

SERVICEANLEITUNG 36

Diese Unterlage besteht aus den Blättern 1 – 10 und einem extra Stromlaufplan A 2

+ Anhang für Pal-Decoder

FARBFERNSEHEMPFÄNGER RFT-COLOR 20

Produktion ab 1971

TECHNISCHE DATEN

Netzanschluß	Wechselstrom 220 V $\pm$ 10 %
Leistungsaufnahme	ca. 160 W
Antenneneingänge	VHF-75 Ohm, UHF-75 Ohm
Fernsehkkanäle	K 2 . . . 12 VHF K 21 . . . 39 UHF
Röhrenbestückung	59 LK 3Z (Bildröhre) Hochspannungserzeugung durch Selenkaskade
Halbleiterbestückung	66 Transistoren 54 Dioden und Gleichrichter 1 Kapazitätsdiode 3 Z-Dioden
Farbträgerfrequenzen	4,250 MHz für Db 4,40625 MHz für Dr
Zwischenfrequenz	Bild-Träger 38,9 MHz Ton-Träger 33,4 MHz DF 5,5 MHz
Bild-ZF-Verstärker	3stufig bei VHF 4stufig bei UHF
DF-Verstärker	2stufig
Norm	SECAM – CCIR
Automatiken	Pal-CCIR Zeilenfang Bildgrößenstabilisierung Scharfabstimmung (AFC) bei UHF Verstärkungsregelung (AGC) Strahlstrombegrenzung Entmagnetisierungsschaltung
Lautsprecher	1 Breitbandlautsprecher 3 W
Anschluß für 2. Lautsprecher	vorhanden für niederohmige Lautsprecher
Anschluß für Tonbandgerät	vorhanden (nur zur Aufnahme)
Sicherungen	Netzspannung 1,6 A Betriebsspannungen 3,15 A 2 A 1,6 A

Pal-Decoder:

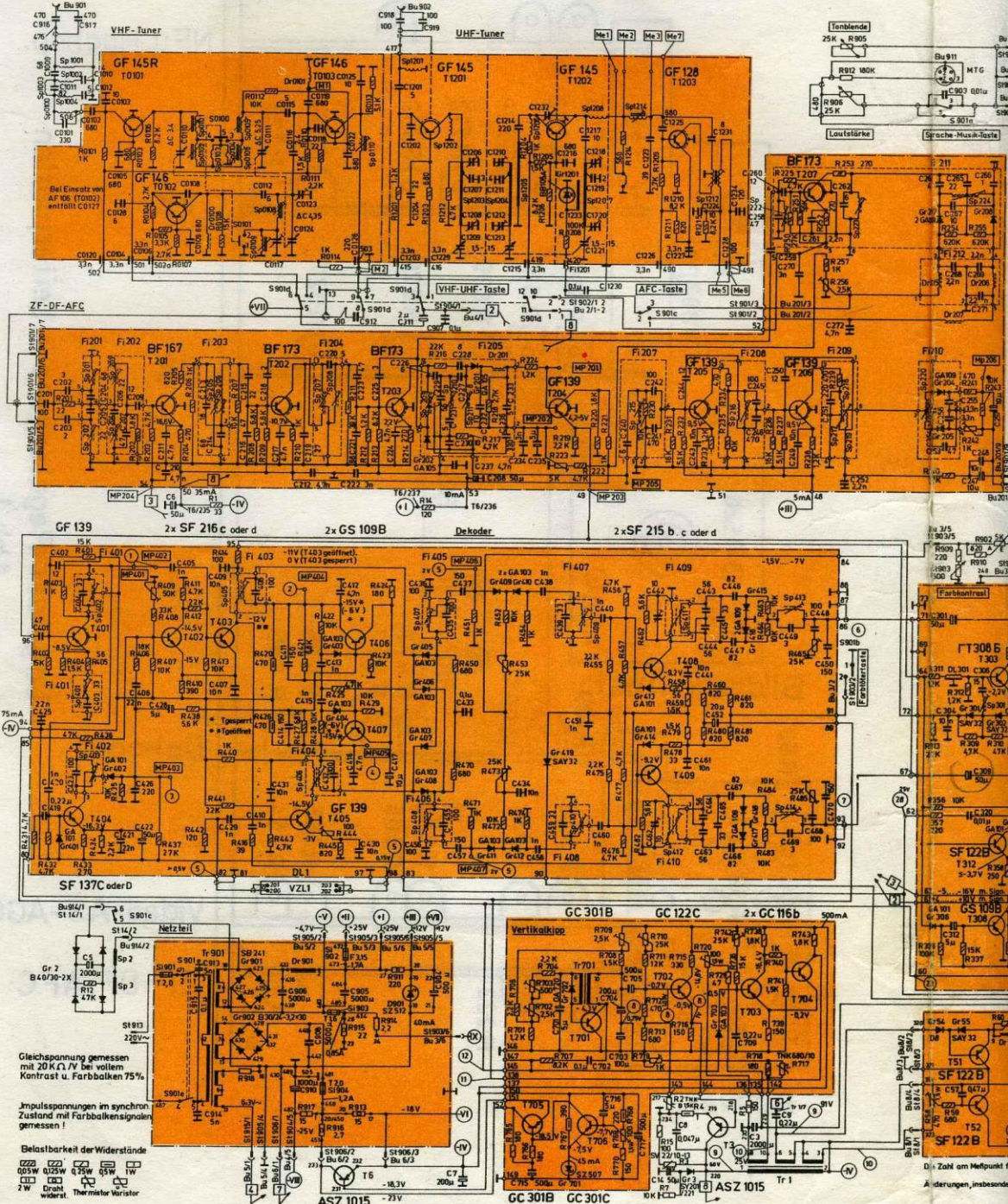
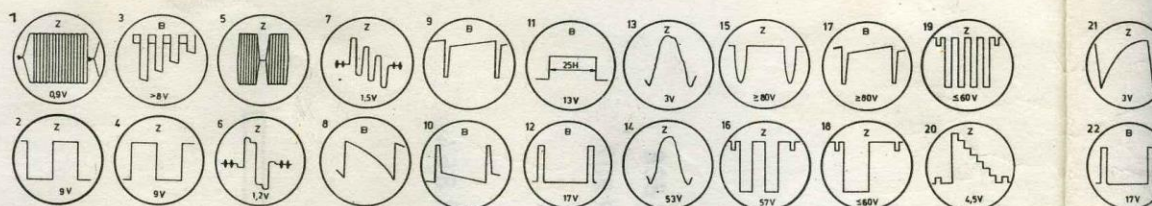
74+
24+
2+
2+

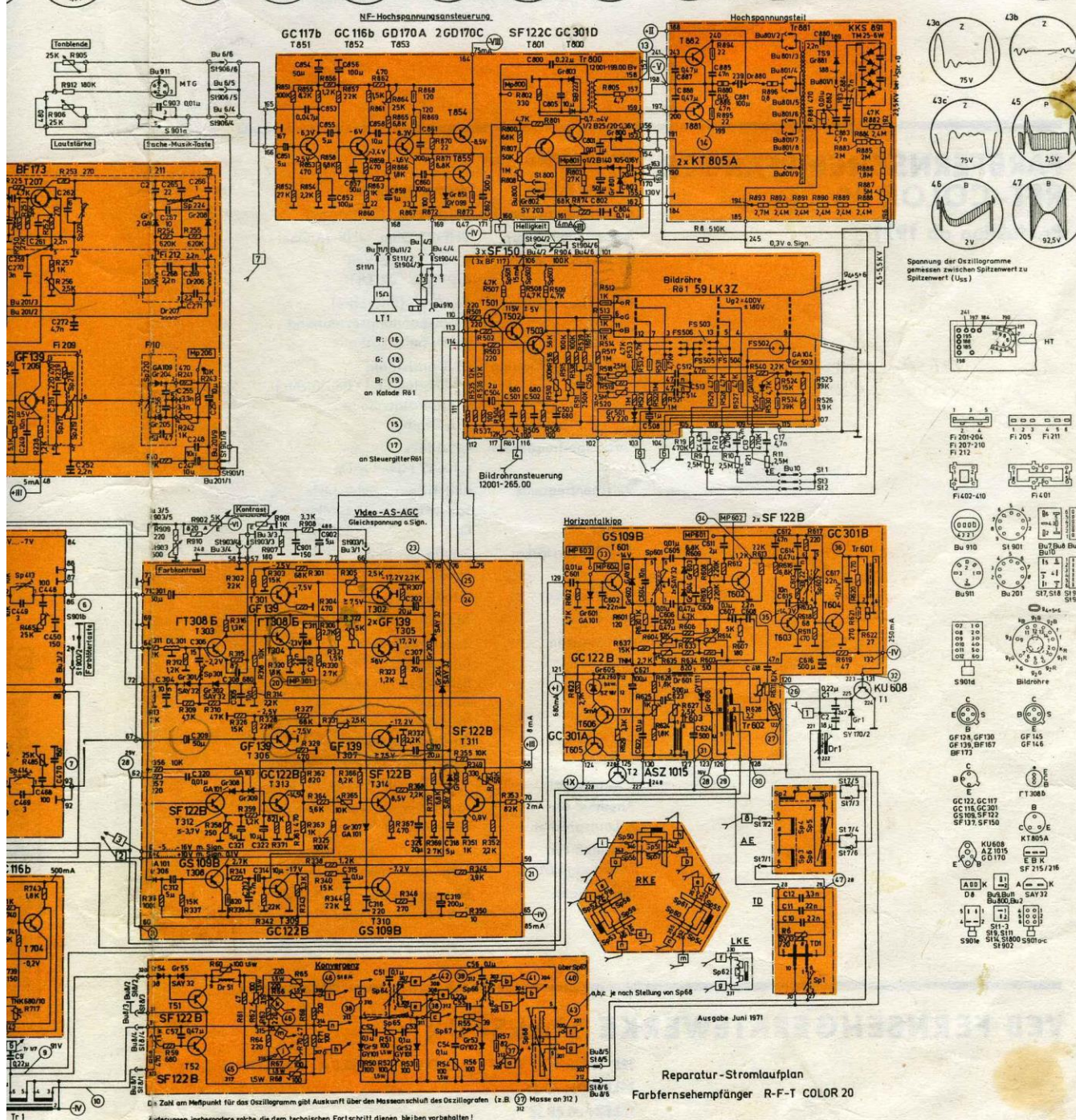
VEB FERNSEHGERÄTEWERKE STASSFURT

325 STASSFURT, LODERBURGER STR. 94

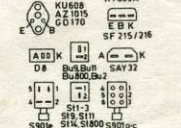
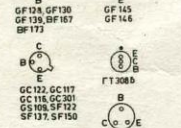
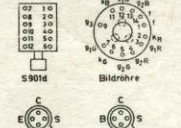
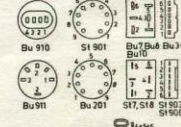
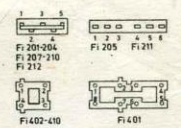
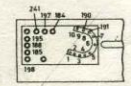
TELEFON: 40 31

TELEX: 08 88 36





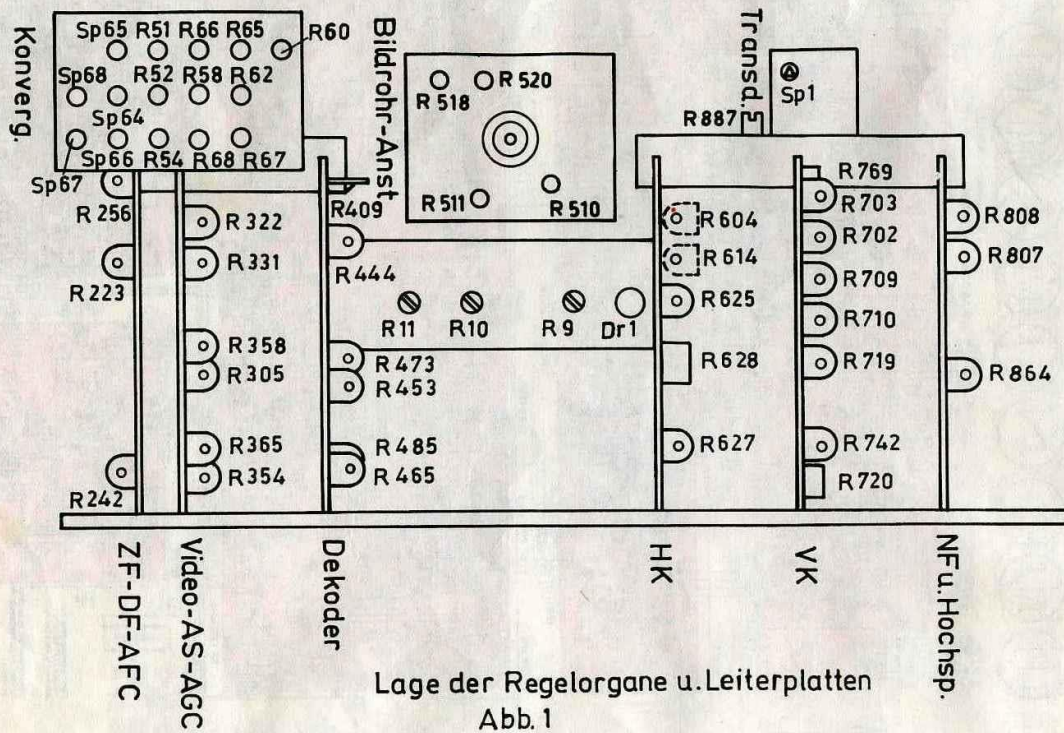
Spannung der Oszillogramme
gemessen zwischen Spitzenwert zu
Spitzenwert (U_{SS})



Reparatur-Stromlaufplan
Farbfernsehpfeänger R-F-T COLOR 20

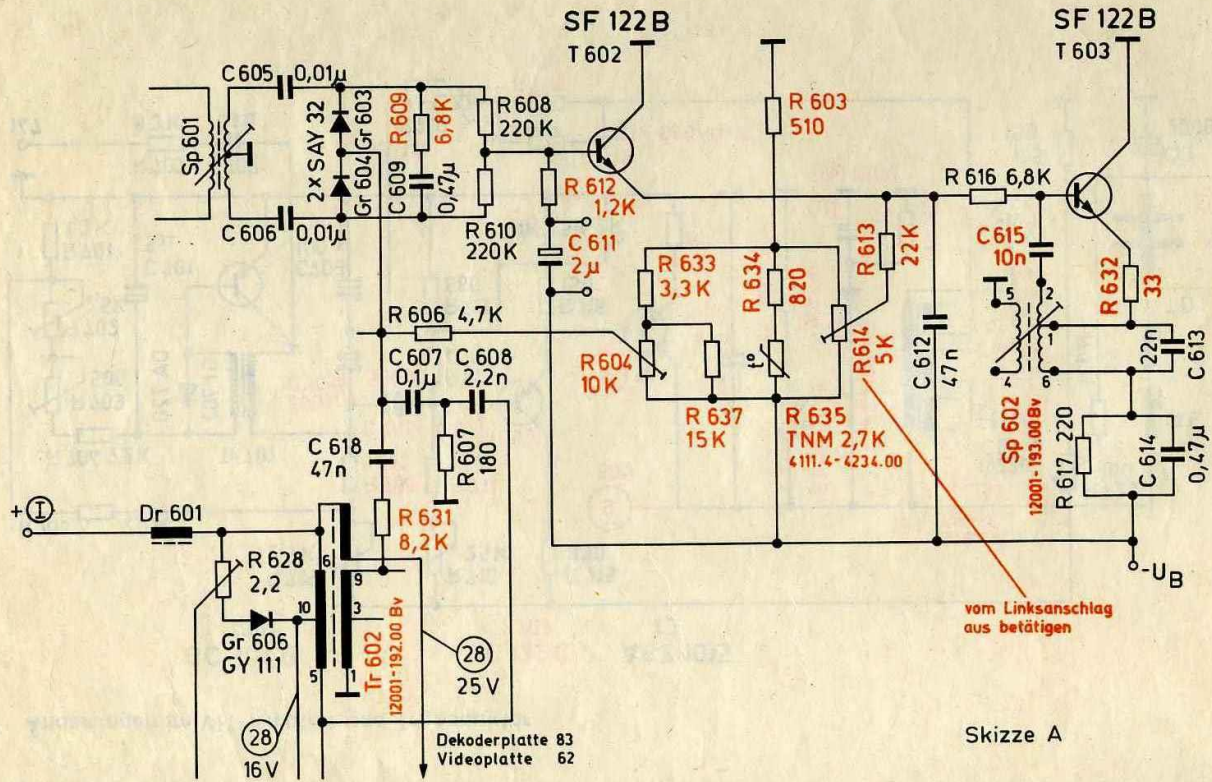
Ausgabe Juni 1971

Die Zahl am Mittelpunkt für das Oszillogramm gibt Auskunft über den Masseanschluß des Oszillografen (z.B. 37 Masse an 312)



Blatt 2 · Ausführung 1/71

Änderungen Horizontalkipp-Platte



Skizze A

Hinweise

über die wesentlichen Änderungen, welche im Empfänger Color 20 ab Produktion 71 durchgeführt wurden und Probleme der Ersatzteilhaltung und Austauschbarkeit

Mechanische Änderungen:

Die Steckverbindungen vom Bedienungsteil zum Chassis sind verändert. Damit ist eine Zugentlastung der Leitungen gegeben und es wird ein exakter Kontakt durch Messekontakte gewährleistet.

Stecker, kpl. 7201.00 – 15.00
Steckerplatte, gel. 12001 – 513.00

Die schwenkbaren Leiterplatten sind hochgesetzt und damit wird eine günstige Kabelbaumführung, auch beim Bewegen der Leiterplatten, erreicht. Die Leiterplatten sind durch Schraubverbindungen arretiert. Die ZF-Platte wurde um 180° gedreht und die Leitungen von R 1 und R 14 in den Kabelbaum einbezogen. Die Bauelemente R 1, R 14, C 6 sind jetzt auf einer Lötösenleiste am Kühlblech des Transistors T 6 angeordnet. Dadurch ergibt sich eine einfache Befestigung der 64 µs-Verzögerungsleitung in senkrechter Lage. Der Kühlkörper in der Gegentaktendstufe der Hochspannungserzeugung erhält auf Grund des Einsatzes anderer Transistoren einen veränderten Aufbau. Das gilt auch für den Kühlkörper des Zeilenendstufentransistors, wenn die geänderte Spardiode Gr 1 eingesetzt wird.

Elektrische Änderungen:

In den angegebenen Skizzen A–C sind die Änderungen in den einzelnen Baustufen gekennzeichnet.

Weiterhin wird zur Verbesserung der Klangregelung C 853 22n in 47n geändert, die Emitterwiderstände der Videotreiberstufen (T 302, T 307) werden in der weiteren laufenden Produktion an Stelle 1,2 KOhm den Wert 2,2 KOhm (R 307, R 332) erhalten. Auf der Konvergenzleiterplatte erhält T 51 den Kühlstern, gesp. 12001 – 181.00 mit Spannung 12001 – 181.02.

Ersatzteilhaltung und Austauschbarkeit:

Die Hochspannungseinheit HT 100 mit den Transistoren KU 606 ist für die Umrüstung OHA 100 auf HT 100 vorgesehen. Die Hochspannungseinheit HT 100 mit den Transistoren KT 805 A wird als Gesamteinheit nicht als Ersatzteil geführt, ebenfalls nicht HT 100a mit der veränderten Selenkaskade (außerhalb des Käfigs montiert). Die Transistoren KT 805 A sind auf der Glimmerisolierscheibe 68002 – 008.01 montiert.

Je nach Einsatz dieser Gegentaktendtransistoren ist der Treibertrafo Tr 800 auf der Hochspannungsansteuerplatte zu wählen:

Tr 800 12001 – 118.00 bei KU 606
Tr 800 12001 – 199.00 bei KT 805 A

Dies ist auch bei Leiterplattenwechsel zu beachten:

In den neuen Geräten erfolgt der Einsatz des Bildtrafos Tr 1 (0,2 mm Luftspalt) mit Diodenabschneideschaltung. Damit wird die Stabilität der Vertikalendstufe erhöht und in Verbindung mit der veränderten VK-Leiterplatte werden die Linearitäts- und Bildhöhen-Einlaufverhältnisse verbessert.

Falls dieser Bildtrafo mit den Zusatzbauelementen Gr 3, R 7, C 14 in Geräte früherer Fertigung zur Stabilitätsverbesserung der VK-Endstufe eingesetzt wird, dann müssen die Bauelemente R 6 (an Transduktor) C 8 und R 3 entsprechend verändert werden und zu R 3 in Reihe R 15 gelegt werden. Dabei ist das jeweilige C 9 (eingesetzte Bildrohr-

ansteuerungsplatte!) und die Verdrahtung am Bildtrafo zu beachten.

Bei den Leiterplatten gibt es nur 2 Ausführungen, die getrennte Zeichnungsnummern haben und nicht austauschbar sind. (Bildrohansteuerungsplatte 12.001–065.00 und 12001–265.00). Bei allen anderen Leiterplatten wird jeweils nur die eine Ausführung ersatzteilmäßig geführt, die den letzten Änderungsstand enthält. Folgendes ist jedoch zu beachten:

ZF-DF-AFC-Leiterplatte:

Unterschiede gibt es in der Abschaltung oder Nichtabschaltung der AFC-Stufe (Fi 211 am Punkt 5) bei VHF-Betrieb.

Video-AS-AGC-Leiterplatte:

Je nach Einsatz der entsprechenden Bildrohansteuerungsplatte müssen die Bauelemente R 321, R 322, C 311 bemessen sein.

Dekoderleiterplatte:

Hier ist die Wechselbeziehung mit Tr 602 zu beachten. Bei Einsatz eines der zwei Trafos

Tr 602 12001 – 159.00 und
12001 – 192.00 auf der Horizontalkipp-Platte, muß auf der Dekoder-Leiterplatte Gr 419 enthalten sein mit den veränderten Bauelementen R 455, R 475, C 451.

Horizontalkipp-Platte:

Eine Austauschbarkeit der neuen Leiterplatte (enthält zusätzliche kleine Leiterplatte 12001 – 270.00), die eine Stabilität der Synchronisation gewährleistet, besteht unter der Beachtung des Tr 602 in Beziehung zum Dekoder.

Tr 602 alt 12001 – 160.00
Tr 602 bisher 12001 – 159.00
Tr 602 neu 12001 – 192.00

Leiterplatten mit den beiden letztgenannten Trafos sind direkt austauschbar, da die Trafos austauschbar sind (Rücklaufimpulszuführung für Dekoder AGC vom Tr 602 beachten!)

Vertikalkipp-Platte:

Austauschbarkeit besteht auch in Verbindung zu allen Bildtrafoausführungen. Die neue Leiterplatte mit T 702, GC 122 garantiert in Verbindung mit dem veränderten Bildtrafo Tr 1 optimale Linearität und Bildhöhe, auch in der Einlaufzeit.

NF- und Hochspannungsansteuerungsplatte:

Austauschbarkeit besteht unter der Beachtung des Trafos Tr 800 (siehe Hinweise Hochspannungsteil).

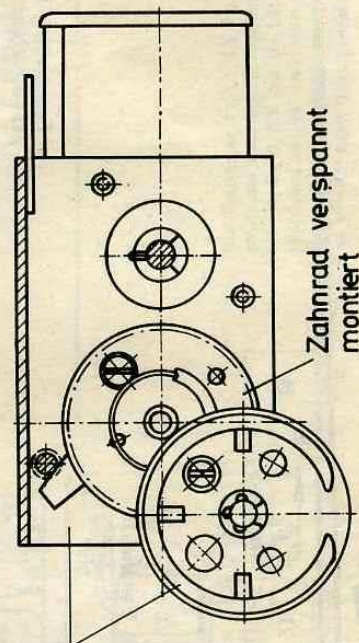
Transduktorleiterplatte:

Die Platte, mit R 6 als Varistor eingesetzt, kann generell verwendet werden. R 6 muß 2,2 KOhm Widerstand sein, wenn Bildtrafoausführungen ohne Diodenabschneideschaltung verwendet werden.

Konvergenzleiterplatte:

Es gibt nur eine Ausführung, jedoch sollte Transistor T 51 Kühlstern haben.

Montage des UHF-Antriebes



Bei Montage des Antriebes muß in dieser Darstellung des Zahnradanschlages und der Seilscheibenstellung der UHF-Tuner elektr. auf Rechtsanschlag gestellt werden.

Abb. 4

Änderungen während des Druckes

UHF

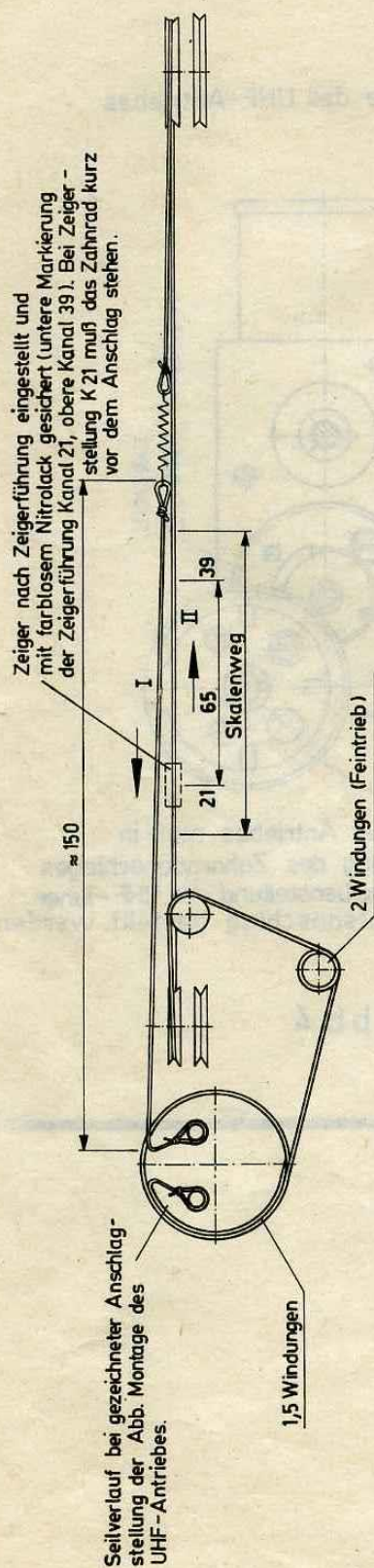
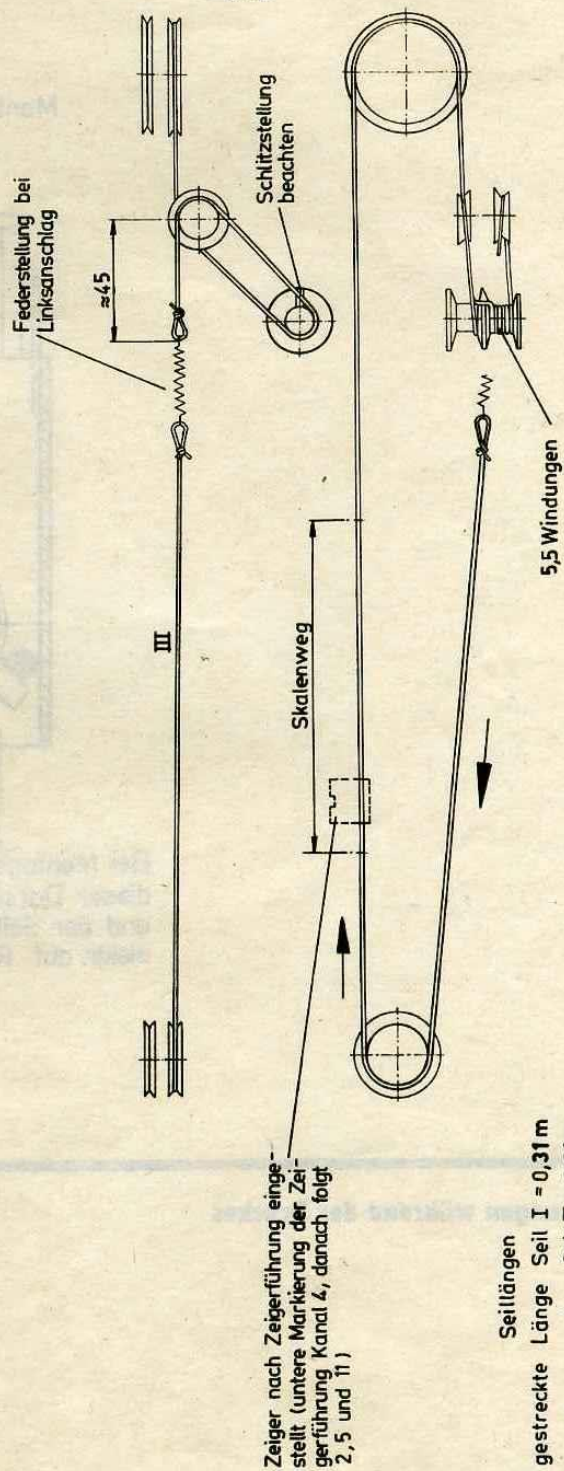
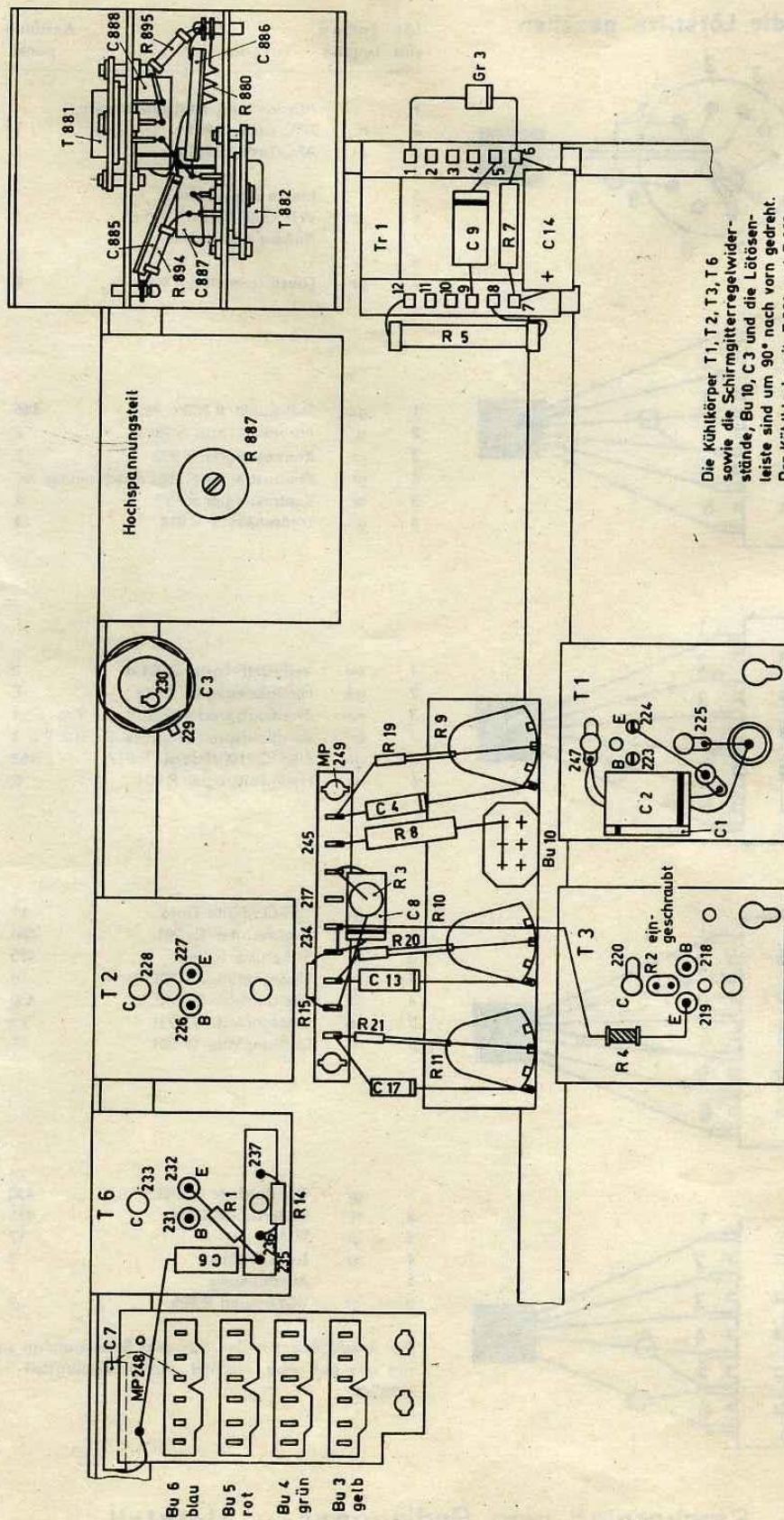


Abb. 3

VHF



	Seillängen
gestreckte Länge	Seil I = 0,31 m
" "	" " Seil II = 0,86 m
" "	" " Seil III = 0,90 m
0,6 Dederonseide gestr.	

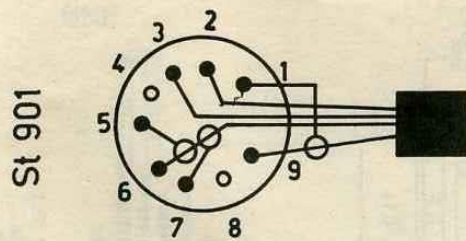


Die Kühlkörper T1, T2, T3, T6 sowie die Schirmgitterregelwiderstände, Bu 10, C 3 und die Lötensonde sind um 90° nach vorn gedreht. Der Kühlblock mit T 881 und T 882 ist um 90° nach links gedreht.

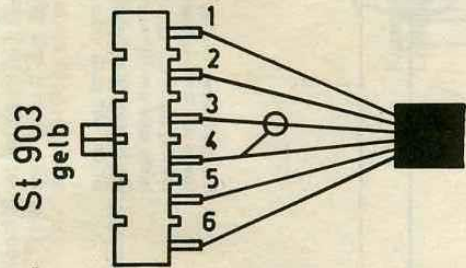
Chassisansicht

Abb. 2

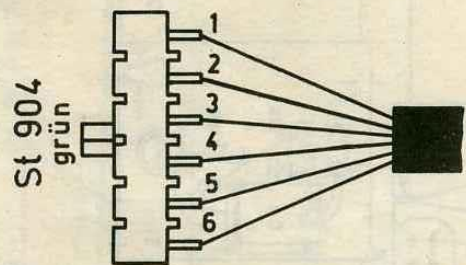
Auf die Lötstifte gesehen



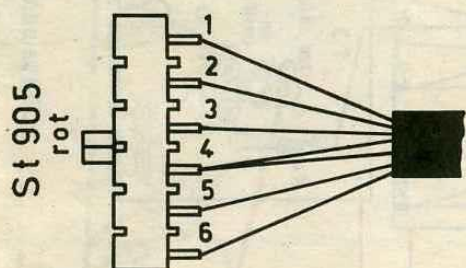
Löt- stift	Farbe d. Leitung	führt zu	Anschluß- punkt
1		Abschirmung Lautstärkeregler	
2	rt	AFC-Taste S 901 c	1
3	sw	AFC-Taste S 901 c	3
4			
5		Innere Abschirmung	
6	gr	VHF/UHF-Taste S 901 d	11
7		Äußere Abschirmung	
8			
9	gr	Lautstärkeregler R 906	E



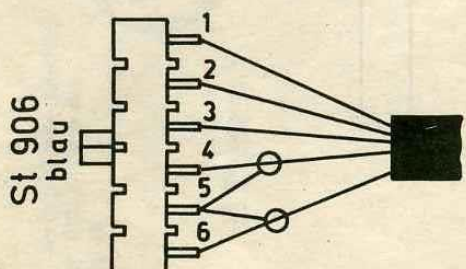
1	ge	Stützpunkt R 908/C 902	486
2	rt	Farbtöter-Taste S 901 b	2
3	gr	Kontrastregler R 902	E
4	gr	Kontrastregler R 902, Abschirmung	M
5	bl	Kontrastregler R 902	A
6	gn	Lötösenplatte R 914	24



1	sw	VHF/UHF-Taste S 901 d	2
2	ge	Helligkeitsregler R 904	E
3	ws	Zweitlautsprecherbuchse Bu 910	4
4	bl	Zweitlautsprecherbuchse Bu 910 2 u. 3	
5	gn	Elko C 910/Widerst. R 917	482
6	rt	Helligkeitsregler R 904	5



1	ge	Lötösenplatte-Trafo	11
2	gn	Gleichrichter Gr 901	426
3	bl	Sicherung Si 902	472
4	rt	Lötösenplatte-Tr 901	16
4	gr	Gleichrichter Gr 902	430
5	ws	Lötösenplatte-Tr 901	28
6	rs	Lötösenplatte-Tr 901	27



1	gr	Gleichrichter Gr 902	430
2	rt	Widerstand R 916	451
3	gn	Tr 901	17
4	gr	Taste S 901a	3
5		Abschirmung	
6	gr	Widerstand R 905	A

Die Anschlußpunkte sind aus dem Stromlaufplan sowie aus den Abb. Netzteil und Bedienungs- u. Netzteil ersichtlich.

Abb.5 Steckerplan vom Bedienungs- u. Netzteil

Abgleich des ZF-Verstärkers

Die Einspeisung der Meßsender- bzw. Wobblergeneratorspannung erfolgt über das Anpaßglied (Abb. 8) an den Meßpunkt M 1 im VHF-Tuner bzw. über das Anpassungsglied (Abb. 9) an den Meßpunkt M 7 im UHF-Tuner. Die Betriebsspannung des Oszillators beim VHF-Tuner ist abzuschalten (Zuführung am C 0106 $\triangle$ Anschlußpunkt 502a ablöten). An den Meßpunkt MP 204 (Anschlußpunkt 54) wird eine regelbare Gleichspannung 0...-17 V angelegt ($R_i \leq 10 \text{ KOhm}$).

Zwischen MP 201 und MP 202 ist über ein RC-Glied (Abb. 10) ein Vielfachmesser 20 KOhm/V und zwischen Anschlußpunkt 49 (MP 203) bzw. Pkt. Y und Masse der Y-Eingang des Sichtgerätes vom Wobbler anzuschließen.

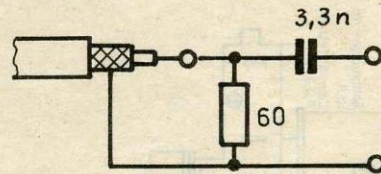


Abb. 8

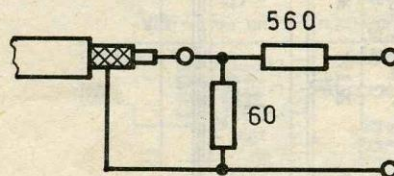


Abb. 9

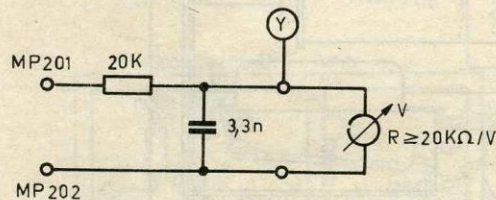


Abb. 10

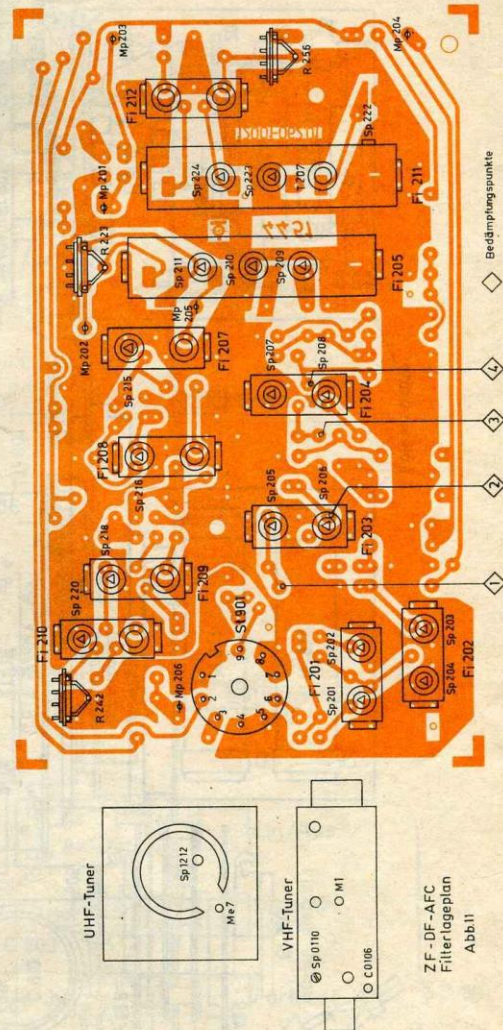
Abgleich mit Meßsender

Es ist gleichgültig, ob beim VHF-Tuner oder UHF-Tuner die ZF-Signaleinspeisung zuerst erfolgt; es muß nur darauf geachtet werden, daß nach dem ZF-Abgleich der noch nicht abgeglichenen ZF-Kreis im Tuner abgeglichen wird.

Die angelegte regelbare Gleichspannung auf ca. -15,5 V einstellen (das entspricht der max. Verstärkung) beim Abgleich der Fallen. Beim Abgleich der Kreise auf -12 V stellen.

Die Gleichspannung an der Demodulatordiode (MP 201 – MZ 202) soll beim Abgleich der Kreise ca. 1 V betragen. Die Fallen des ZF-Verstärkers sind auf Minimum entsprechend der Tabelle abzugleichen.

Die überkritisch gekoppelten Filter werden bedämpft abgeglichen. Das Dämpfungsglied für den ZF-Abgleich besteht aus einem Widerstand und Kondensator ($R = 100 \text{ Ohm}$, $C = 3,3 \text{ nF}$) in Reihenschaltung. Die jeweiligen Bedämpfungspunkte sind aus der Abb. 11 ersichtlich.



Korrektur mit Wobbler

Die Charakteristik der abgeglichenen ZF-Kurve wird mit dem Breitbandwobbler BWS 1 oder ähnlichem Typ geprüft. Die regelbare Gleichspannung wird auf -12 V eingestellt. Die Korrektur der Durchlaßkurve am vorher mit Meßsender abgeglichenen ZF-Verstärker kann nach Wobbelbild mit folgenden Spulen vorgenommen werden.

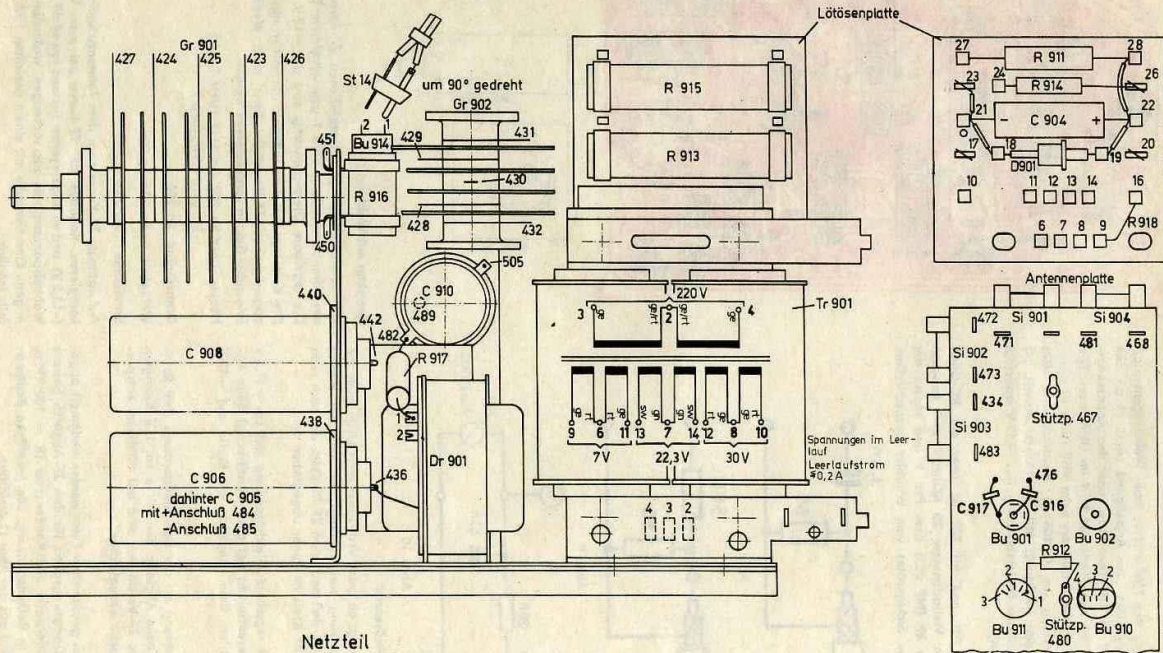
Nyquistpunkt Sp 207, Sp 1112 (UHF-Tuner)
Sp 0110 (VHF-Tuner)

Dachschräge Sp 206

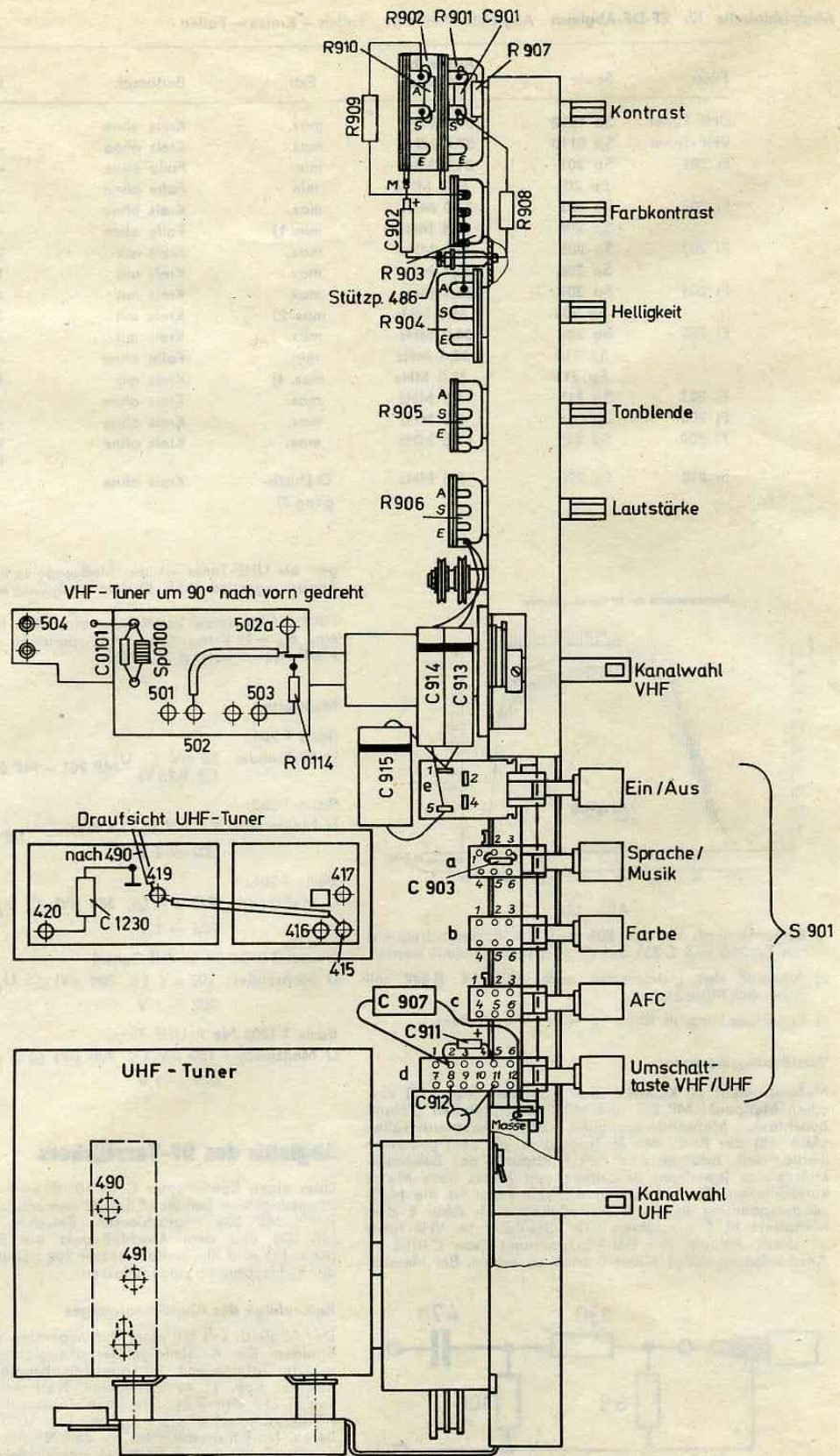
Welligkeit Sp 205, Sp 208

Bandbreite Sp 203

Auf optimale ZF-Kurve nach dem Toleranzschema (Abb. 12) korrigieren. Kontrolle der ZF-Kurve bei max. Verstärkung (-15,5 V) und im abgeregelten Zustand von 40 dB (ca. -10 V). Wobbelspannung bis zur vorherigen Wobbelbildhöhe verringern. Eine Kontrolle mit einem geeichten FSK 2 ist ebenfalls möglich.



Netzteil
Abb. 7



Bedienungsteil

Abb.6

Abgleichtabelle für ZF-DF-Abgleich Abgleichreihenfolge: Fallen – Kreise – Fallen

Filter	Spule	Abgleich- frequenz	Extr.	Bedämpf.	Bedämpf.-Pkt.
UHF-Tuner	Sp 1212	37,4 MHz	max.	Kreis ohne	—
VHF-Tuner	Sp 0110	37,4 MHz	max.	Kreis ohne	—
Fi 201	Sp 201	31,9 MHz	min.	Falle ohne	—
	Sp 202	40,4 MHz	min.	Falle ohne	—
Fi 202	Sp 203	34,0 MHz	max.	Kreis ohne	—
	Sp 204	33,4 MHz	min. 1)	Falle ohne	—
Fi 203	Sp 205	36,0 MHz	max.	Kreis mit	2
	Sp 206	35,4 MHz	max.	Kreis mit	1
Fi 204	Sp 207	36,0 MHz	max.	Kreis mit	4
	Sp 208	36,0 MHz	max. 2)	Kreis mit	3
Fi 205	Sp 209	34,0 MHz	max.	Kreis mit	4
	Sp 210	33,4 MHz	min.	Falle ohne	—
	Sp 211	38,0 MHz	max. 4)	Kreis mit	Kollektor T 203
Fi 207	Sp 215	5,5 MHz	max.	Kreis ohne	—
Fi 208	Sp 216	5,5 MHz	max.	Kreis ohne	—
Fi 209	Sp 218	5,5 MHz	max.	Kreis ohne	Kern von Sp 220 herausgedreht
Fi 210	Sp 220	5,5 MHz	O-Durch- gang 2)	Kreis ohne	—

Toleranzschema der ZF-Durchlaßkurve

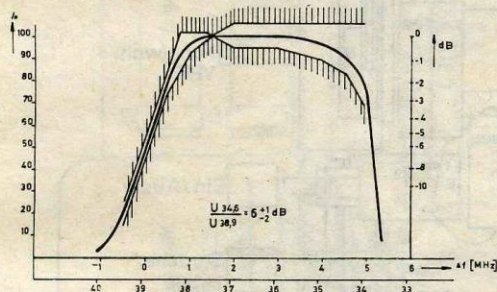


Abb. 12

- 1) Beim Abgleich der Sp. 204 muß die Resonanzfrequenz von Sp 210 und C 231 auf $\leq 33,4$ MHz verstellt werden.
- 2) Anschluß des Instrumentes nach Abb. 14. R 242 soll dabei auf Mitte stehen.
- 3) Regelspannung in Richtung $-15,5$ V verändern.

Verstärkungsmessung

Meßinstrument 20 K Ω m/V über RC-Glied (Abb. 10) zwischen Meßpunkt MP 201 und MP 202 anschließen (Polung beachten). Meßsenderspannung über Anpassungsglied (Abb. 13) der Basis des ZF-Transistors, ab dem gemessen werden soll, zuführen und den Hochpunkt des Sekundärkreises des jeweiligen davorliegenden Filters nach Masse kurzschließen. Bei Messungen ab VHF-Tuner ist die Meßsenderspannung über ein Anpassglied nach Abb. 8 dem Meßpunkt M 1 zuzuführen. Der Oszillator im VHF-Tuner ist durch Ablöten der Betriebsspannung (von C 0106 $\triangleq$ Anschlußpunkt 502a) außer Betrieb zu setzen. Bei Messun-

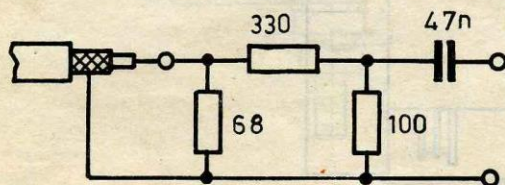


Abb. 13

gen ab UHF-Tuner ist die Meßsenderspannung über das Anpassungsglied (Abb. 9) dem Meßpunkt Me 7 zuzuführen.

T 201 auf maximale Verstärkung einstellen, indem an MP 204 eine bis -17 V regelbare Gleichspannung gelegt wird. Die Meßfrequenz beträgt 37,4 MHz.

Meßwerte:

Basis T 203:

$$U_{\text{Meßsender}}: 50 \text{ mV} \triangleq U_{\text{MP 201} - \text{MP 202}} = 0,36 \text{ V} (\geq 0,25 \text{ V})$$

Basis T 202:

$$U_{\text{Meßsender}}: 2,7 \text{ mV} (\leq 3,8 \text{ mV}) \triangleq U_{\text{MP 201} - \text{MP 202}} = 1 \text{ V}$$

Basis T 201:

$$U_{\text{Meßsender}}: 237 \mu\text{V} (\leq 380 \mu\text{V}) \triangleq U_{\text{MP 201} - \text{MP 202}} = 1 \text{ V}$$

Emitter T 0103 (M 1, VHF-Tuner)

$$U_{\text{Meßsender}}: 100 \mu\text{V} (\leq 200 \mu\text{V}) \triangleq U_{\text{MP 201} - \text{MP 202}} = 1 \text{ V}$$

Basis T 1203 Me 7, UHF-Tuner

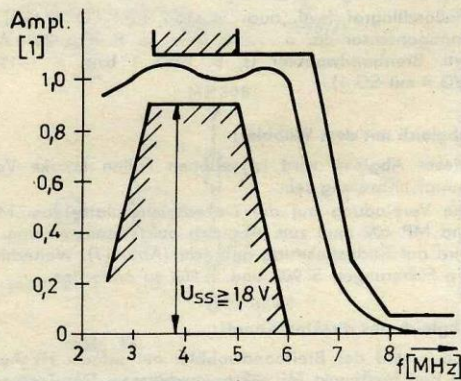
$$U_{\text{Meßsender}}: 150 \mu\text{V} (\leq 400 \mu\text{V}) \triangleq U_{\text{MP 202} - \text{MP 202}} = 1 \text{ V}$$

Abgleich des DF-Verstärkers

Über einen Kondensator C = 10 nF wird der mit 60 Ω m abgeschlossene Sender (5,5 MHz unmoduliert) an den Meßpunkt MP 205 angeschlossen. Zwischen dem Meßpunkt MP 206 und dem Anschlußpunkt am Stecker St 901/1 (Abb. 11) wird ein Vielfachmesser 100 K Ω m/V zur Messung der Richtspannung angeschlossen.

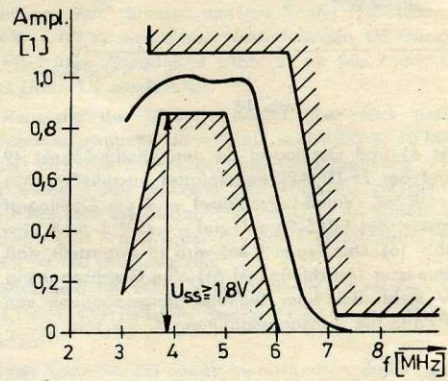
Reihenfolge des Abgleichvorganges

Der Abgleich soll bei einer Richtspannung von ca. 2 bis 3 V erfolgen. Die Reihenfolge der abzugleichenden Kreise ist aus der Tabelle und die Lage der abzugleichenden Spulen aus der Abb. 11 zu entnehmen. Nach erfolgtem Abgleich von Fi 210 wird R 242 wie folgt eingestellt: Meßsender auf AM-Modulation schalten und mit $f = 1000$ Hz 30 % modulieren. NF-Röhrenvoltmeter an den NF-Ausgang (Anschlußpunkte St 901/9 und St 901/1) anschließen und R 242 auf AM-Minimum einstellen. Der Abgleich des Einstellreglers soll bei 3 V Richtspannung erfolgen.



Durchlaßkurve
direkter Kanal

Abb. 18



Durchlaßkurve
verzögerter Kanal

Abb. 19

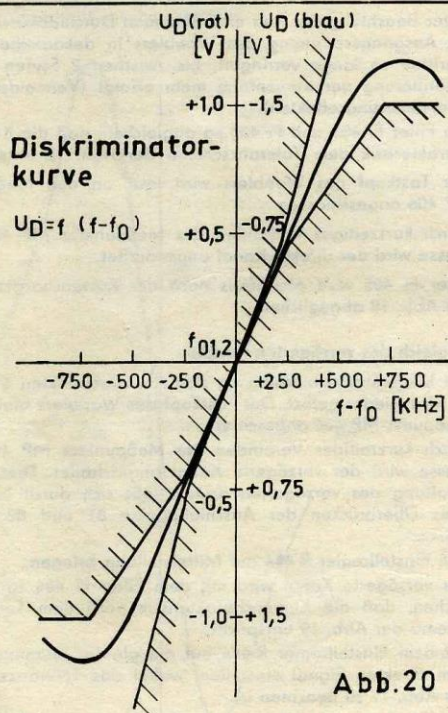
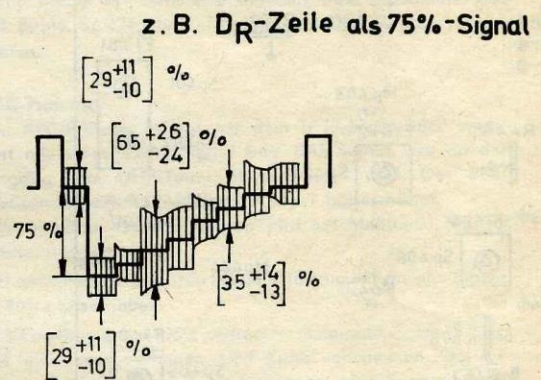


Abb. 20



FBAS-Signal mit
Toleranzangabe für
Farbsignal am ZF-Ausgang

Abb. 21

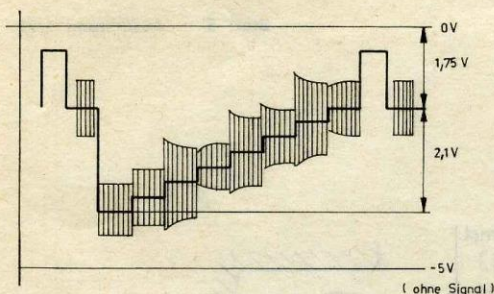


Abb. 16

schlußpunkt 61 und Oszillograf an den Anschlußpunkt 49 (MP 203 auf der ZF-DF-AFC-Leiterplatte) anschließen. Mit dem Regler R 358 (Video-Leiterplatte) wird am Oszillograf der Austastwert des FBAS-Signals auf $-1,75 \text{ V} \pm 0,2 \text{ V}$ eingestellt (Abb. 16). Der Regler R 365 wird so eingestellt, daß am Vielfachmesser (Anschlußpunkt 61) eine Gleichspannung von $+8 \text{ V}$ steht. Bei einer Signaleingangsspannung von 50 mV soll dann die Ausgangsspannung $< 5 \text{ V}$ sein.

Abgleich des Dekoders

Einstell- u. Filterlageplan der Dekoderplatte

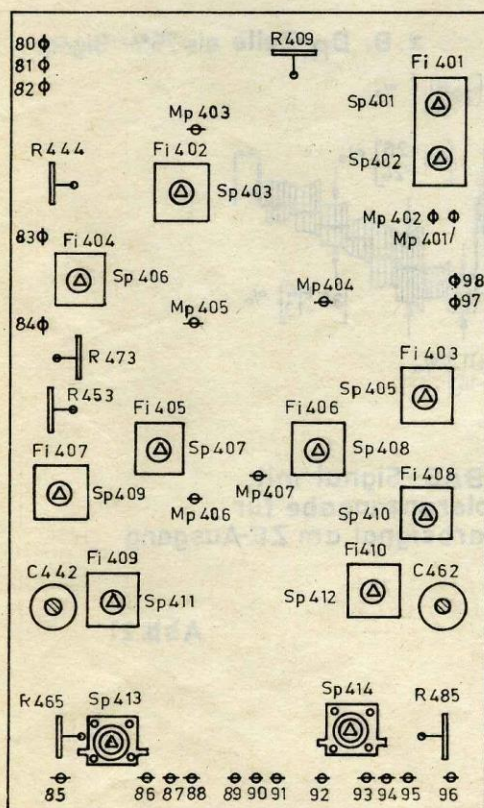


Abb. 17

Vorbemerkungen:

Zum Dekoderabgleich soll das Farbbalkentestbild zweckmäßigerweise in einem UHF-Kanal zur Verfügung stehen, so daß nach Betätigung der AFC-Taste mit Sicherheit das FBAS-Signal nach Abb. 21 am Anschlußpunkt 96 zur Verfügung steht (z. B. Sendersignal).

Auf einem VHF-Kanal soll ein Schachbrett-Signal mit 4 MHz-Auflösungsstreifen zur Verfügung stehen. Es werden folgende Meßgeräte benötigt:

Meßoszillograf (evtl. auch Sioskop oder EO 174 A), Breitbandgenerator ca. $0 \dots 10 \text{ MHz}$ (z. B. Typ 2016 A) und evtl. Breitbandwobblers (z. B. BWS 1 bzw. X 1-19 oder WG 4 mit SG 1).

Abgleich mit dem Wobblers:

Dieser Abgleich wird in seltenen Fällen (starke Verstimmung) notwendig sein.

Die Verbindung auf der Dekoderleiterplatte vom MP 401 und MP 402 muß zum Abgleich aufgetrennt werden. R 409 wird auf Rechtsanschlag gebracht (Abb. 17). Weiterhin sind die Sicherungen Si 902 und Si 903 zu entfernen.

Abgleich des direkten Kanals:

Zuerst wird der Breitbandwobblers mit seinem HF-Ausgang an den Meßpunkt MP 402 angeschlossen. Der Tastkopf des Wobblers wird an den Meßpunkt MP 407 gelegt.

Um den verzögerten Kanal abzuschalten, müssen die beiden Anschlußpunkte 81 und 82 kurzgeschlossen werden (Kurzschluß der Verzögerungsleitung VZL 1). Wenn kein Wobblersignal am Meßpunkt MP 407 vorhanden ist, so befindet sich der elektronische Umschalter in der falschen Schalterstellung. Um den Umschalter in die richtige Lage zu bringen, muß der Meßpunkt MP 404 kurzzeitig mit Masse verbunden werden.

Unter Beachtung der nun erscheinenden Durchlaßkurve wird die Ausgangsspannung des Wobblers in dekadischen dB-Schritten so lange verringert, bis zwischen 2 Stufen keine Veränderung der Kurvenform mehr erfolgt (Vermeiden von Übersteuerungseffekten).

Die Filter Fi 403 und Fi 406 so abgleichen, daß die Kurvencharakteristik dem Toleranzschema der Abb. 18 entspricht. Der Tastkopf des Wobblers wird jetzt an den Meßpunkt MP 406 angeschlossen.

Durch kurzzeitiges Verbinden des Meßpunktes MP 405 mit Masse wird der direkte Kanal angeschaltet.

Filter Fi 405 wird gleichfalls nach der Kurvencharakteristik der Abb. 18 abgeglichen.

Abgleich des verzögerten Kanals:

Die Kurzschlußverbindung an den Anschlußpunkten 81 und 82 wird wieder gelöst. Der Tastkopf des Wobblers bleibt am Meßpunkt MP 406 angeschlossen.

Durch kurzzeitiges Verbinden des Meßpunktes MP 404 mit Masse wird der verzögerte Kanal angeschaltet. Diese Anschaltung des verzögerten Kanals läßt sich durch kurzzeitiges Überbrücken der Anschlußpunkte 81 und 82 nachweisen.

Den Einstellregler R 444 auf Mittelstellung bringen.

Der verzögerte Kanal wird mit dem Filter Fi 404 so abgeglichen, daß die Kurvencharakteristik nach dem Toleranzschema der Abb. 19 entspricht.

Mit dem Einstellregler R 444 auf die gleiche Spannung mit dem direkten Signal einstellen, wobei das Toleranzschema der Abb. 19 zu beachten ist.

Der Tastkopf des Wobblers wird nun an den Meßpunkt MP 407 angeschlossen.

Durch kurzzeitiges Verbinden des Meßpunktes MP 405 mit Masse wird der verzögerte Kanal angeschaltet.

Die Anschaltung des verzögerten Kanals kann durch Kurzschluß an den Anschlußpunkten 81 und 82 nachkontrolliert werden.

Die Kurvencharakteristik muß dem Toleranzschema der Abb. 19 entsprechen.

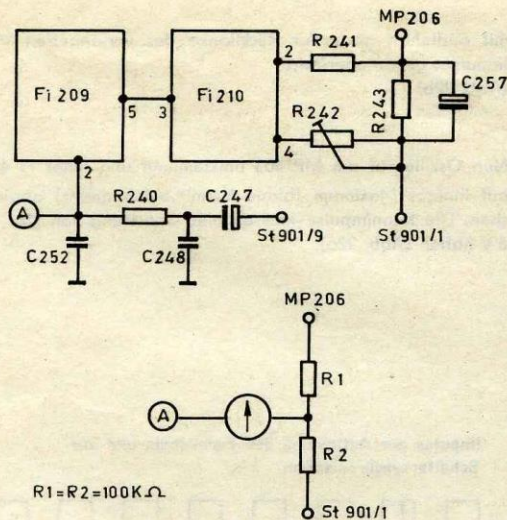


Abb. 14

Messung der Demodulationscharakteristik

Der Anschluß des Meßsenders erfolgt wie beim Abgleich. Meßsenderausgangsspannung 5 mV konstant halten. Ein Gleichspannungsinstrument mit Nullpunkt in der Mitte (z. B. μ A-Meter max. $\pm 30 \mu$ A Endausschlag) nach Abb. 14 anschalten. Meßsenderfrequenz von 5,3 MHz bis 5,7 MHz variieren. Dabei ergeben sich die Meßwerte nach Abb. 15.

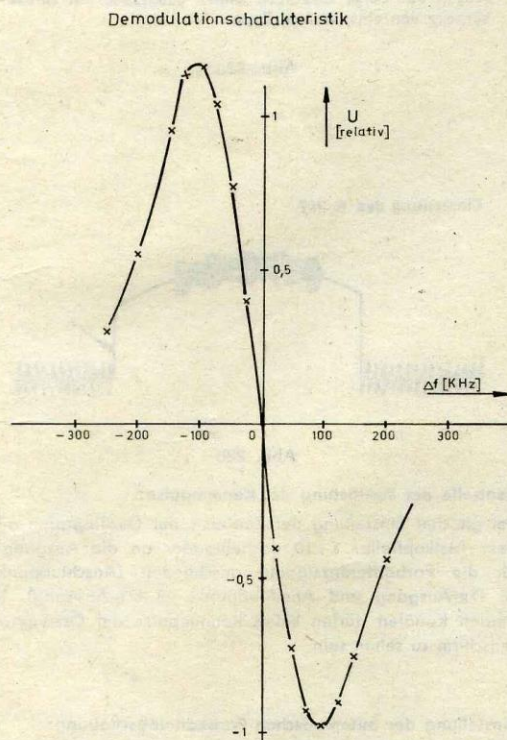


Abb. 15

Verstärkungsmessung

Der Anschluß des Meßsenders erfolgt wie beim Abgleich. Bei einer Meßsenderausgangsspannung von 50 mV muß die Richtspannung ≥ 3 V sein. Danach wird die Meßsenderspannung soweit verringert, bis die bei der Meßsender-

ausgangsspannung von 50 mV gemessene Richtspannung auf den 0,7fachen Wert absinkt. Die Meßsenderausgangsspannung soll dann ≤ 6 mV sein.

Abgleich der AFC

(automatische Frequenzregelung)

Meßinstrument 100 kOhm/V (15-V-Bereich) an Stecker St 901/3 über Drossel $L = 10 \mu$ H anschließen. AFC-Taste in Stellung „Aus“ bringen und mit Regler R 256 $U = 7$ V $\pm 0,4$ V $- 0,2$ V einstellen. Unmodulierten HF-Generator 38,9 MHz über Anpaßglied (Abb. 9) an Me 7 des UHF-Tuners (Abb. 11) anschließen.

Die Regelung der ZF-Stufe erfolgt über eine separate Gleichspannungsquelle $UR = 0 \dots -17$ V ($R_i \leq 10$ kOhm). Hierbei muß die fremdzugeführte Regelspannung so gewählt werden, daß während des Abgleichs zwischen MP 201/MP 202 eine Gleichspannung von $U = 4,4$ V meßbar ist. Zwischen Punkt 4 und 6 der AFC-Stufe Bedämpfungswiderstand $R = 120$ Ohm schalten.

Meßinstrument 100 kOhm/V (1,5-V-Bereich) über zwei Drosseln $L = 10 \mu$ H zwischen Stecker St 901/2 und 901/3 anschließen.

Kern von Spule Sp 224 soweit herausdrehen, daß er gerade noch vom Spulenkörper gehalten wird. Spule Sp 223 nach Meßinstrument auf Maximum abgleichen. Der Abgleich dieses Kreises muß mit einer Genauigkeit von $\Delta f = \pm 200$ kHz eingestellt werden.

Anschließend Spule Sp 224 auf Nulldurchgang des Diskriminators abgleichen.

Bedämpfungswiderstand $R = 120$ Ohm entfernen. Meßinstrument zwischen St 901/2 und St 901/3 auf 30-V-Meßbereich schalten und HF-Generator auf 39,8 MHz einstellen. Spule Sp 222 auf Maximum abgleichen.

Dann wieder HF-Generator auf 38,9 MHz abstimmen und mit Spule Sp 224 Nulldurchgang des Diskriminators korrigieren.

AFC-Prüfung

Die AFC-Prüfung erfolgt mit dem UHF-Meßsender moduliert mit einem FBAS-Signal bzw. BAS-Signal, der an den Eingang vom UHF-Tuner angeschlossen wird. Der VHF-Meßsender wird vom Meßpunkt Me 7 abgeschaltet.

Die regelbare Gleichspannung wird am Meßpunkt MP 204 wieder abgeschaltet.

Röhrenvoltmeter bzw. 100 kOhm/V-Instrument an den Stecker St 901/2 anschließen.

FFS-Empfänger bei nicht gedrückter Automatik-Taste (S 901c) auf einen vorgesehenen UHF-Kanal abstimmen. Bei genauer Abstimmung muß am Instrument eine Spannung von -7 V angezeigt werden.

Mit der UHF-Feinabstimmung soweit verstimmen, daß eine max. negative Spannung am Instrument vorhanden ist.

Automatik-Taste am FFS-Empfänger drücken, und die angezeigte Spannung muß auf den Spannungswert von -7 V bis -8 V zurückgehen.

Mit herausgedrückter Automatik-Taste wird der FFS-Empfänger mit der UHF-Feinabstimmung nach der anderen Frequenzseite soweit verstimmt, daß am Instrument 0 V angezeigt werden.

Automatik-Taste wieder drücken und die AFC-Spannung muß am Instrument -6 V bis -7 V betragen.

Einstellen der AGC

(automatische Verstärkungsregelung)

UHF-Signal auf Kanal 32 (1 mV ± 2 dB) an den UHF-Eingang legen. Vielfachmesser 100 kOhm/V an den An-

Abgleich der Diskriminatoren mit dem Wobbler:

Der Wobbler bleibt weiterhin an dem Meßpunkt MP 402 angeschlossen. Die Anschlußpunkte 81 und 82 werden kurzgeschlossen, um zu gewährleisten, daß der Abgleich der beiden Diskriminatoren über den direkten Kanal erfolgt. An dem Anschluß 84 wird mit dem Regler R 902 eine Spannung von -6 V eingestellt. Der Breitbandgenerator dient als Markengenerator.

Abgleich des Rot-Diskriminators

Der Anzeigeverstärkereingang des Wobblers wird mit dem Anschlußpunkt 86 (DR-Ausgang) verbunden.

Wenn kein Wobbelsignal am Anschlußpunkt 86 vorhanden ist, so muß der direkte Kanal durch kurzzeitiges Verbinden des Meßpunktes MP 405 mit Masse angeschaltet werden.

Mit dem Filter Fi 409 wird der Nullpunkt bei der Frequenz von $4,406\text{ MHz}$ eingestellt. Die Einstellung der Linearität dieser Diskriminatorkennlinie erfolgt mit dem Trimmer C 442 und die Einstellung der Symmetrie mit dem Filter Fi 407.

Die Kurvencharakteristik muß dann der Abb. 20 entsprechen.

Abgleich des Blau-Diskriminators:

Der Anzeigeverstärkereingang des Wobblers wird jetzt mit dem Anschlußpunkt 93 (DB-Ausgang) verbunden.

Durch kurzzeitiges Verbinden des Meßpunktes MP 404 mit Masse wird der direkte Kanal angeschaltet.

Mit dem Filter Fi 410 wird nun der Nullpunkt bei einer Frequenz von $4,25\text{ MHz}$ eingestellt. Die Linearitätseinstellung der Diskriminatorkennlinie erfolgt mit dem Trimmer C 462 und die Einstellung der Symmetrie mit dem Filter Fi 408.

Die Kurvencharakteristik muß gleichfalls der Abb. 20 entsprechen (nur entgegengesetzt).

Impulsabgleich und Kontrolle:

In den meisten Fällen wird der nachfolgend beschriebene Abgleich genügen. Der Meßoszillograf (evtl. auch Sioskop oder EO 174 A) wird zweckmäßigerweise fremdgetriggert oder fremdsynchronisiert, beispielsweise horizontalfrequent mit dem Flip-Flop-Impuls (MP 404, MP 405) oder Zeilenrückschlagimpuls am Anschlußpunkt 90 bzw. vertikalfrequent vom Kondensator C 9 im Gerät am Bildtrafo. Am Anschlußpunkt 96 liegt ein Signal nach Abb. 21 an.

Abgleich der Glockenstufe:

Der Tastkopf des Oszillografen wird an den Meßpunkt MP 401 angeschlossen. Spule Sp 401 und Sp 402 im Filter Fi 401 werden so abgeglichen, daß das Signal am Meßpunkt MP 401 auf beste Amplitudengleichheit gebracht wird, wobei zu beachten ist, daß zuerst Spule Sp 401 abzugleichen ist. Der Abgleich von Spule Sp 402 soll in der Nähe des Ausgangsspannungs-Maximums liegen. Eventuell ist der Abgleich von Spule Sp 402 zu wiederholen.

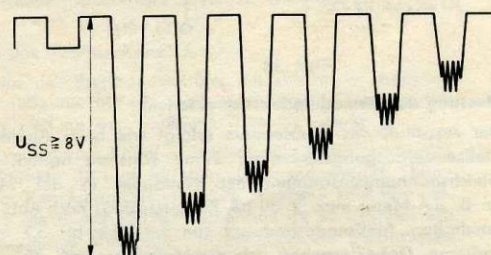
Abgleich der Kennimpulsstufe:

Der Tastkopf des Oszillografen wird an der Basis des Transistors T 404 angeschlossen. Mit R 742 wird die Dauer des verlängerten VK-Impulses so eingestellt, daß die 1. Zeile

mit Bildinhalt nach der Rückflanke des verlängerten VK-Impulses geschrieben wird. (Abb. 22b)

Nun Oszillograf am MP 403 umklemmen und Filter Fi 402 auf inneres Maximum (blaue Kennimpulsfrequenz) abgleichen. Die Kennimpulse müssen eine Spannung von $U_{SS} \geq 8\text{ V}$ haben (Abb. 22a).

Impulse zur Auftastung des Farbkanals und zur Schaltersynchronisation



Wird der Oszillograf mit jedem Halbbild ausgelöst, so erscheint das obige Bild noch einmal zusätzlich mit einem Versatz von einer halben Zeile.

Abb. 22a

Einstellung des R 742



Abb. 22b

Kontrolle der Austastung der Kennimpulse:

Bei gleicher Einstellung der Zeitbasis der Oszillografen mit dem Tastkopfteiler $1:10$ nacheinander an die Ausgänge für die Farbdifferenzsignale anschließen (Anschlußpunkt 86 DR-Ausgang und Anschlußpunkt 93 DB-Ausgang). In beiden Kanälen dürfen keine Kennimpulse am Oszillografenschirm zu sehen sein.

Einstellung der automatischen Farbkanalabschaltung:

Zunächst wird das auf VHF zur Verfügung stehende 100% ige Schwarz-Weiß-Schachbrett-Signal verwendet. Mit einem Vielfachmesser $20\text{ k}\Omega/\text{V}$ wird die Spannung zwischen Basis und Emitter vom Transistor T 403 mit R 409 auf $U_{BE} = 0,8\text{ V}$ eingestellt. Der Farbkanal muß dabei automatisch gesperrt bleiben. Wird wieder das Farbsignal eingespeist, muß der Farbkanal geöffnet werden. Am Anschlußpunkt 95 steht dann eine Spannung von ca. -11 V .

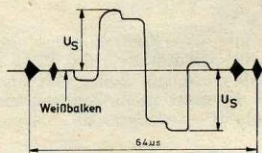
Ausgangssignal Rot-Kanal $[-(R-Y)]$ für 75 % Balkentestsignal


Abb. 23

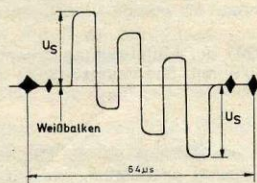
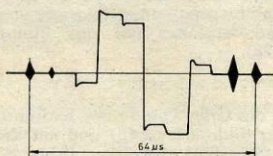
Ausgangssignal Blau-Kanal $[-(B-Y)]$ für 75 % Balkentestsignal


Abb. 24

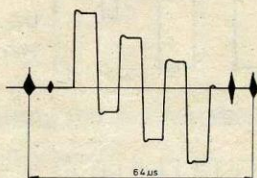
Ausgangssignal Rot-Kanal für 22 % Balkentestsignal



Das maximal zulässige Überschwingen darf 10% der jeweiligen Sprungamplitude betragen

Abb. 25

Ausgangssignal Blau-Kanal für 22 % Balkentestsignal



Das maximal zulässige Überschwingen darf 10% der jeweiligen Sprungamplitude betragen

Abb. 26

Kontrolle des Flip-Flop:

Bei einem einwandfrei arbeitenden Flip-Flop erhält man an den Meßpunkten MP 404 oder MP 405 den Spannungsverlauf entsprechend Oszillogramm (2) oder (4). Ein an MP 404 oder MP 405 angeschlossenen Gleichspannungsmesser (20 kOhm/V) zeigt dann ca. -10 V an.

Abgleich des Rotkanals:

Zunächst wird der Oszillograf an MP 406 angeschlossen und mit R 444 die Amplitude des verzögerten Signals der direkten Kanals angeglichen. Für die nachfolgenden Vorgänge wird der Eingang des Oszillografen mit Anschlußpunkt 86 verbunden.

Nullpunkt-Abgleich:

Die während der vertikalen Austastzeit entstehende Nullausgangsspannung wird bei zeilenfrequenter Abbildung auf dem Oszillografen als Nulllinie mitgeschrieben. Der Nullgleich des Diskriminators erfolgt, in dem mit Filterkern des Filters Fi 409 der Weißbalken mit dieser Nulllinie bei möglichst großer Ausschreibung des Elektronenstrahls zur Deckung gebracht wird (Abb. 23).

Linearitäts- und Symmetrieabgleich:

Mit Hilfe von C 442 und Fi 407 wird das rote Farbdifferenzsignal so abgeglichen, daß die in Abb. 23 angegebenen Spannungen U_s einander gleichen.

Farbträgerunterdrückung:

Spule Sp 413 so einstellen, daß im Weißbalken (evtl. im Rotbalken besser sichtbar) der Farbträgerrest auf ein Minimum abgesenkt wird.

Abgleich der Videodeemphasis:

Mit einem 22%-Farbbalkensignal von $U_{sw} = 3,0 - 4,0$ V am Anschlußpunkt 96 wird mit dem Einstellregler R 465 die Wirkung der Deemphasis so eingestellt, daß ein Signal entsprechend der Abb. 25 auf dem Oszillografenschirm sichtbar wird. Das Überschwingen soll 10% des jeweiligen Spannungssprunges nicht überschreiten.

Abgleich auf Deckungsgleichheit:

Damit die Ausgangsspannung für die direkte und für die verzögerte Zeile übereinander geschrieben werden können, muß zeilenfrequent getriggert oder synchronisiert werden (nicht vom MP 404 oder MP 405!).

Ist keine Deckung dieser beiden Signale gegeben, erfolgt ein wechselseitiger Abgleich zwischen R 444 und Fi 405 bis zur Deckungsgleichheit.

Abgleich des Blaukanals:

Zunächst wird kontrolliert, ob die Amplituden des verzögerten und direkten Signals einander etwa gleichen. Zu diesem Zweck wird der Oszillograf an dem Meßpunkt MP 407 angeschlossen. Für die nachfolgenden Vorgänge wird der Eingang des Oszillografen mit dem Anschlußpunkt 93 verbunden.

Nullpunkt-Abgleich:

Mit Filterkern des Fi 410 wird der Weißbalken des blauen Farbdifferenzsignals mit der mitgeschriebenen Nulllinie zur Deckung gebracht, entsprechend Abb. 24 (große Verstärkung des Oszillografen einstellen).

Linearitäts- und Symmetrieabgleich:

Mit Hilfe von C 462 und Fi 408 werden die Spannungen U_s in Abb. 24 auf gleiche Amplitude gebracht.

Farbträgerunterdrückung:

Die Einstellung erfolgt wie beim roten Differenzsignal im Weißbalken (evtl. im Gelbbalken besser sichtbar), jedoch mit Sp 414.

Abgleich der Videodeemphasis:

Die Einstellung erfolgt wie beim roten Differenzsignal, jedoch mit dem Einstellregler R 485 und das Signal muß der Abb. 26 entsprechen.

Abgleich auf Deckungsgleichheit:

Ist keine Deckungsgleichheit gegeben, erfolgt zunächst eine Korrektur mit Fi 406. Ist auch dadurch keine völlige Deckung erreichbar, muß R 444 hinzugezogen werden und derselbe Vorgang für das blaue und rote Farbdifferenzsignal solange wiederholt werden, bis die optimale Stellung des R 444 ermittelt ist.

Kontrolle der Farbtötertaste:

Beim Drücken der Farbtötertaste darf an den beiden Farbdifferenzsignal-Ausgängen kein Signal vorhanden sein.

Kontrolle mittels Breitbandgenerator:

Der Breitbandgenerator wird nach Auftrennen der Meßpunkte MP 401/402 an MP 402 gelegt ($U_a \approx 0,5$ V const.), R 409 auf Rechtsanschlag gebracht sowie Si 902 und Si 903 entfernt.

Rotkanal:

Oszillograf an MP 406 anschließen und MP 405 kurzzeitig mit Masse verbinden. Die Spannungen an MP 406 müssen dann für 4 MHz und 5 MHz näherungsweise den gleichen Wert haben (Korrektur mit Fi 403). Meßpunkt MP 404 kurzzeitig mit Masse verbinden. Wenn die Spannungen für 4 MHz und 5 MHz nicht näherungsweise gleich sind, erfolgt die Korrektur durch Fi 404.

Blaukanal:

Für den Blaukanal müßten die Spannungen für 4 MHz und 5 MHz für die beiden Stellungen des Flip-Flop nun etwa gleich sein. Andernfalls muß ein wechselseitiger Abgleich zwischen Rot- und Blaukanal erfolgen.

Kontrolle nach Schirmbild:

Kontrolle der Einstellung von R 409

Ein Schwarz-Weiß-Bild mit hohen Frequenzanteilen (z. B. Schachbrett mit 4 MHz-Streifen) darf nicht farbig werden. Das Farbbalkentestbild muß andererseits sicher umschalten und muß nach mehrmaligem Kurzschluß des MP 404 mit Masse immer wieder die richtige Farbfolge zeigen.

Kontrolle der Einstellung von R 742 auf der VK-Platte:

Bildhöhe mit R 709 zurückdrehen. Auch die Zeilen am oberen Bildrand des eingespeisten Farbbalkentestbildes müssen farbig erscheinen. R 709 mittels Schachbrettsignal wieder richtig einstellen.

Einstellung der Stufen zur Aussteuerung der Bildröhre

Zuvor müssen die Voraussetzungen geschaffen werden: Hochspannung, Fokussierung, Farbreinheit sowie Konvergenz müssen eingestellt sein und die Kontrolle der Betriebsspannung der Videoendstufen (130 V) und der Dunkelastimpulse an den Steuergittern der Bildröhre (Abb. 30 und 31) ist erforderlich. Der Weißabgleich ist im dunklen Raum durchzuführen.

Einstellung des Arbeitspunktes der Bildröhre

An einen der 3 Kühlsterne der Endtransistoren auf der BA-Leiterplatte (Bildrohransteuerungsplatte) legt man einen Vielfachmesser 100 kOhm/V bzw. 20 kOhm/V an. Mit dem Regler R 354 wird die Kollektorspannung auf + 115 V am Vielfachmesser eingestellt. Die Einstellung erfolgt ohne Signal (ZF-Stecker ziehen). Danach wird die Kollektorspannung an den übrigen 2 Endtransistoren gemessen, sie müssen gleichfalls mit Toleranz $\pm 115 \text{ V} \pm 5 \text{ V}$, bei Verwendung des SF 150 (bei BF 117 gilt: $\pm 115 \text{ V} \pm 5/-8 \text{ V}$) betragen. Liegen die Spannungen nicht in der geforderten Toleranz, dann muß die Einstellung von neuem vorgenommen werden, aber an dem Kollektor, wo der Mittelwert von den 3 gemessenen Kollektorspannungen vorhanden war.

Amplitudeneinstellung an der Rotkatode der Bildröhre

Als Voraussetzung müssen der Arbeitspunkt der Bildröhre und die automatische Verstärkungsregelung (AGC) eingestellt sein.

Kontrastregler (R 901/902) voll aufdrehen, Farbtaste drücken und Signal mit FBAS-Balkentestbild in den Empfänger einspeisen.

Vor der Einstellung muß bekannt sein, ob das verwendete Signal ein 75% oder ein 100%-Signal ist. Der Modulationsgrad kann oszilloskopisch an MP 203 untersucht werden.

Anmerkung: Wird ein vom Sender stammendes Farbbalkensignal zur Einstellung verwendet, ist zu beachten, daß der Weißbalken bis 100% ausmoduliert.

Einstellung der Signalamplitude: an MP 301

Oszillograf an MP 301 anschließen und mit R 223

U_{sw} auf 4,5 V bei 75% Signal

bzw. 6 V bei 100% Signal

einstellen.

U_{sw} = Spannungsdifferenz vom Schwarz- zum Weißwert ohne Berücksichtigung des Farbtägers.

Abgleich der Farbträgerfalle und Kontrolle der Sperre

Der Oszillograf wird an den Meßpunkt MP 301 angeschlossen. Das Oszillogramm ist so einzustellen, daß die Farbträger der roten Zeile und der blauen Zeile übereinander geschrieben werden. Die Spule Sp 301 so abgleichen, daß der Farbträger auf der hinteren Schwarzschiene ein Minimum wird bzw. beim Weißbalken.

Am Anschlußpunkt 72 (Video-Leiterplatte) muß bei Empfang eines FBAS-Signales die negative Gleichspannung 8 V bis 11 V betragen. Bei Empfang eines BAS-Signales muß die Spannung 0 V sein.

Einstellen der Signalamplitude an der Rotkatode

Oszillograf an die Rotkatode (Anschluß 2 der Bildrohrfassung) anschließen und mit R 305

U_{sw} = 57 V (bei 75% Signal)

bzw. U_{sw} = 76 V (bei 100% Signal)

einstellen.

Weißabgleich

Dynamischer Weiß-Vorabgleich

Kontrastregler (R 901/902) vom rechten Ausschlag aus um ca. 40° zurücknehmen und Helligkeitsregler (R 904) zurückdrehen. Mit R 322 und R 331 werden die hellen Balken auf Weiß gebracht.

Sperrpunktgleich:

Kontrast und Helligkeit voll zurückdrehen (Linksanschlag der Regler) und die Schirmgitterstecker für das Grün- und Blausystem ziehen. R 11 (Rot-Schirmgitterpotentiometer) so einstellen, daß der drittletzte Balken auf dem Bildschirm gerade noch sichtbar ist, die beiden letzten schwarz sind.

Statistischer Weißabgleich

Helligkeit aufdrehen und R 518 sowie R 520 so einstellen, daß beim Aufdrehen des Helligkeitsreglers sich der Farbton nicht ändert.

Die Regler R 518 und R 520 wirken nur bei aufgedrehter Helligkeit.

Dynamischer Weißabgleich

Helligkeit aufdrehen und den Kontrastregler vom rechten Anschlag aus um ca. 40° zurückdrehen. Mit R 322 und R 331 helle Balken auf Weiß einstellen. Sollte sich nach diesem Abgleich der Farbton der dunklen Balken geändert haben, ist der Sperrpunktgleich zu wiederholen.

Kontrolle des Weißabgleiches

Beim Verändern des Kontrastreglers und des Helligkeitsreglers darf das Bild nicht farbstichig werden.

Einstellung der Dematrix

Die Farbschalter-Taste Sch 901 b herausdrücken (Farbkanal offen). Kontrastregler ca. 40° vor dem max. Anschlag einstellen.

Farbkontrastregler R 903 auf Mittelstellung drehen. Die angegebenen Diagramme mit Spannungsangabe gelten für ein 75% Balkensignal.

Rot-Abgleich

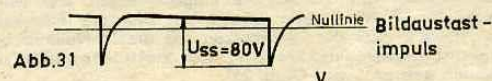
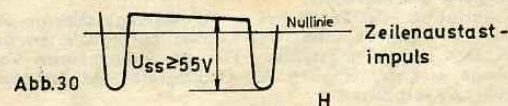
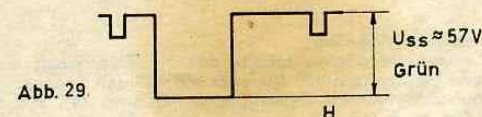
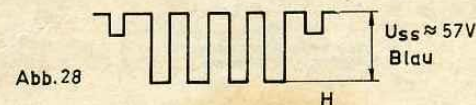
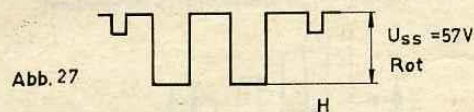
Den Oszillograf an die Rot-Katode der Bildröhre (Anschluß 2 der Röhrenfassung) anschließen und mit dem Regler R 453 (Dekoderleiterplatte) auf das Rot-Balkenbild abgleichen (Abb. 27).

Blau-Abgleich

Der Oszillograf wird an die Blau-Katode der Bildröhre (Anschluß 11 der Bildrohrfassung) angeschlossen und mit Regler R 473 (Dekoderleiterplatte) auf das Blau-Balkenbild abgegleichen (Abb. 28).

Grün-Abgleich

Den Oszillograf an die Grün-Katode der Bildröhre anschließen (Anschluß 6 der Bildrohrfassung) und mit Regler R 510 und R 511 auf das Grün-Bild abgleichen (Abb. 29). Werden beim Abgleich die beiden Regler R 510 und R 511 sehr verstellt, so ist der dynamische Weißabgleich mit dem Regler R 322 zu wiederholen. (Abb. 27-30).



Einstellung der Hochspannung und Fokussierung

Anodenschluß der Bildröhre an einen Strahlstrommesser (Vielfachmesser 1,5-mA-Bereich) anschließen und vom Strahlstrommesser Verbindung zum Hochspannungsanschluß der Bildröhre herstellen. Kilovoltmeter (z. B. Typ C 96) an den Vielfachmesser anschließen.

Achtung! Als Verbindungsleitungen 30-kV-Kabel verwenden und zwischen Fernsehgehäuse und Strahlstrommesser eine starke Isolierplatte legen.

Stecker in Bu 800 entfernen und Strommesser (Vielfachmesser 15- μ A-Bereich) anschließen.

Kontrolle der Impulsspannung $U_{ss} = 7\text{ V} \pm 1\text{ V}$ an MP 800.

Mit dem Helligkeitsregler und Kontrastregler wird bei angelegtem Signal ein Strahlstrom von Null eingestellt (evtl. alle Schirmgitterstecker ziehen).

Regler R 807 und R 808 auf Linksanschlag stellen.

Die Hochspannung von 23,5 kV wird mit dem Regler R 807 eingestellt. Dabei ist zu beachten, daß kein Diodenstrom in Gr. 802 fließen darf.

Mit dem Helligkeitsregler und Kontrastregler einen Strahlstrom von 1,2 mA einstellen (mit entsprechendem Signal).

Durch Verändern von R 808 einen Diodenstrom an Gr. 802 von 7,5 μ A einstellen. Die Hochspannung darf dabei nur um ca. 1 kV sinken.

Beim Aus- und Einschalten des Empfängers darf die Spannung am Anschlußpunkt 155 gegen Masse + 140 V nicht übersteigen.

Durch Verändern des Fokussierspannungsreglers R 887 läßt sich die Fokussierungsspannung einstellen. R 887 wird so eingestellt, daß das Raster am Bildschirm scharf erscheint.

Einstellung der Farbreinheit

(mit Weißbildsignal)

Der Fernsehempfänger muß zunächst bei max. Helligkeit ca. 20 Minuten einlaufen. Anschließend wird die statische Konvergenz mit den entsprechenden Dauermagneten am Radialkonvergenzsystem und mit dem Blaulateralmagnet voreingestellt (siehe Konvergenzeinstellung).

Weiterhin muß ein eventuell vorhandener Restmagnetismus in der Lochmaske und der Erdfeldabschirmung beseitigt werden. Die Entmagnetisierung ist von außen mit einer Entmagnetisierungsspule vorzunehmen (Luftspule mit etwa 600 Wdg. 0,8 CuL und einem Durchmesser von 300 mm an Wechselspannung 220 V). Diese Spule wird kreisförmig vor dem Bildschirm bewegt. Vor dem Abschalten der Spule soll diese mindestens 2 m vom Bildschirm entfernt und dabei um 90 Grad gedreht werden. Ferner ist es zweckmäßig, den Empfänger mit seiner Bildschirmseite in Ost- oder West-Richtung aufzustellen. Wird die Farbreinheitseinstellung in dieser Richtung exakt durchgeführt, dann ist bei Richtungsänderung der Einfluß des Erdfeldes auf die Farbreinheit am geringsten.

Eine Farbreinheitseinstellung in Nord-Süd-Richtung ist schwierig und kann zu Einstellfehlern führen.

Einstellung der Farbreinheit bei rotem System

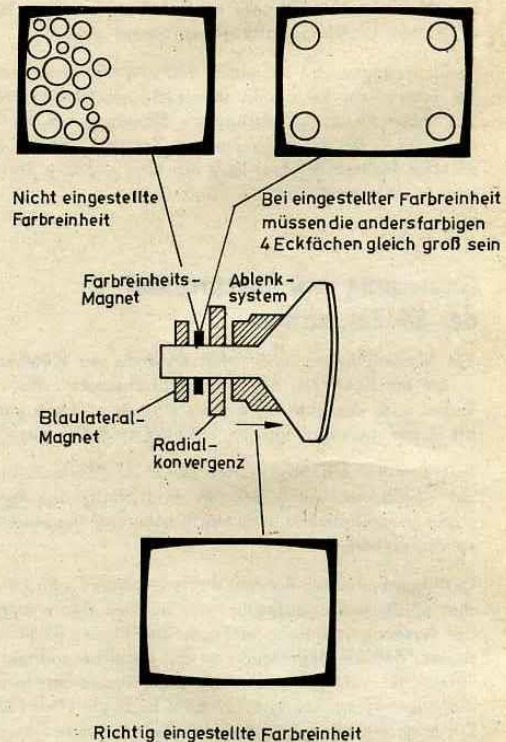


Abb. 32

Zur Einstellung der Farbreinheit der Röhre 59 LK3Z wird das Ablenkssystem innerhalb des Korbes bis zum Anschlag in Richtung Bildröhre vorgeschoben (Befestigungsschrauben und Laschen lösen) und das Raster (Weißbild) auf mittlere Helligkeit auf dem Bildschirm eingestellt.

Die Kurzschlußstecker für die Schirmgitterspannungen der Elektrodenstrahlensysteme Blau und Grün entfernen, so daß nur das rote Raster geschrieben wird.

Die rote Fläche mit Hilfe der Reinheitsmagnete in die Bildschirmmitte bringen. Die andersfarbigen Eckflächen sollten dabei etwa gleich groß sein (Abb. 32).

Das Ablenkssystem wird innerhalb des Korbes so weit geschoben, bis die gesamte Bildschirmfläche rot erscheint. Anschließend wird die Farbreinheit bei grünem, blauem und weißem Bild überprüft. Kleine Fehler in den Ecken können durch geringfügiges Verstellen der Reinheitsmagnete ausgeglichen werden. Der Ablenksatz muß wieder entsprechend arretiert werden.

HINWEIS:

Die Farbreinheitseinstellung muß mit großer Sorgfalt durchgeführt werden, da von dieser Einstellung die Güte der möglichen Farbwiedergabe bestimmt wird.

Kontrolle der automatischen Entmagnetisierung

Zur Prüfung der automatischen Entmagnetisierung wird die AFC-Taste am Fernsehempfänger gedrückt (3 bis 5 Min.).

Kontrolle der Strahlstrombegrenzung

Zur Kontrolle der Strahlstrombegrenzung wird ein Spannungsmesser (100 kOhm/V) an den Anschlußpunkt 102 der Bildrohrensteuerungsplatte gegen Masse gelegt.

Der Empfänger wird mit einem 100%-Weißbild angesteuert. Bei schwachem Schirmbild (Kontrast- und Helligkeitsregler auf linken Anschlag) beträgt die Spannung am Meßpunkt ca. + 0,4 V. Bei voll aufgedrehtem Kontrast und voll aufgedrehtem Helligkeitsregler muß sich eine negative Spannung von ca. 60 V einstellen.

Einstellung und Überprüfung des NF-Verstärkers

Vor Einstellung der eisenlosen Endstufe mit R 864 auf ca. - 12 V am Kühlblech des Endstufentransistors T 855 stellen. Dabei muß der Ruhestrom etwa 20 mA betragen und wird als Spannungsabfall von ca. 7-13 mV an R 873 gemessen.

Tongenerator am Stecker der ZF-DF-AFC-Leiterplatte oder am Verstärkereingang der NF- und Hochspannungsleiterplatte (Anschlußpunkt 166) anschließen und Lautstärkeregler voll aufdrehen.

Oszillograf und NF-Röhrenvoltmeter parallel zum Lautsprecher schalten. Eingangsspannung bis zum Begrenzereinsatz der Ausgangsspannung erhöhen, und Regler R 864 so einstellen, daß die Begrenzung an der positiven und negativen Halbwelle symmetrisch einsetzt. Beim Begrenzereinsatz soll die Ausgangsspannung 6 ... 6,5 V betragen ($f = 1000$ Hz). Zur Messung der Empfindlichkeit die Tonblende voll aufdrehen und Sprache/Musik-Taste in Stellung „Musik“ bringen (Taste ist dabei ungedrückt). Bei der Ausgangsspannung von 5 V soll die Empfindlichkeit, gemessen am Verstärkereingang mit dem NF-Röhrenvoltmeter 70 mV betragen.

Einstellung am Netzteil

Schienenspannung + I

Mit dem Regler R 625 auf der Horizontalkippplatterplatte läßt sich die Spannung am Anschlußpunkt 121 dieser Platte auf 25 V einstellen. Die genaue Einstellung wird über die Bildbreite vorgenommen.

Schienenspannung - IV

Mit dem Regler R 769 auf der Vertikalkippplatte wird bei 220 V Netzspannung die negative Schienenpannung am Anschlußpunkt 150 dieser Platte auf 18 V eingestellt. Bei Änderung der Netzspannung um $\pm 10\%$ darf die stabilisierte Spannung um $\leq 2\%$ vom Sollwert abweichen.

Einstellungen im Vertikalkipp

BILDFREQUENZREGLER R 703 (fein) auf $\frac{1}{4}$ Umdrehung vor dem Rechtsanschlag einstellen und mit

BILDFREQUENZREGLER R 702 (grob) bei Linksdrehung synchronisieren. Anschließend den Feinregler R 703 auf Mittelstellung bringen.

Bildhöhenregler R 709 soweit verändern, daß die Bildamplitude ca. 20 mm oben und unten vom Bildrand vorhanden ist.

BILDLINEARITÄTSREGLER R 710 (für oben) auf kleinste Nichtlinearität oben einstellen.

BILDLINEARITÄTSREGLER R 719 (für unten) auf kleinste Nichtlinearität einstellen.

VERTIKAL - BILDVERSCHIEBUNGSREGLER R 720 so nachregeln, daß das Bild auf Mitte eingestellt ist.

BILDHOHENREGLER R 709 so nachstellen, daß eine Bildüberschreibung von 6% vorhanden ist.

HINWEIS: Durch Beeinflussung unter den Einstellreglern R 709, R 710, R 719 und R 720 kann es notwendig sein, daß eine entsprechende wechselseitige Korrektur vorgenommen werden muß.

KORREKTURSPULE ZUR RASTERKORREKTUR NORD - SÜD Sp 1 auf der Transduktorleiterplatte so einstellen, daß die Kissenentzerrung am oberen Bildrand so groß ist, wie die Tonnenverzerrung am unteren Bildrand. Die Betrachtung der Rasterkorrektur erfolgt in einer Entfernung von 5 x der Bildhöhe bei Augenhöhe der Bildröhrenachse in ca. 2 m Entfernung.

Einstellungen am Horizontalkipp

ZEILENFREQUENZREGLER R 604 bei Kurzschluß der Meßpunkte MP 603 - MP 604 auf Sollfrequenz einstellen (Bild steht gerade noch). Kurzschlußverbindungen trennen.

Der Regler R 614 FÜR ZEILENFREQUENZBEGRENZUNG braucht im allgemeinen nicht nachgestellt werden. Durch Reparaturen an Stufen, die die Generatorfrequenz beeinflussen, kann es jedoch notwendig sein, die Begrenzung der Zeilenfrequenz auf 14,8 kHz neu einzustellen. Dazu wird MP 601 mit MP 602 verbunden und am Anschlußpunkt 131 ein Oszillograf angeschlossen. Auf den X-Eingang des Oszillografen wird eine Tongeneratorspannung 14,8 kHz $\pm 1\%$ gegeben. R 614 auf den linken Anschlag stellen. Mit R 614 die Frequenz 14,8 kHz einstellen. (Oszillogramm zum Stillstand bringen). Kurzschluß entfernen. Danach Korrektur der Einstellung des Zeilenfrequenzreglers R 604 durchführen.

DIE EINSTELLUNG DER STROMAUFNAHME DES TREIBERS ist erforderlich, wenn am Anschlußpunkt 132 die Stromaufnahme niedriger als $240 \text{ mA} \pm 10\%$ ist. Durch Einlöten des Widerstandes R 621 ergibt sich dann eine höhere Stromaufnahme (Ausgleich von Toleranzen der Eingangsdiode des Zeilenendtransistors).

BILDBREITENREGLER R 625 so einstellen, daß das Bild links und rechts 3 % überschreißt.

EINSTELLREGLER R 627 FÜR RASTERKORREKTUR OST-WEST entsprechend verändern, daß gerade vertikale Balken erscheinen. Die Betrachtung der Rasterkorrektur erfolgt in einer Entfernung von 5 x der Bildhöhe bei Augenhöhe in der Bildröhrenachse (in ca. 2 m Entfernung).

LINEARITÄTSSPULE Dr. 1 auf dem Chassis auf optimale Linearität in horizontaler Richtung einstellen.

MIT HORIZONTALEM BILDVERSCHIEBUNGSREGLER R 628 das Bild in die Mitte des Bildschirms stellen.

HINWEIS: Durch Beeinflussung unter den Einstellreglern R 625 und Dr. 1 kann es notwendig sein, daß eine entsprechende wechselseitige Korrektur vorgenommen werden muß.

Das Gerät wird vorerst in der Ost-West-Richtung auf beste Farbreinheit abgeglichen (evtl. Entmagnetisierungsspule verwenden). Durch Verdrehen des Gerätes entsteht auf dem Bildschirm eine Farbreinheit, die sich durch Herausdrücken der AFC-Taste beseitigen lassen muß. Der Vorgang kann im Bedarfsfalle wiederholt werden.

Vor der Bildschirmmitte wird dann für einen kurzen Moment ein Dauermagnet gehalten, dabei entsteht auf der Bildschirmmitte ein farbiger Fleck. Durch Herausdrücken der AFC-Taste muß der farbige Fleck wieder verschwinden. Zwischen Bildschirm und Dauermagnet ist es ratsam, eine entsprechend weiche Unterlage zu halten, damit der Bildschirm nicht zerkratzt wird.

Anmerkung:

Farbige Flecke, hervorgerufen durch ein starkes Dauermagnetfeld, müssen mit einer Entmagnetisierungsspule beseitigt werden.

Einstellung der Konvergenz

Die Konvergenz kann nur richtig eingestellt werden, wenn die Hochspannung, die Rastermaße, die Farbreinheit und die Bildlage richtig eingestellt sind. Mit dem Helligkeitsregler R 904 muß die mittlere Bildhelligkeit so eingestellt werden, daß ein Strahlstrom von ca. 100 μ A vorhanden ist. Die Konvergenzleiterplatte kann durch Anheben und nachfolgendem Ausklappen von vorn eingestellt werden. Die Einstellungen erst 20 Min. nach dem Einschalten vornehmen und Gittertestsignal verwenden.

Statische Konvergenz (Abb. 33)

1. Blaukanone durch Ziehen des Steckers St 2 im Schirmgitterzweig abschalten.
Mit dem Dauermagnet für Rot und Grün am Radialkonvergenzsystem die vertikalen und horizontalen Rot- und Grün-Linien auf Bildschirm-Mitte zu gelben Linien zur Deckung bringen.
2. Blaukanone einschalten.
Mit dem Dauermagnet für Blau die horizontalen Blau- und Rot/Grün-Linien auf der Bildschirm-Mitte zur Deckung bringen.
3. Mit dem Blaulateralomagnet die vertikalen Blau- und Rot-Grün-Linien auf der Bildschirm-Mitte zur Deckung bringen.

Dynamische Konvergenz (Abb. 34)

0. Blaukanone abschalten.
Mit Spule Sp 4/5 am Ablenssystem die Rot und Grün kreuzenden horizontalen Mittellinien beseitigen, wobei die Spule Sp 65 und der Regler R 51 in Mittelstellung sein müssen.
1. Blaukanone einschalten.
Mit Spule Sp 66 die horizontale Mittelstellung Blau am rechten Bildrand zur Deckung bringen (siehe Hinweis).
2. Mit Regler R 54 die horizontale Mittellinie Blau am linken Bildrand zur Deckung bringen. Bei nicht ausreichendem Regelbereich Anschluß 304 nach Anschluß 303 bzw. 305 verlegen.
3. Blaukanone abschalten.
Mit Regler R 62 die vertikalen Mittellinien Rot-Grün in der unteren Bildhälfte zur Deckung bringen.
4. Mit Regler R 65 die horizontalen Linien Rot-Grün am unteren Bildrand zur Deckung bringen.
5. Mit Regler R 60 die Deckung der vertikalen Mittellinien Rot/Grün in der unteren Bildhälfte korrigieren.

6. Mit Regler R 58 die vertikalen Mittellinien Rot-Grün in der oberen Bildhälfte zur Deckung bringen.

7. Mit Regler R 66 die horizontalen Linien Rot-Grün am oberen Bildrand zur Deckung bringen.

8. Mit Sp 64 die vertikalen Linien Rot-Grün am rechten Bildrand zur Deckung bringen (siehe Hinweis).

9. Mit Regler R 52 die vertikalen Linien Rot-Grün am linken Bildrand zur Deckung bringen. Bei nicht ausreichendem Regelbereich Anschluß 308 nach 307 bzw. 309 verlegen.

Die Einstellungen 8. und 9. sind im Wechsel durchzuführen.

- 10.–11. Mit Regler R 51 und Sp 65 die horizontalen Mittellinien Rot-Grün zur Deckung bringen.

12. Blaukanone einschalten.
Mit Sp 67 die horizontalen Mittellinien Blau und Rot-Grün zur Deckung bringen.

13. Mit Regler R 67 die horizontalen Linien Blau und Rot-Grün am unteren Bildrand zur Deckung bringen.

14. Mit Regler R 68 die horizontalen Linien Blau und Rot-Grün am oberen Bildrand zur Deckung bringen.

15. Mit Spule Sp 68 die vertikalen Linien Blau und Rot-Grün am linken und rechten Bildrand zur Deckung bringen. Bei unterschiedlichen Abständen kann das Konvergenzsystem auf dem Bildrohrhals etwas verdreht werden.

HINWEIS:

Die Abgleicharbeiten der statischen und dynamischen Konvergenz werden solange wiederholt, bis eine ausreichende Farbdeckung erzielt worden ist.

Für Rot-Grün-Einstellung ist es zweckmäßig, die Blaukanone durch Entfernen des Schirmgittersteckers der Farbbildröhre auf dem Chassis abzuschalten.

Vor der ersten Inbetriebnahme der Konvergenzleiterplatte (z. B. durch Auswechseln bei Reparaturen) sollen die Sp 64 und Sp 66 voll eingedreht sein. Die Kerne dürfen auf keinen Fall während des Betriebes entfernt werden.

Ersatzteilliste

Pos. Nr.	Benennung	Zeichnungs-Nr.	Symbol	Pos. Nr.	Benennung	Zeichnungs-Nr.	Symbol
Chassis, Bedienteil, Gehäuse				2.1	Transduktor	12001-106.00	TD 1
1	Gehäuse, mont.	12001-280.00		2.2	Korrekturspule	12001-107.00	Sp 1
2	Blende, beschriftet	12001-280.13		3.	ZF-DF-Leiterplatte in diese gehen ein	12001-062.00	
3	Bildblende	12001-285.05		3.1	Filter	12001-120.00	F 201
4	Rückwand	12001-290.00		3.2	Filter	12001-121.00	Fi 202
5	UHF-Tuner	1195.014-40001		3.3	Filter	12001-122.00	Fi 203
	bzw. vorverdrahtet	1195.020-01038		3.4	Filter	12001-123.00	Fi 204
6	VHF-Kanalwähler	1195.012-10001		3.5	Filter	12001-124.00	Fi 205
7*	Schiebetastensatz, gen.	12001-289.00	S 901	3.6	Filter	12001-125.00	Fi 207
8	Netztrafo ohne Lötösenplatte	12001-223.00	Tr. 901	3.7	Filter	12000-126.00	Fi 208
9	Drossel, vollst.	12001-025.00	Dr. 901	3.8	Filter	12001-127.00	Fi 209
10	Selengleichrichter entspricht	SB 241 B 50/40-5Y25	Gr. 901 n. TB 75	3.9	Filter	12001-128.00	Fi 210
11	Selengleichrichter	B 30/24-3,2x30		3.10	Filter	12001-129.00	Fi 211
12	Ablenkeinheit	67001-000.00		3.11	Filter	12001-130.00	Fi 212
13	Hochspannungsübertrager	68002-000.00 Bv Tr 881		3.12	Transistor	BF 167	T 201
14	Lautsprecher	228 SBV 15 Ohm Lt 1		3.13	Transistor	BF 173	T 202, T 203, T 207
15	Linearitätsregler, kompl.	12001-018.00	Dr. 1	4.	Video-Platte, vollst. in diese gehen ein	12001-063.00	
16	Bildausgangstransformator	12001-042.00	Tr. 1	4.1	HF-Spule	12001-138.00	Sp 301
17	Verzögerungsltg.	DL 1	VZL 1	4.2	Verzögerungsleitung VL 1200,0,9	12001-153.00	DL 301
18	Radial-konvergenzeinheit	67002.000.00	RKE	4.3	Transistor	IT 308 B	T 303/T 304
19	Lateral-konvergenzeinheit	67003-000.00	LKE	5.	Dekoderplatte in diese gehen ein	12001-064.00	
20	UHF-Buchse, vollst.	1195.020-31012		5.1	Filter	12001-141.00	Fi 401
21	Stecker, 2polig	1171.017-01049		5.2	Filter	12001-142.00	Fi 402
22	Steckerfassung, vollst., 2polig	1171.017-01048		5.3	Filter	12001-143.00	Fi 403
23	Stecker, kpl.	7201.00-15.00		5.4	Filter	12001-144.00	Fi 404
24	Stecker, gelötet	12001-179.00	St 901	5.5	Filter	12001-145.00	Fi 405, 406
25	Feintrieb	12001-172.00		5.6	Filter	12001-147.00	Fi 407, 408
26	Zahnrad, vollst.	12001-174.00		5.7	Filter	12001-148.00	Fi 409, 410
27	Seilscheibe für UHF-Antrieb	1171.018-02146		5.8	Spule	12001-149.00	Sp 413, 414
28	Zeiger	12001-030.02		6.	Bildrohransteuerungsplatte in diese gehen ein	12001-265.00	
29	Achse, umspritzt	12001-170.01		6.1	HF-Spule	12001-150.00	Sp 501, 502, 503
30	Kupplung	12001-170.04		6.2	Funkenstrecke	12001-274.00	Fs 506
31	Taste	12001-034.03	rt	6.3	Funkenstrecke	12001-206.00	Fs 502
32	Taste	12001-034.04	sw	6.4	Bildrohrfassung für 59LK3Z		
33	Drehknopf, kompl.	12001-008.00	mit Gewindestift	6.5	Transistor	BF 117	T 501, T 502, T 305
34	Drehknopf, kompl.	12001-001.00		7.	Horizontal-ablenkplatte in diese gehen ein	12001-066.00	
35	Transistor	ASZ 1015	T 3, T 2/T 6	7.1	Phasenvergleichsspule	12001-164.0	Sp 601
36	Transistor	KT 805 A	T 881/T 882	7.2	Oszillatorspule	12001-193.00	Sp 602
37	Transistor	KU 608	T 1	7.3	Treibertrafo	12001-162.00	Tr 601
38	Bildröhre	59 LK 3 Z	Rö 1	7.4	Impulstrafo	12001-192.00	Tr 602
1.	Konvergenzplatte, in diese gehen ein	12001-059.00		7.5	Trafo für Rasterkorrektur	12001-161.00	Tr 603
1.1	Amplitudenspule	12001-055.00	Sp. 64	7.6	Drossel für Verschiebung	12001-163.00	Dr 601
1.2	Differenzspule, rt-gn	12001-056.00	Sp. 65	8.	Vertikalablenkplatte in diese gehen ein	12001-067.00	
1.3	Amplitudenspule	12001-055.00	Sp. 66	8.1	Sperrschwingertrafo	12001-117.00	Tr 701
1.4	Korrekturspule	12001-057.00	Sp. 67	9.	NF- und Hochspannungsplatte in diese gehen ein	12001-068.00	
1.5	Lateralspule	12001-058.00	Sp. 68	9.1	Selengleichrichter	12001-048.00	Gr 801
1.6	Korrekturdrossel	12001-105.00	Dr. 51	9.2	Selengleichrichter	12001-049.00	Gr 803
2.	Transduktor-Leiterplatte, vollst. in diese gehen ein	12001-060.00		9.3	Kurzschlußstecker	12001-010.00	St 800
				9.4	Treibertrafo	12001-199.00	Tr 800

* Der reine Schiebetastensatz wird vom VEB Elektrotechnik Eisenach unter der Nr. 0642.220-50 105-99 047 gefertigt. Die einzelnen Tasten sind mit dem Kleber Chemisol L 1405 und Chemitar 36 (Verdünnung) an dem Tastensatz zu befestigen.

Einstellung der dynamischen Konvergenz

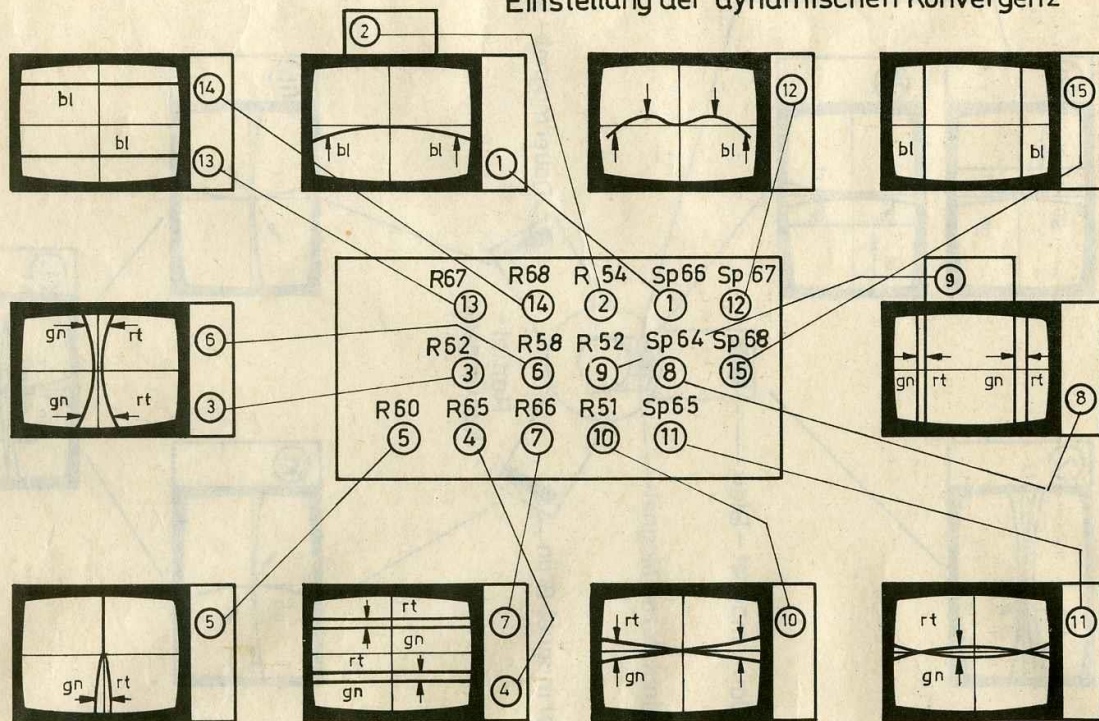


Abb. 34

Einstellung der statischen Konvergenz

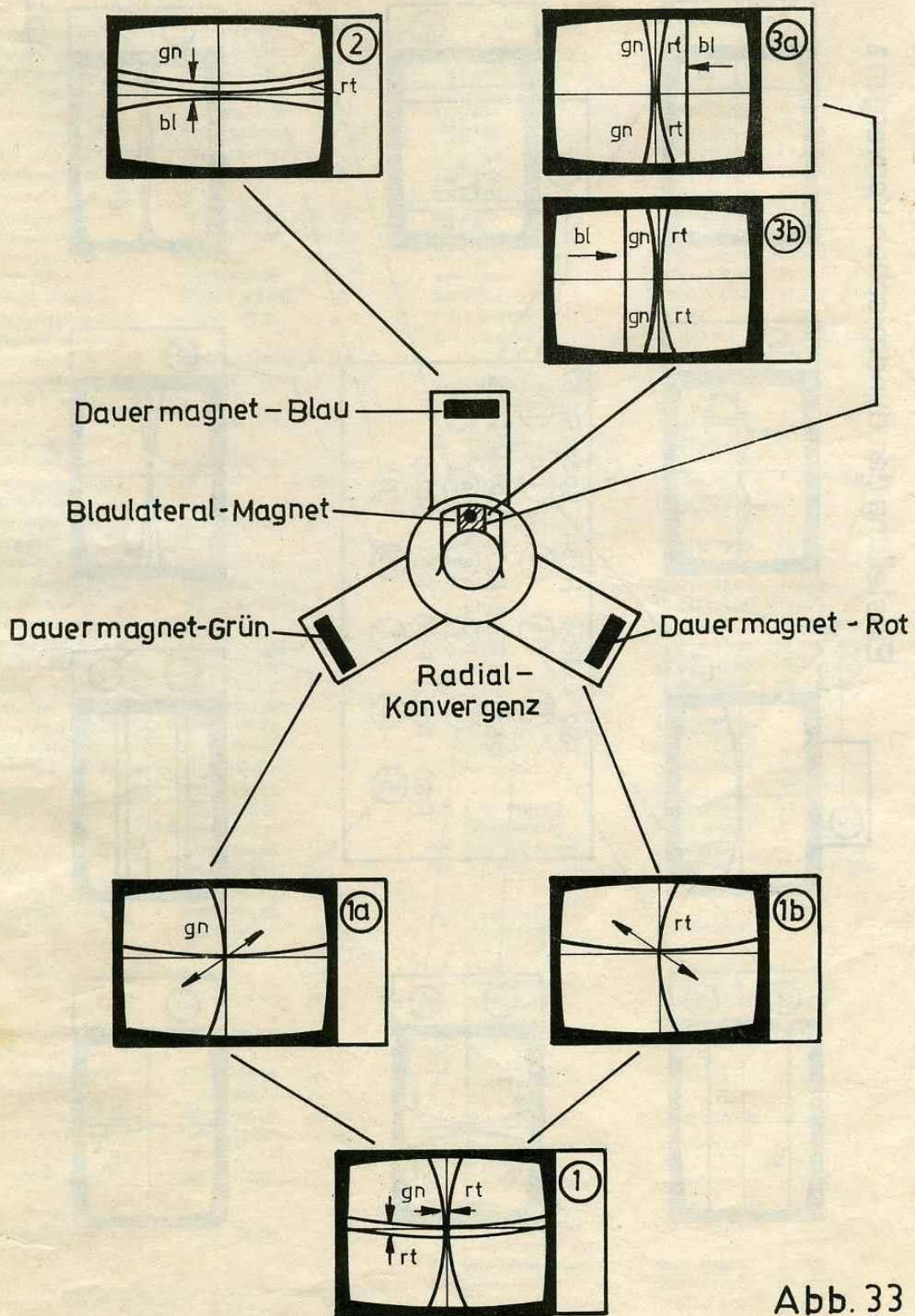


Abb. 33

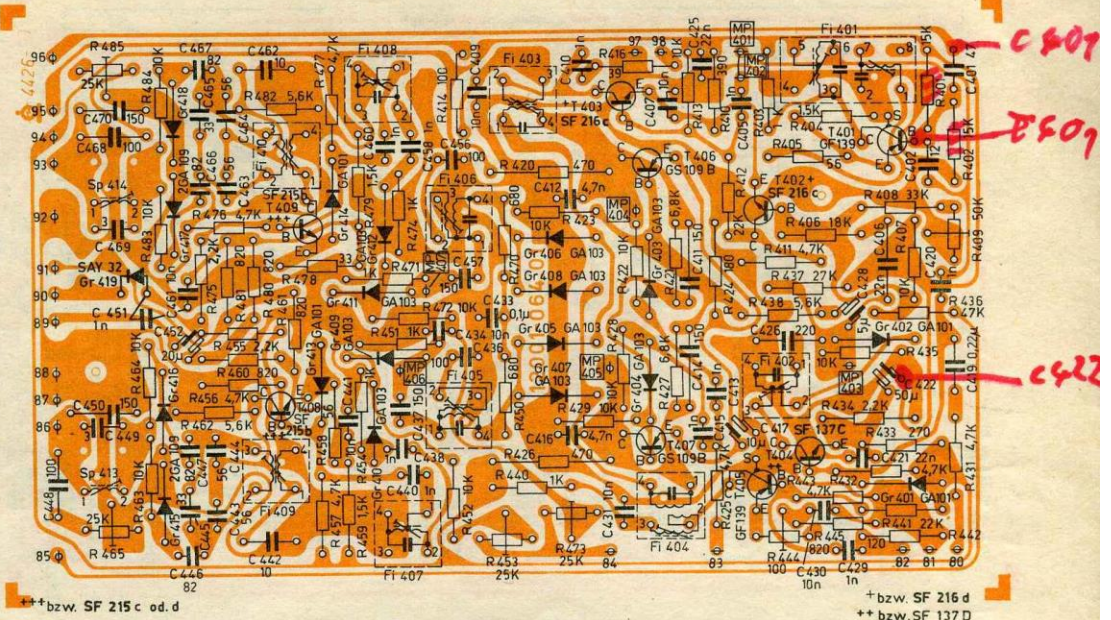


Abb. 39 Dekoder - Leiterplatte (Leiterzugseite)

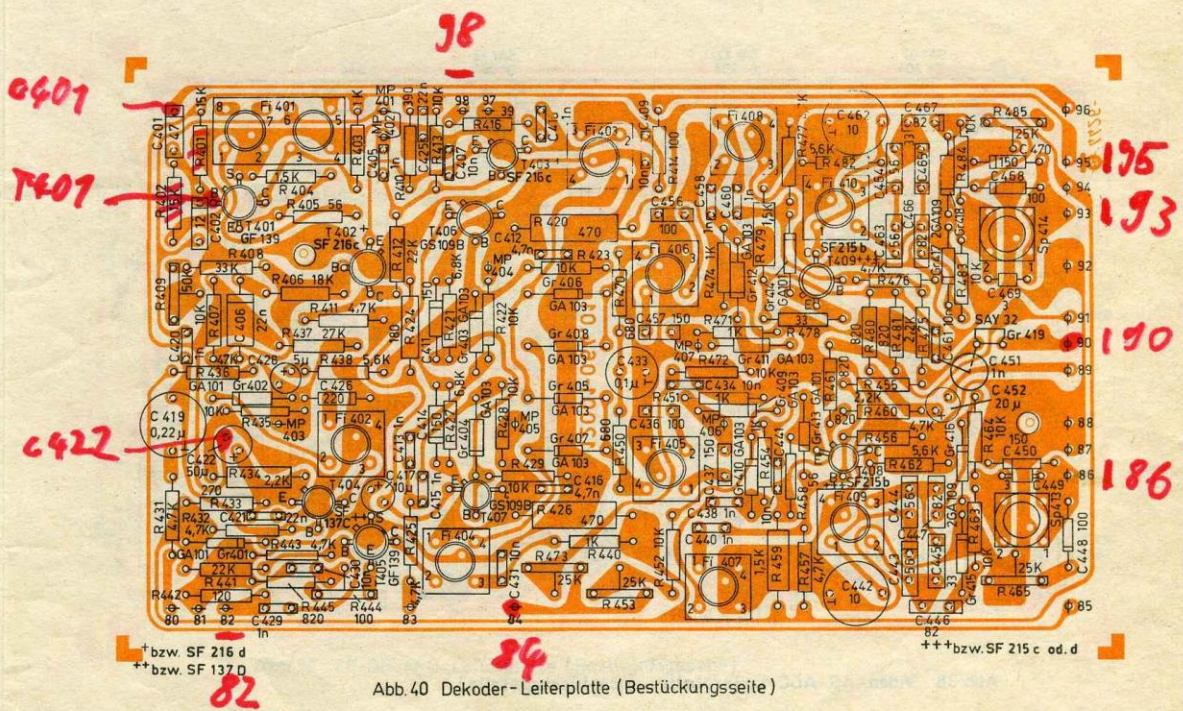
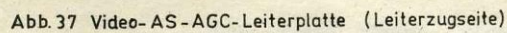
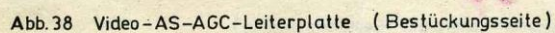


Abb. 40 Dekoder - Leiterplatte (Bestückungsseite)



zu Abb. 37



44 Abb. 38

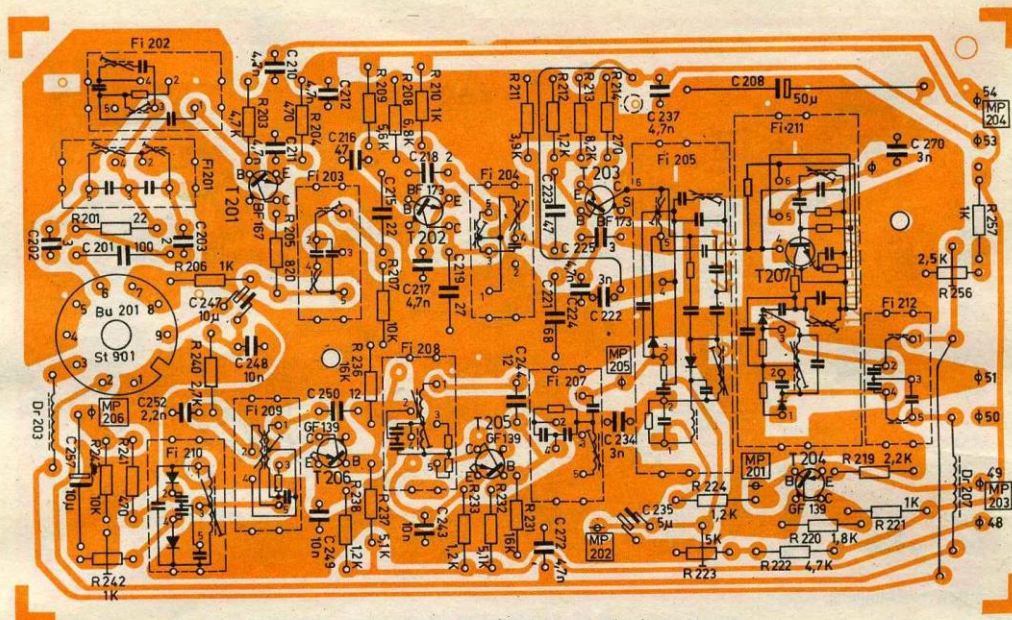


Abb. 35. ZF-DF-AFC - Leiterplatte (Leiterzugseite)

zu Abb. 35

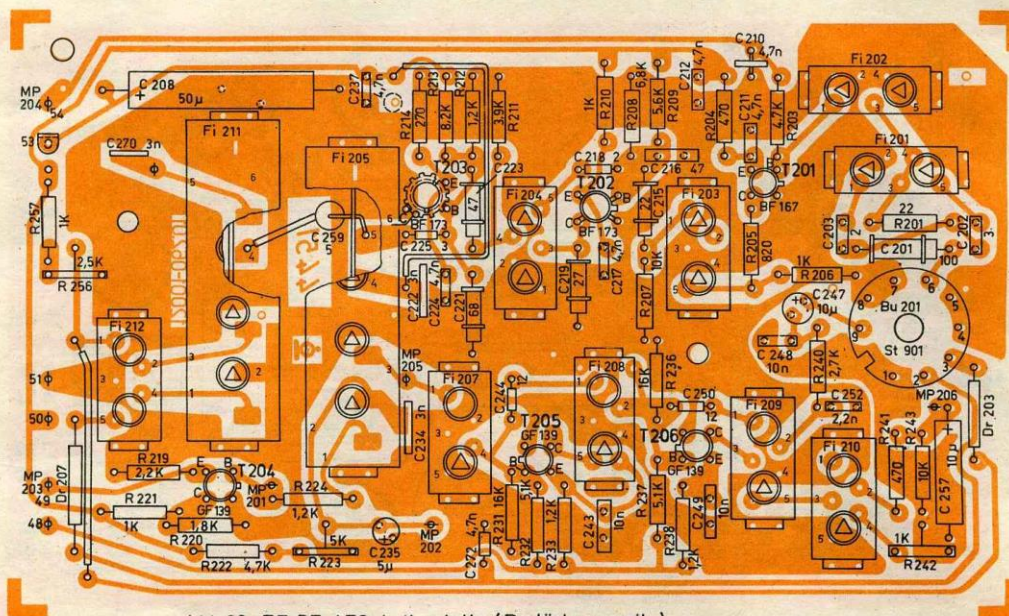
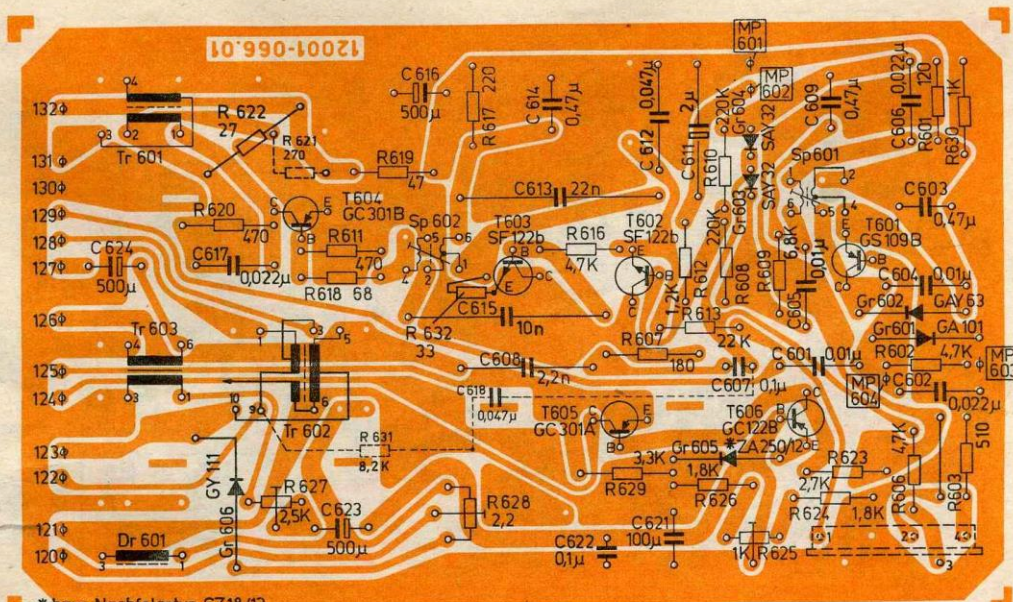


Abb. 36. ZF-DF-AFC - Leiterplatte (Bestückungsseite)

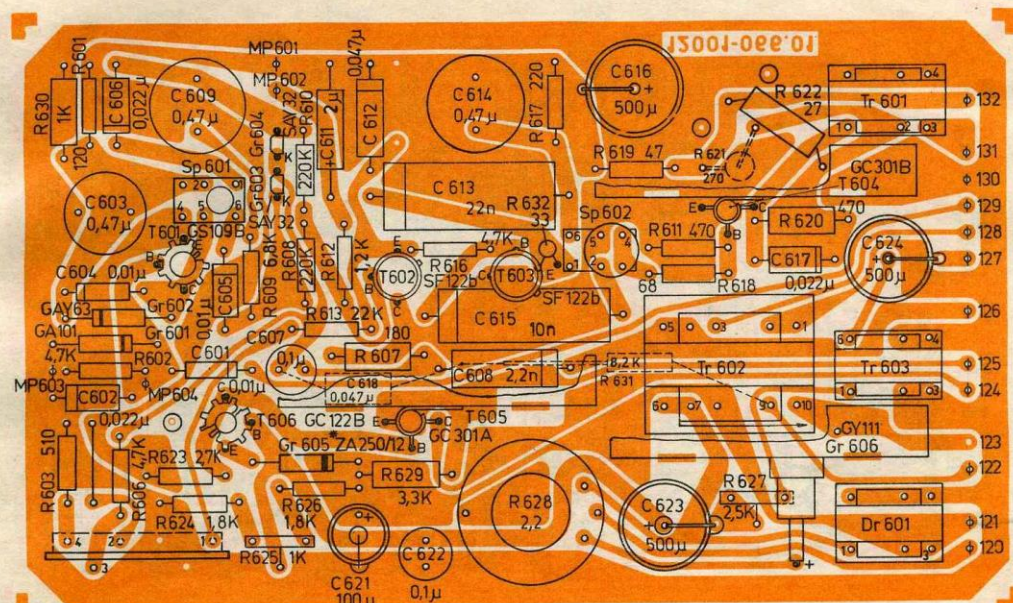
zu Abb. 36

127



* bzw. Nachfolgetyp SZ 18/12

Abb. 41 Horizontalkipp-Leiterplatte (Leiterzugseite)



* bzw. Nachfolgetyp SZ 18/12

Abb. 42 Horizontalkipp-Leiterplatte (Bestückungsseite)

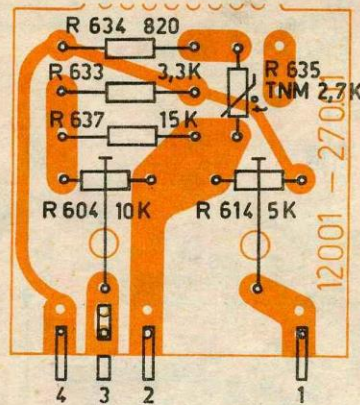


Abb. 47 Leiterplatte zum Horizontalkipp

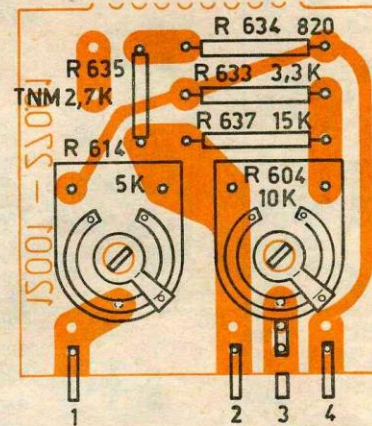


Abb. 48 Leiterplatte zum Horizontalkipp

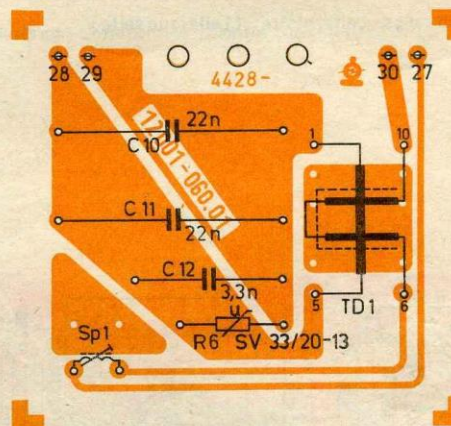


Abb. 49 Transduktor-Leiterplatte
(Leiterzugseite)

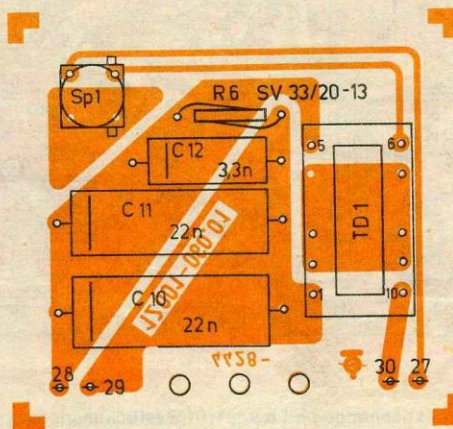


Abb. 50 Transduktor-Leiterplatte
(Bestückungsseite)

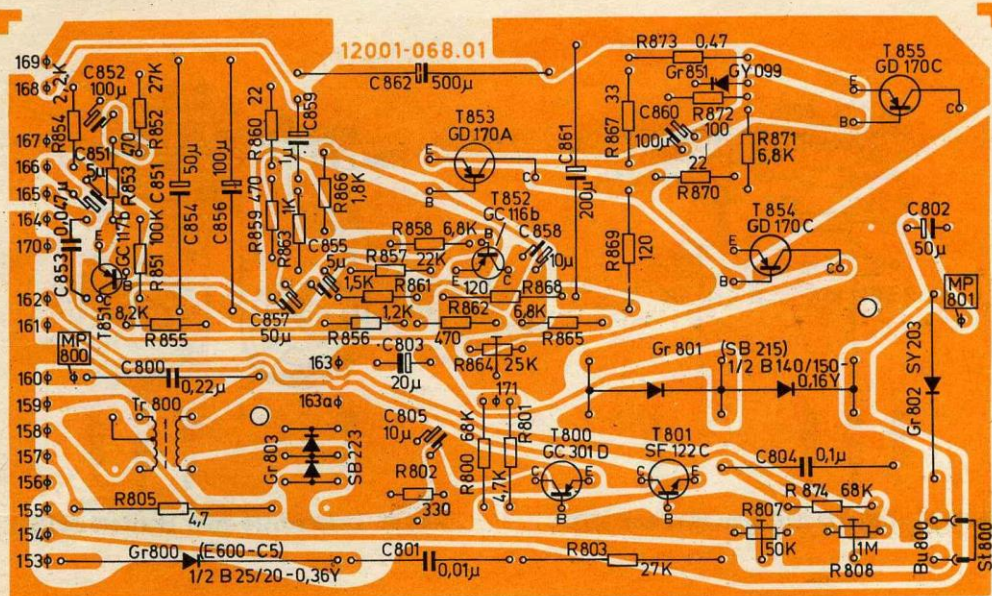


Abb. 45 NF- u. Hochspannungs - Leiterplatte (Leiterzugseite)

zu Abb. 45

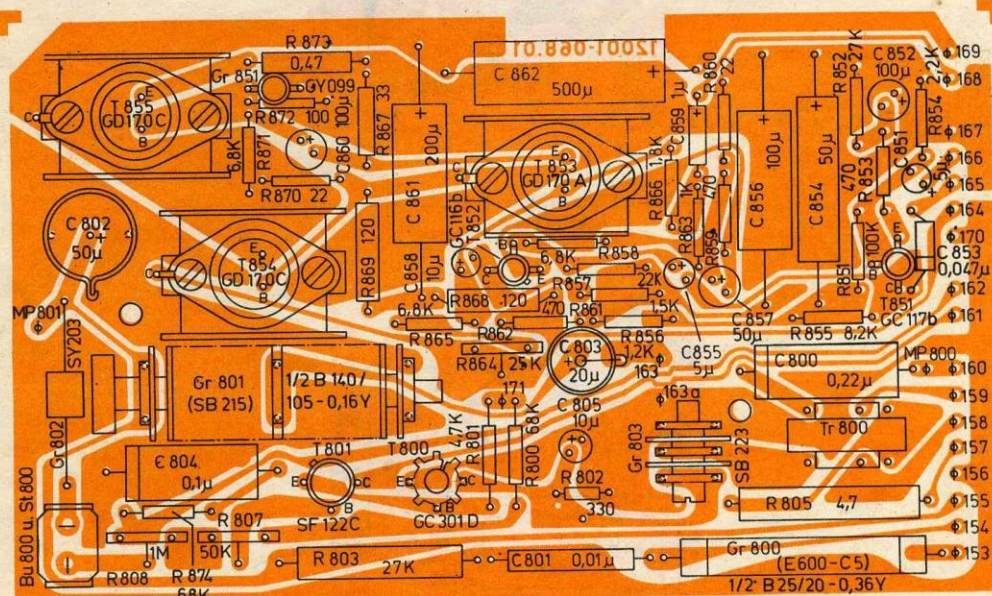


Abb. 46 NF- u. Hochspannungs-Leiterplatte (Bestückungsseite)

zu Abb. 46

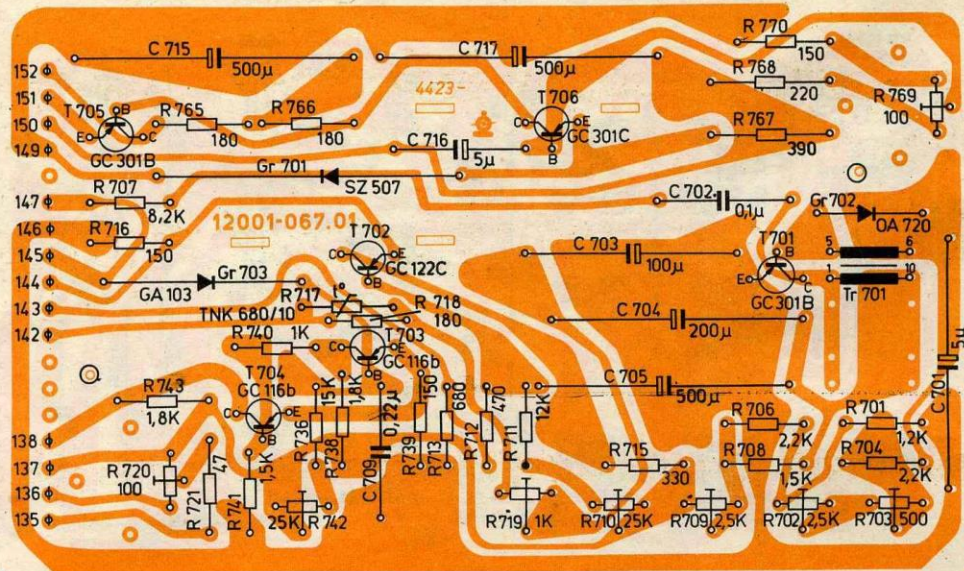


Abb. 43 Vertikalkipp-Leiterplatte (Leiterzugseite)

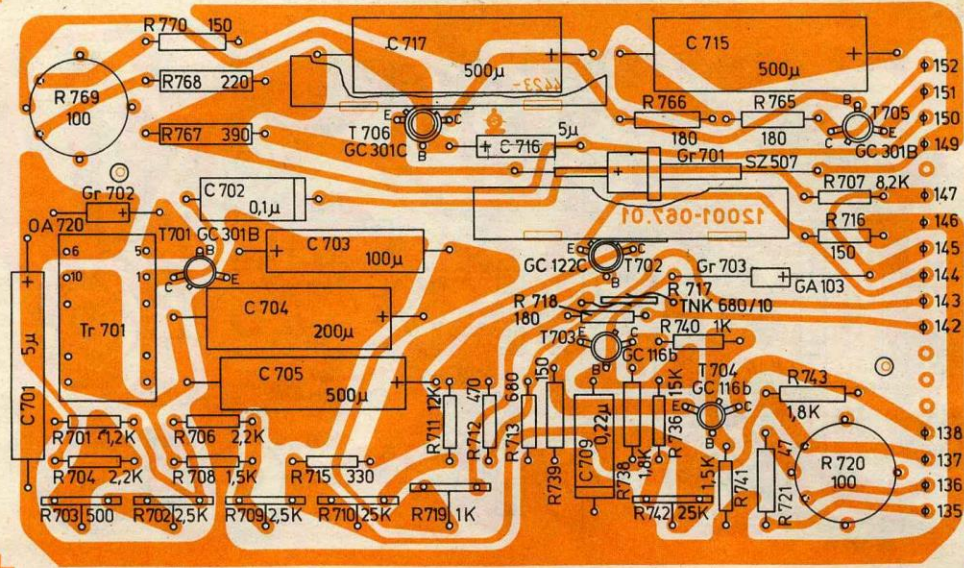
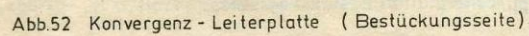
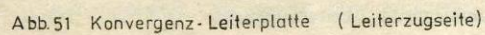


Abb. 44 Vertikalkipp Leiterplatte (Bestückungsseite)



Berichtigungsblatt zur Serviceanleitung 35

Dieses Blatt A 4 ist abzutrennen und an Stelle der nichtgültigen Abb. 47/48 einzukleben. Vorher sind jedoch diese wesentlichen Änderungen in die Gesamtunterlage einzuarbeiten:

Erste Seite:

Blatt 1: Der Hinweistext über den dazugehörigen extra Stromlaufplan ist zu korrigieren in der Form, daß zur Serviceanleitung 2 extra Stromlaufpläne Größe A 2 gehören und zwar 2. Ausgabe Sept. 69, Ausgabe Okt. 69 sowie Ausgabe Mai 1970

Abgleichtabelle

Blatt 3: An Stelle des Bedämpfungspunktes 5 muß 4 eingesetzt werden.

AFC-Abgleich

Blatt 4: Zur Bedämpfung wird im Text ein Punkt 5 erwähnt, der in Punkt 6 zu ändern ist.

Einstellung R 769 Netzteil

Blatt 5: Die Einstellung erfolgt nicht auf 17,5 V, sondern auf 18 V

Einstellung R 614 Horizontalkipp

Blatt 5: Die Zeilenfrequenzbegrenzung beträgt nicht 14,5 KHz, sondern 14,8 KHz

Einstellung der Hochspannung und Fokussierung

Blatt 6: Hier ist hinzuzusetzen, daß diese Einstellung auch für Geräte mit Selenkaskade gilt. Für den Fokussierspannungsregler gilt dann R 806 bzw. R 887.

ZF-Platte

Blatt 7: Zur Abb. 35/36 ist nachzutragen, daß die Leitung bei C 270 zum Fi 211 Punkt 5 entfällt, wenn die AFC bei VHF-Betrieb abgeschaltet wird (nachträgliche Änderung)

Video-AS-AGC-Platte Dekoder-Platte Horizontalkipp-Platte

Blatt 7: } Hier den Vermerk eintragen, daß die Hin-
Blatt 7: } weise auf dem Stromlaufplan, Ausgabe Mai
Blatt 8: } 1970, beachtet werden müssen.

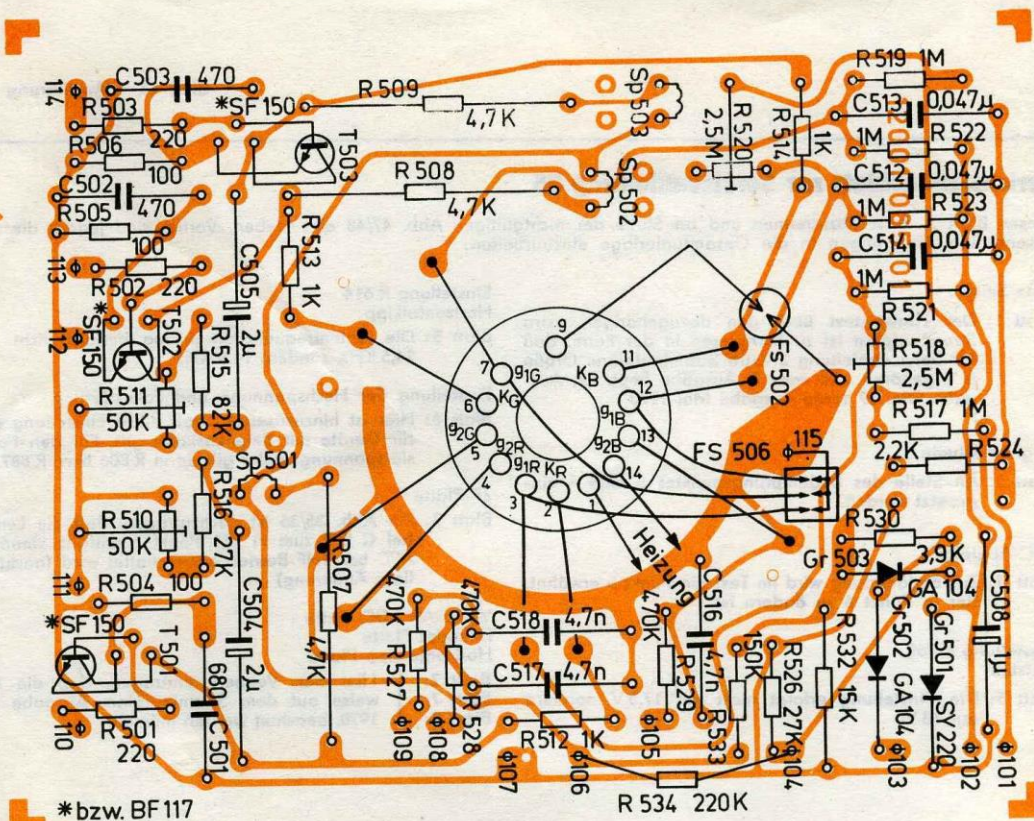


Abb.47 Bildrohansteuerungs-Leiterplatte (Leiterzugseite)
12001-065.00

Die neue Ausführung 12001-265.00 ist schaltbildmäßig im Stromlaufplan Ausgabe Mai 1970 dargestellt und die Leiterplatte ist enthalten in der Serviceanleitung 36

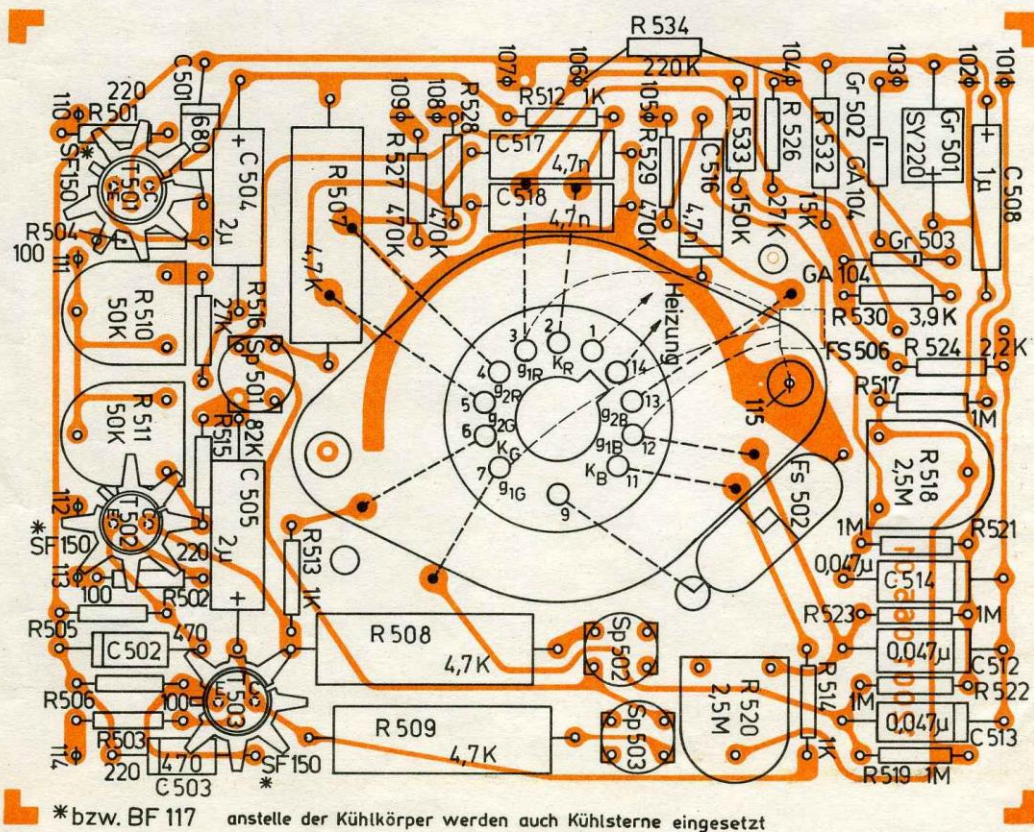
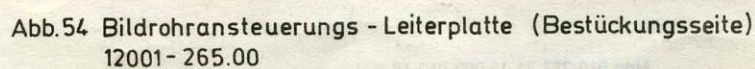
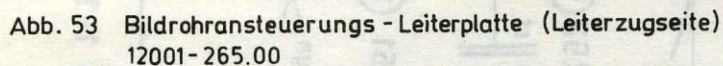
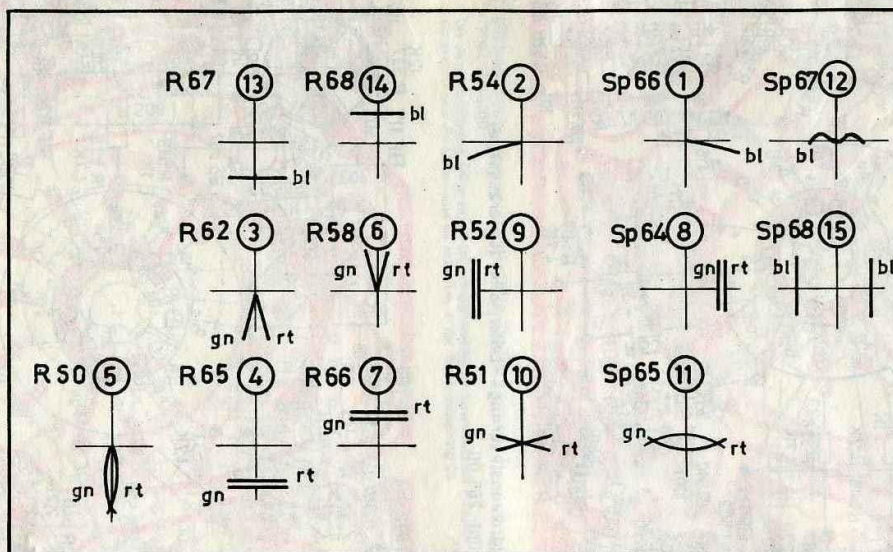


Abb. 48 Bildrohansteuerungs-Leiterplatte (Bestückungsseite)
12001-065.00



Einstellung an der Konvergenzplatte



Die Zahlen in der Reihenfolge 1-15 geben die Reihenfolge des Abgleichvorganges an.

Abb. 55