



BLAUPUNKT-FARBfernSEHER

KDB
670.02.006.01

Serviceanweisungen, Schaltbilder, Ersatzteilliste

Ausgabe c

CTV 500	<u>7 660 350</u>	CTV 2007	<u>7 660 770</u>	CTV 500	<u>7 661 300</u>
CTV 610 A	<u>7 660 490</u>	CTV 200	<u>7 661 200</u>	CTV 600	<u>7 661 330</u>
CTV 910	<u>7 660 790</u>	CTV 250	<u>7 661 210</u>		

Einstellung der Farbreinheit, Konvergenz, Graubalance

Wichtiger Hinweis! Einstellungen dürfen nur am betriebswarmen Gerät vorgenommen werden. Anheizzeit mindestens 10 Minuten bei mittlerer Helligkeit.

Einstellungen

Nach Korrektur der Farbreinheit ist eine Kontrolle und gegebenenfalls auch Korrektur der statischen Konvergenz erforderlich.

Die dynamische Konvergenz und die Graubalance können unabhängig von anderen Einstellungen korrigiert werden.

Nach Reparaturen, z. B. nach Auswechseln der Ablenk- und Konvergenzeinheit, Bildröhre, muß das Gerät von Grund auf neu eingestellt werden. Dann ist folgende Reihenfolge einzuhalten:

1. Farbreinheit
2. Statische Konvergenz
3. Dynamische Konvergenz
4. Graubalance

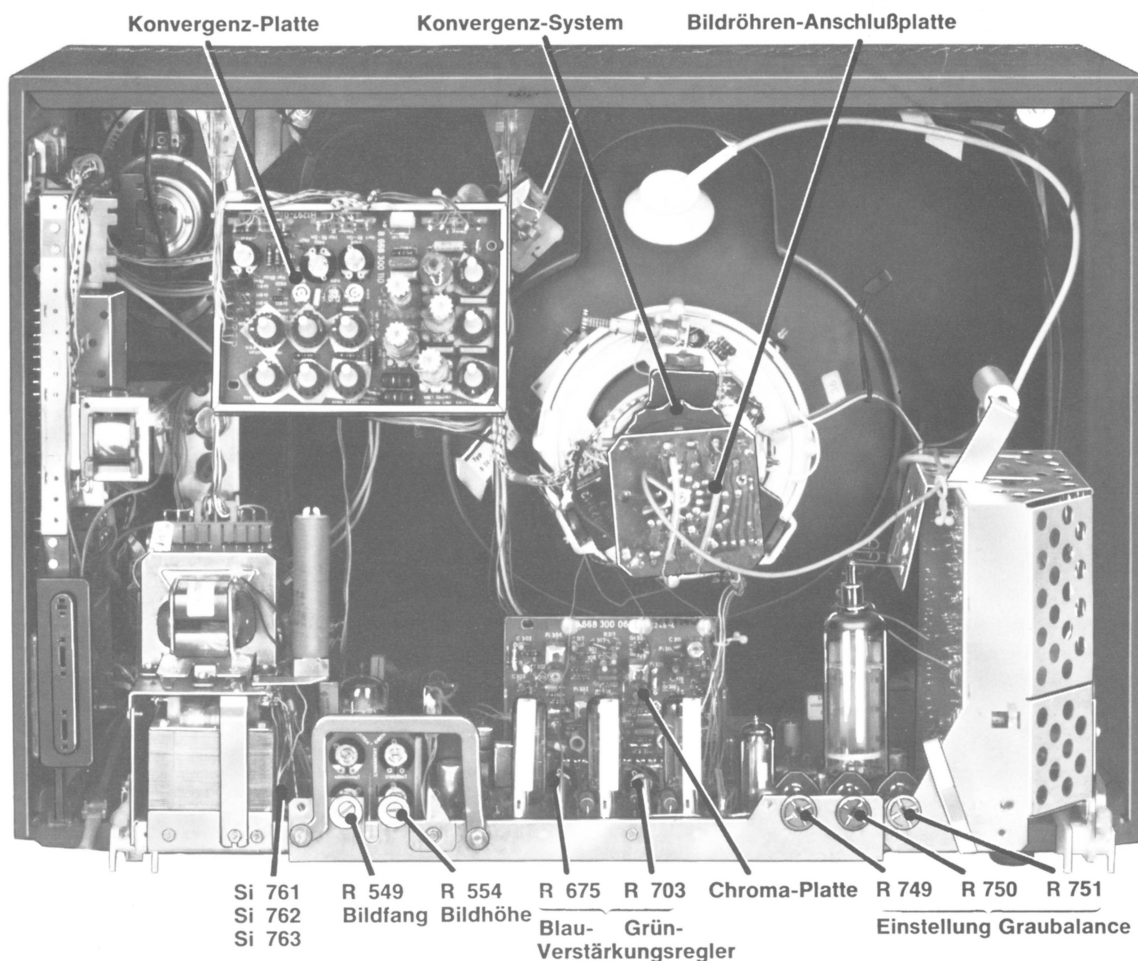
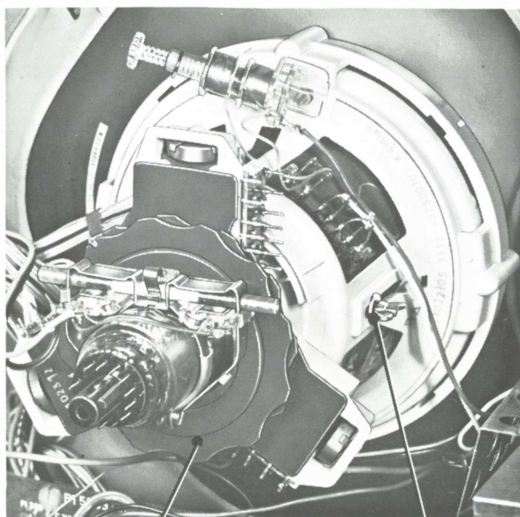


Fig. 1 Rückansicht

Nachdruck — auch auszugsweise — nur mit Quellenangabe gestattet.

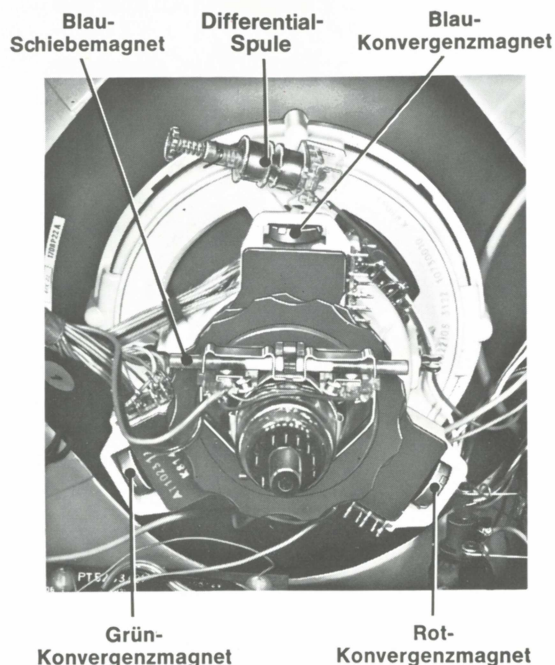
Änderungen vorbehalten
Printed in Germany



Farbreinheitsmagnete

Flügelmutter

Fig. 2



Grün-Konvergenzmagnet

Rot-Konvergenzmagnet

Fig. 3

Farbreinheit

I. Kontrolle: Gerät extern entmagnetisieren

1. Gerät in Betriebs-(Fernseh-)Richtung und in die Nähe des Aufstellungsortes bringen; Rückwand abnehmen.
2. Helligkeits-, Kontrast- und Farbstärkereglern auf Linksanschlag!
3. Rot-Katodenstecker abziehen (Fig. 7). Bildschirm sollte dann gleichmäßig rot sein (Fig. 4). Ist Bildschirm ungleichmäßig rot oder farbfleckig (Fig. 5); so ist die Farbreinheit einzustellen.

II. Einstellung:

1. Vorbereitungen wie bei Kontrolle.
2. Flügelmuttern am Ablenksystem (Fig. 2) lösen und Ablenksystem so weit auf dem Hals verschieben, bis ein roter Fleck erscheint (Fig. 5).
3. Mit dem Farbreinheitsmagnet (2 einzeln drehbare Scheiben) roten Fleck zur Bildmitte bringen.

4. Ablenksystem auf dem Hals zurückschieben, bis ganze Bildschirmfläche gleichmäßig rot ist. Flügelmutter festziehen.

5. Rot-Katodenstecker wieder aufstecken! Unmodulierten Träger aus Farbgenerator einspeisen und Farbreinheit am grauen Bild prüfen; eventuell durch Verschieben des Ablenksystems korrigieren.

III. Sonderfall:

Soll das Gerät an verschiedenen Standorten und in verschiedenen Richtungen betrieben werden, so ist folgendermaßen zu verfahren:

1. Gerät in Nord-Süd-Richtung betreiben und Farbreinheit nach I. prüfen, gegebenenfalls nach II. einstellen.
2. Gerät in West-Ost-Richtung und Ost-West-Richtung drehen, in beiden Stellungen entmagnetisieren und Farbreinheit entsprechend I. prüfen. Farbreinheit darf sich in beiden Stellungen nicht wesentlich ändern, andernfalls III. 1., 2. wiederholen!

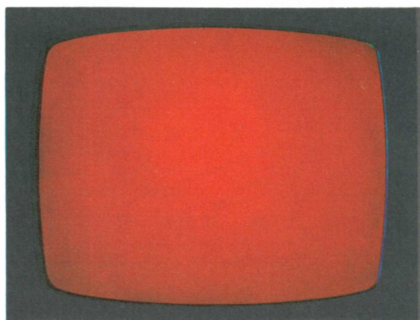


Fig. 4

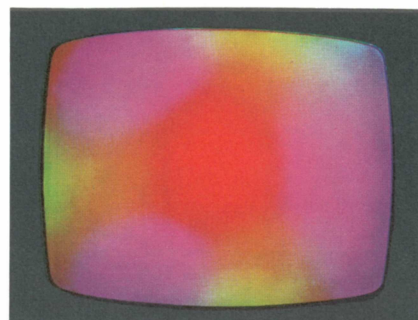


Fig. 5

Statische Konvergenz

Grundeinstellung der horizontalen Rot/Grün-Linie in der Mitte des Bildschirms mit der Differentialspule

Die Differentialspule befindet sich bei der Valvo-Ablenkeinheit auf dem Ablenksystem (Fig. 3).

Stecker für Konvergenzeinheit (Stecker V auf Vertikalausgangstrafo) ziehen.

Gittermuster empfangen.

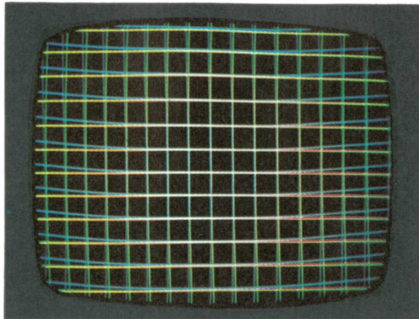


Fig. 6

Die horizontale Rot/Grün-Mittellinie des Gittermusters mit der Differentialspule zur Deckung bringen.

Konvergenzstecker anschließen.

Gittermuster empfangen. Mit Kontrast- und Helligkeitsregler scharfe Gitterlinien einstellen.

Einstellregler (A), (B) und (C) in Mittelstellung bringen (Fig. 9).

Mit blauem Schirmgitterregler (Fig. 7) Blau weg-drehen. Mit Rot- und Grün-Konvergenzmagneten (Fig. 3) Rot- und Grün-Linien in Bildschirmmitte zur Deckung bringen.

Blauen Schirmgitterregler wieder aufdrehen.

Mit Blau-Konvergenzmagnet blaue Horizontallinien in Bildschirmmitte zur Deckung bringen.

Blau-Schiebemagnet (Fig. 3) drehen, bis blaue Vertikallinien in Bildschirmmitte (Fig. 6) zur Deckung kommen.

Mit Einstellreglern (A), (B) und (C) Feinkorrektur durchführen.

Graubalance

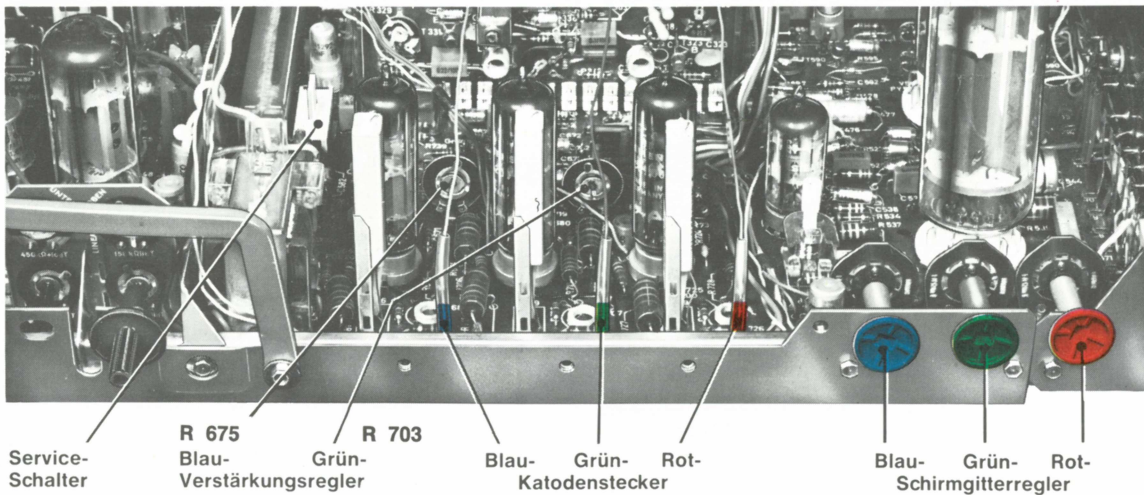


Fig. 7

1. Farbstärkereglern auf Linksanschlag.
2. Farbbalancereglern in Mittelstellung.
3. Rot-, Grün-, Blau-Schirmgitterregler (Fig. 7) auf Linksanschlag. Serviceschalter (Fig. 7) in Stellung „Service“ (nach vorn) bringen.
4. Rot-, Grün-, Blau-Schirmgitterregler langsam nach rechts drehen, bis horizontale Linie schwach sichtbar wird.
5. Mit Rot-, Grün-, Blau-Schirmgitterreglern diese Linie ungetönt machen.
6. Serviceschalter in Stellung „Normal“. Mit R 675 und R 703 weiße Bildstellen weiß einstellen. Abgleich wiederholen.
7. „Grautreppe“ oder Testbild empfangen. Es dürfen nur unwesentliche Farbtönungen in den einzelnen Graustufen auftreten (Fig. 8).
8. Sind helle Graustufen verfärbt, so ist die Einstellung der Regler „Grün-Verstärkung“ und „Blau-Verstärkung“ (Fig. 7) zu berichtigen. Sie sollen etwa in Mittelstellung stehen.
9. Graustufen kontrollieren. Notfalls Punkte 1–7 wiederholen.

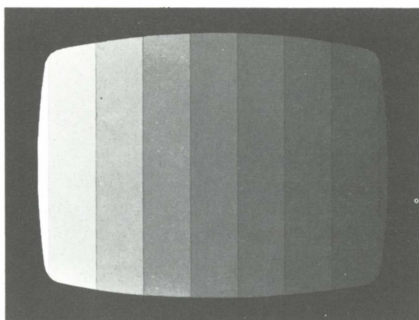


Fig. 8

Service-Einstellungen

Wichtige Hinweise!

Aus Sicherheitsgründen ist bei Einstellungen am Chassis das Gerät über einen Trenntrafo zu betreiben. Der Trenntrafo muß für mindestens 600 W ausgelegt sein.

Die Service-Einstellungen dürfen nur am betriebswarmen Gerät vorgenommen werden (10 Min.).

Achtung! Nach Auswechseln von Teilen, insbesondere von Röhren: im Netzteil Spannung U1 und U5 kontrollieren!

Einstellung der Spannung U 5 (+ 24 V) stab.

Sender empfangen. Kontrast und Helligkeit normal eingestellt. Röhrenvoltmeter an <501> und Masse. Mit Regler **R 488** (Chassisplatte) auf + 24 V einstellen.

Einstellung der Spannung U 1 (+ 265 V) stab.

Sender empfangen. Kontrast und Helligkeit normal eingestellt. Röhrenvoltmeter an <502> und Masse. Mit Regler **R 471** (Chassisplatte) auf + 265 V einstellen.

Bildfang (vertikal)

Regler **R 549** so einstellen, daß das Bild langsam von unten nach oben läuft und dann einfängt.

Bildhöhe

Einstellung mit Regler **R 554** (Chassisplatte).

Bildlinearität

Einstellung mit Regler **R 560** (Lin. unten) und Regler **R 557** (Lin. oben).

Zeilenfang (Horizontal)

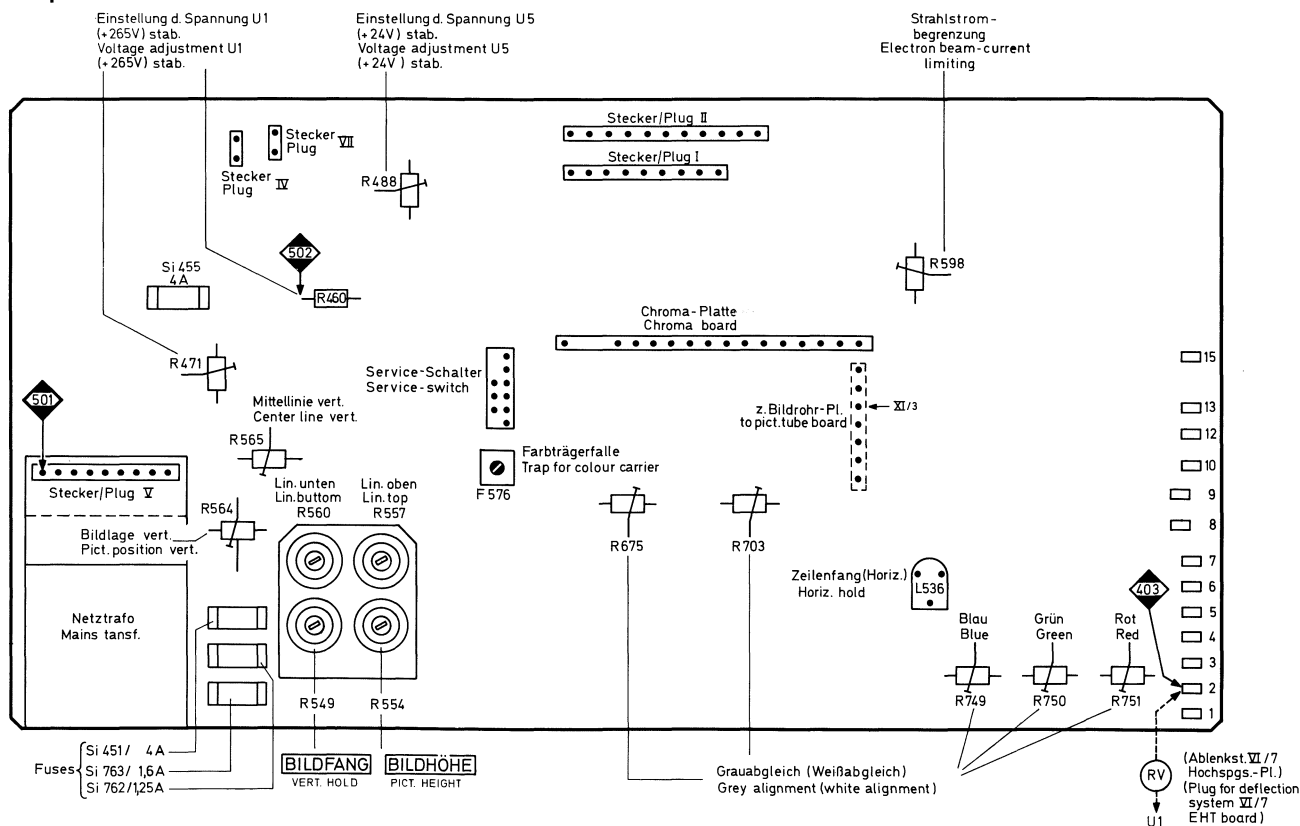
Meßpunkt <205> mit Masse verbinden. **L 536** so einstellen, daß die Zeile scheinbar synchronisiert. Nach Aufheben des Kurzschlusses muß das Bild ruhig stehen.

Boosterspannung

Röhrenvoltmeter zwischen <403> und U 1 (Stecker VI/7). Mit Regler **R 401** auf 700 V einstellen. (Gemessen mit Signal, Helligkeit und Kontrastregler soweit zurückgedreht, daß das Bild gerade sichtbar ist.)

Achtung! Nach Auswechseln der Röhre PL 509 (V 761) Boosterspannung und Bildbreite kontrollieren.

Chassisplatte



Zeilenlinearität

Sendertestbild mit Gitterlinien empfangen. Mit **L 406** (Hochspannungsplatte) auf optimale Linearität der Zeilenablenkung einstellen.

Bildbreite und Bildlage

Sender empfangen. Helligkeit und Kontrast normal eingestellt.

Bildbreite: Einstellung mit Bildbreitenstecker (Hochspannungsplatte).

Bildlage horizontal: Einstellung mit Regler **R 405** (Hochspannungsplatte).

Bildlage vertikal: Einstellung mit Regler **R 564** (Chassisplatte).

Fokussierung (Schärfe)

Diese Einstellung kann erst exakt vorgenommen werden, wenn die Konvergenz richtig eingestellt ist. Testbild mit 4 MHz-Frequenzlinien empfangen. Kontrast und Helligkeitsregler in Mittelstellung. Einstellung mit Regler **R 415** (Hochspannungsplatte). Es wird auf max. Bildschärfe der 4 MHz-Linien eingestellt.

Kissenentzerrung

Testbild mit horizontalen und vertikalen Gitterlinien empfangen. **R 423** (Hochspannungsplatte) so einstellen, daß maximale Entzerrung erreicht wird. Mit **L 407** (Hochspannungsplatte) horizontale Linien am oberen Bildrand so einstellen, daß noch keine Tonnenverzeichnung entsteht. Die vertikalen Linien am linken und rechten Bildrand werden bei dieser Einstellung nicht beeinflusst. Sie sollen ebenfalls gerade sein.

Die Ost/West-Korrektur der Mittendurchbiegung der vertikalen Linien erfolgt mit Regler **R 565** (Chassisplatte). Falls erforderlich, Durchgang mit **R 423** korrigieren.

Dynamische Konvergenz

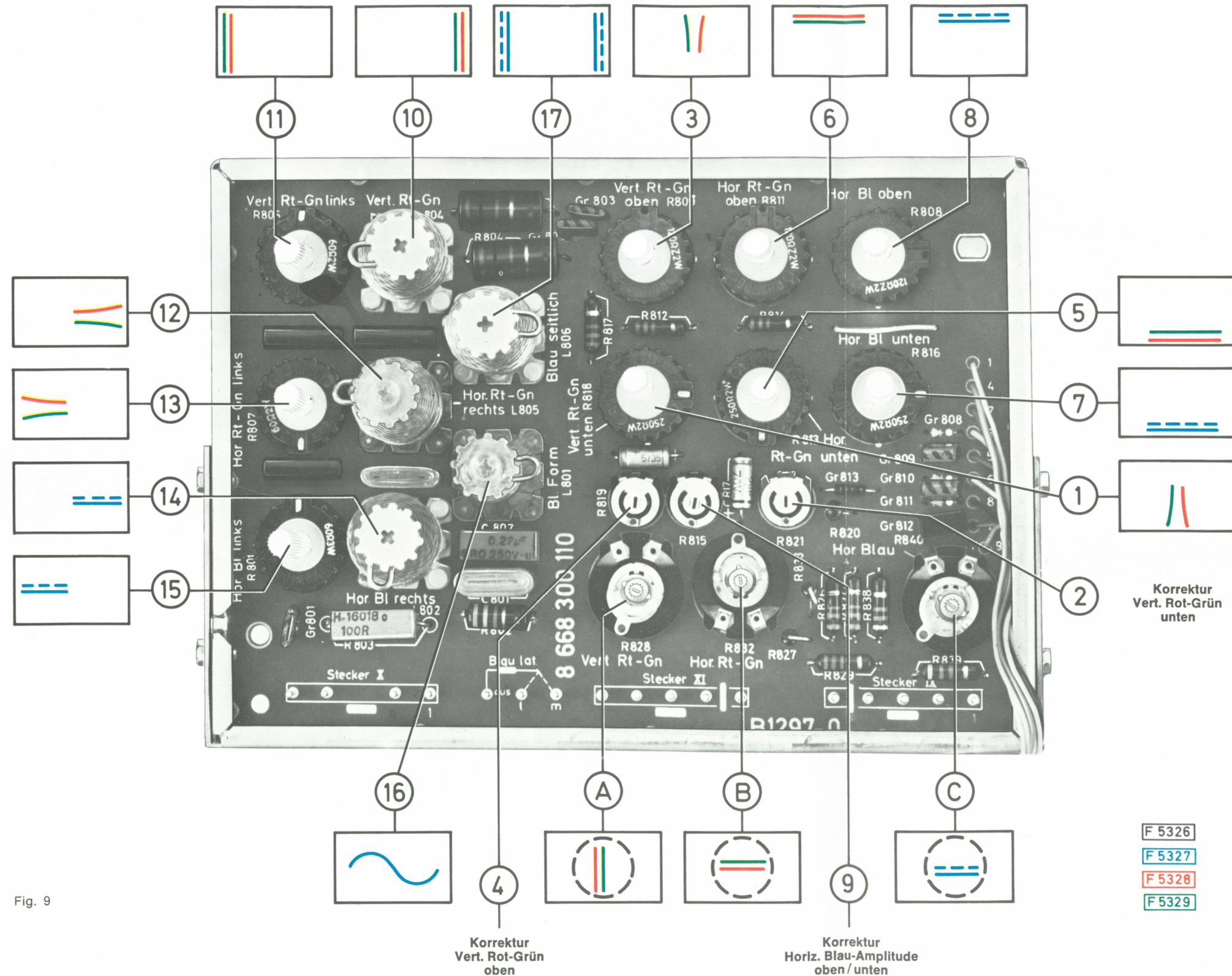


Fig. 9

Einstellungen von vorn:

Konvergenzplatte hochklappen, Fig. 9, genau davor auf das Gehäuse legen, Gittermuster empfangen, Kontrastregler auf Rechtsanschlag, Helligkeitsregler in Mittelstellung. Die Zahlen und die Buchstaben in den Kreisen \bigcirc geben die Einstell-Reihenfolge an.

1. Bei Fehler in der Mitte: Statische Konvergenz (A), (B), (C) nachstellen. Sollte ein Reglerbereich nicht ausreichen, Einstellung „Statische Konvergenz“ wiederholen.
2. Bei Fehler nur in einem kleinen Teil des Bildes außerhalb der Mitte: Fehlerdarstellung aufsuchen und mit entsprechendem Regler beseitigen.
3. Bei Fehler unten und oben: 1–9 einstellen.
4. Bei Fehler rechts und links: 10–17 einstellen.

Nach Einstellung 1–9 oder 10–17 kann Berichtigung (A), (B), (C) erforderlich sein.

Anmerkung: Konvergenzfehler, die bei einer Entfernung von 2,5 m nicht mehr sichtbar sind, beeinträchtigen nicht die Qualität des Fernsehbildes.

Sollten trotz sorgfältiger Einstellung am linken und rechten Bildrand Deckungsfehler der vertikalen blauen mit den rot-grünen Gitterlinien übrigbleiben, die sich mit L 806 (17) nicht korrigieren lassen, siehe Bild 18–21, so ist wie folgt zu verfahren:

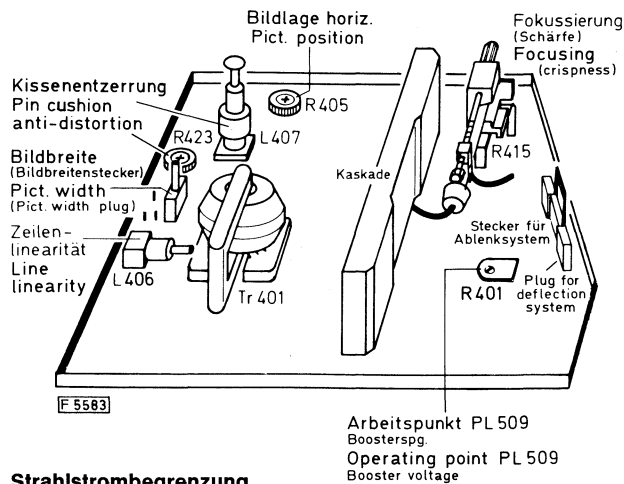
Stecker für Blau-seitlich herausziehen, vertikale blaue Mittellinie mit Blauschiebemagnet (Fig. 3) zur Deckung mit der rotgrünen bringen. Jetzt gibt es vier Möglichkeiten:

1. Das blaue Raster ist zu breit (Bild 18) oder zu schmal (Bild 19), ist aber symmetrisch zur Mittellinie.
Abhilfe: Stecker für Blau-seitlich einstecken und Kern in L 806 ganz hineindrehen oder -schieben (durch Anheben der Feder). Erfolgt die Verschiebung des blauen Rasters zur falschen Seite, so ist der Stecker umzupolen. Ist die Verschiebung nicht genügend groß (0,3 mm Restfehler erlaubt), so darf in Ausnahmefällen (nur möglich bei Valvo- und Gerhard-Systemen) das Blauschiebesystem in Richtung Ablenssystem verschoben werden. Die Wirkung wird jetzt größer, aber die Farbreinheit wird beeinflusst und ist nachzustellen.
2. Ist das blaue Raster asymmetrisch zur Mitte (Bild 20 und 21), so muß das Konvergenzsystem nach Lösen der Feststellschraube gegen das Ablenssystem gedreht werden (max. $\pm 10^\circ$). Da hierbei Farbreinheit und dynamische Konvergenz beeinflusst werden, sind diese zunächst wieder zu korrigieren. Abschließend erfolgt die unter 1. beschriebene Einstellung.

F 5326
F 5327
F 5328
F 5329



Hochspannungsplatte



Strahlstrombegrenzung

Gerät ausschalten, berührungssicheres Milliampèremeter (Endausschlag 3 mA) in Hochspannungsleitung legen. Ge-

rät wieder einschalten. Helligkeits- und Kontrastregler voll aufdrehen. Strahlstrombegrenzung mit **R 598** wie folgt einstellen (Chassisplatte):

22" Bildröhre	1,2 mA	} ± 0,1 mA
25" Bildröhre	1,4 mA	
26" Bildröhre	1,4 mA	

Sollte kein berührungssicheres Instrument zur Verfügung stehen, kann Strahlstrom auch wie folgt gemessen werden:

Gerät ausschalten, Massesteckverbindung Bildrohrplatte – Bildrohrabschirmhaube unterbrechen. Abschirmhaube separat an Masse legen. Masseleitung von Stecker XI/3 ablöten und Kondensator von 0,1 µF/400 V dazwischenlöten.

Katodenstecker R-G-B ziehen, parallel schalten und mit Ampèremeter verbinden (Plusklemme). Kontaktmesser R-G-B parallel schalten und mit Minusklemme des Ampèremeters verbinden. Instrumentenklemmen mit Kondensator 0,1 µF/400 V überbrücken. Helligkeits- und Kontrastregler voll aufdrehen. Nachfolgende Werte mit **R 598** einstellen;

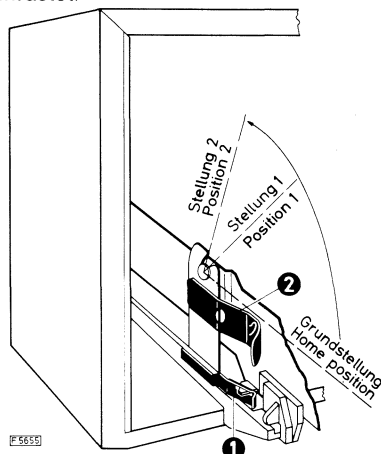
22" Bildröhre	1,4 mA
25" Bildröhre	1,6 mA
26" Bildröhre	1,6 mA

Reparaturhinweise

Ausbau des Chassis

Rastfeder ① (Abb.) an der linken und rechten Chassisseite ausrasten und Chassis nach hinten bis zum Anschlag herausziehen.

Das Chassis kann dann in 2 Raststellungen hochgekippt werden. Stellung 1 und Stellung 2. Beim Kippen des Chassis von Stellung 2 zurück in Stellung 1 oder in Grundstellung: Chassis etwas nach vorn drücken, Rastfeder ② abheben und Chassis in die gewünschte Stellung bringen, bis Rastfeder einrastet.



Ausbau des HF-ZF-Bausteins und des Bedienteiles

Chassis herausziehen.

Konvergenzplatte hochklappen.

Kunststoffrastfedern ① und ② abheben und HF-ZF-Baustein herausziehen, bis Einrastung erfolgt. (Servicestellung).

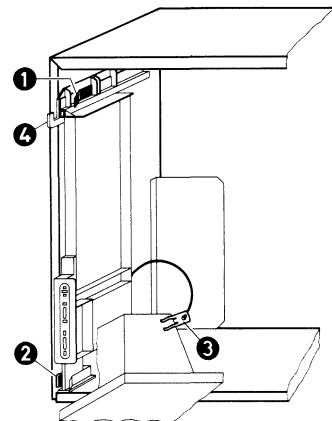
Masseband ③ nur abziehen, wenn Chassis gekippt werden soll.

Ausbau des Bedienteiles:

Masseband ③ abziehen.

Kunststoffrastfedern ① und ② nochmals abheben und HF-ZF-Baustein ganz herausziehen. Platte um 90° nach links schwenken und mit oberer Führungsleiste in Zapfen ④ einhängen.

Rote Knebel durch halbe Linksdrehung lösen. Bedienteil herausnehmen.



VHF/UHF-Tuner (in Topfkreistechnik)

Wichtige Hinweise

Auswechseln von Abstimmindioden

Im UHF-Teil: Nicht einzeln auswechseln, sondern immer nur den ganzen Satz (Gr 51/52/53).

Im VHF-Teil: Nicht einzeln auswechseln, sondern immer nur den ganzen Satz (Gr 1, 2, 3).

Auswechseln von Schaltdioden

Für Schaltdioden Gr 6, 7, 10 und 12 gleichen Typ vom selben Hersteller verwenden. Einzelaustausch ist möglich.

VHF/UHF-Tuner (in Streifenleitertechnik)

Auswechseln von Abstimmindioden

Im UHF-Teil: Nicht einzeln auswechseln, sondern immer ganzes Terzett (Gr 16, 27, 39).

Im VHF-Teil: Nicht einzeln auswechseln, sondern nur gesamtes Quartett (Gr 51, 66, 68, 69).

Auswechseln von Schaltdioden

Für Schaltdioden Gr 52, 71, 72 und 98 gleichen Typ vom selben Hersteller verwenden. Einzelaustausch ist möglich.

Erläuterungen zum Schaltbild

Das Schaltbild ist in 3 Hauptgruppen aufgeteilt.

1. VHF/UHF-Tuner – Stromversorgungsteil – Netzteil.
2. Schwarzweißteil.
3. Farbteil.

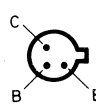
Funktionsstufen sind durch eine dicke geschlossene Linie umrandet und mit den Bezeichnungen der Platten versehen, auf denen sie zu finden sind.

Das Gerät hat **11 Steckverbindungen**: Stecker I ... XI.

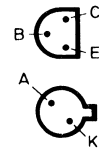
Von den Platten abgehende Leitungen sind folgendermaßen gekennzeichnet:

—○— Anschlußpunkt auf einer Platte

—┐— Steckverbindung



AC121 B, BF 161, BC 107
BC 107 A, BC 107 Ag, BC 107 B
BC 108, BC 108 A, BC 108 B
BC 129, BC 130, BC 130 A
BC 130 B, BC 178 A, BC 261 B
DW 7000, DW 7035, DW 7039
DW 7050

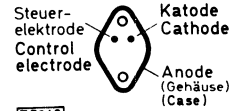


BC 183
BC 183 B
BF 311

TAA 550

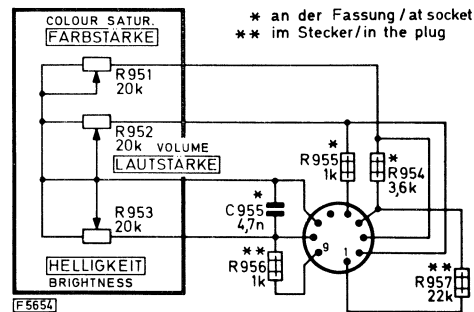
[F5647]

Anschlüsse des Thyristors



[F5648]

Schaltung der Fernbedienung



[F5654]

Anschlüsse der Transistoren



BF 167, BF 173
BF 184, AF 126
AF 202 S



DW 6208, DW 6577
IW 8377, AC 162
BC 153



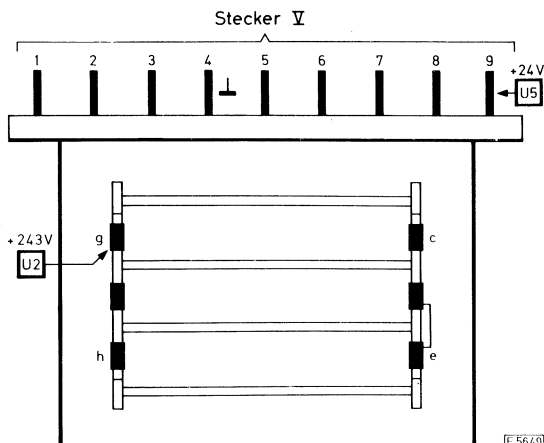
AF 106, AF 109 R
AF 137, AF 139 C
AF 239



AD 263, BD 163
40 250 / 251

(Gehäuse)
(Case)

Bildkipp-Ausgangsübertrager Tr 761 mit Anschlußpunkten



[F5649]

Bildröhrentabelle

Gerät	Bildröhrentyp
CTV 200	A 56 - 120 X
CTV 250	
CTV 300	
CTV 650	A 66 - 120 X
CTV 910	
CTV 500	A 67 - 120 X
CTV 610 A	
CTV 650 A	
CTV 660 A	
CTV 710	
CTV 2007	

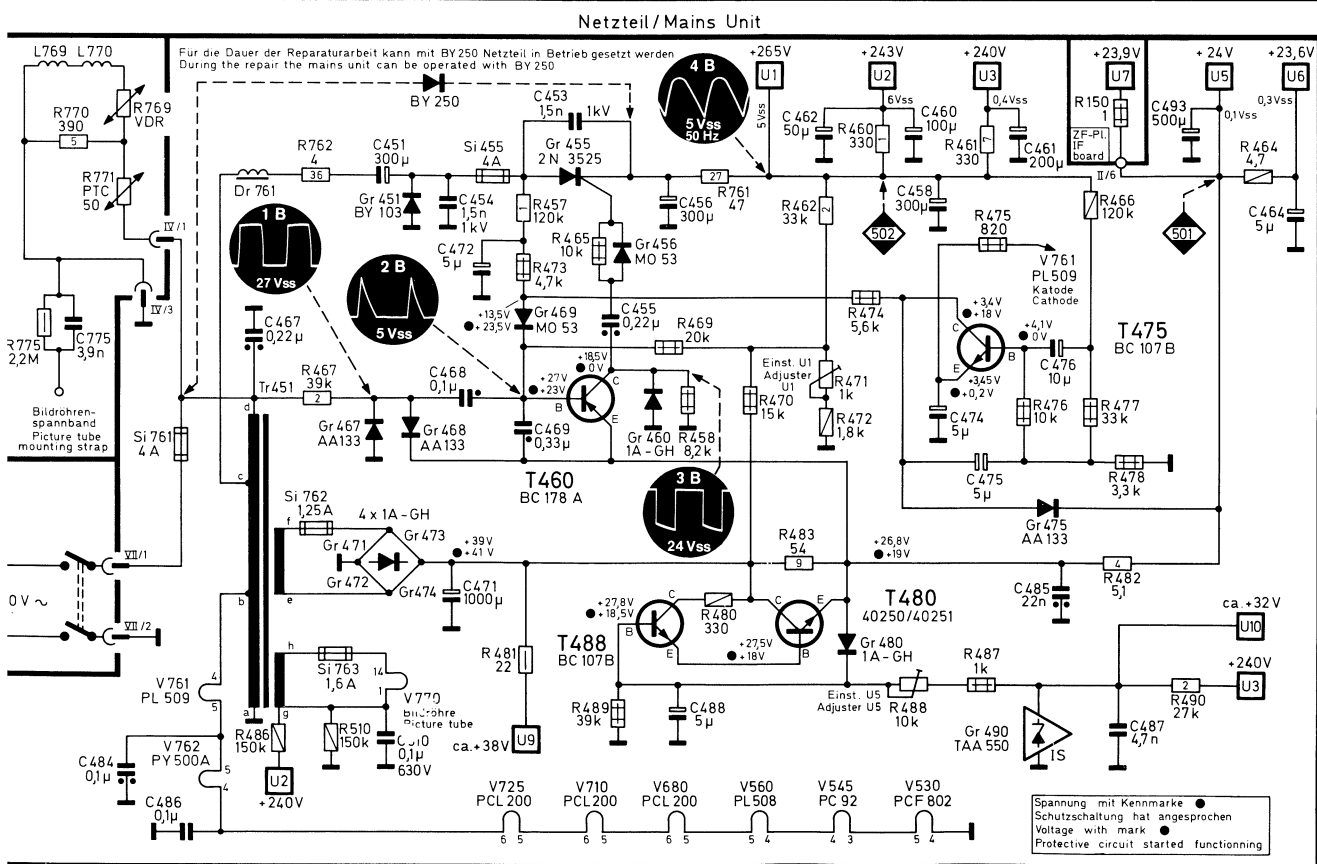
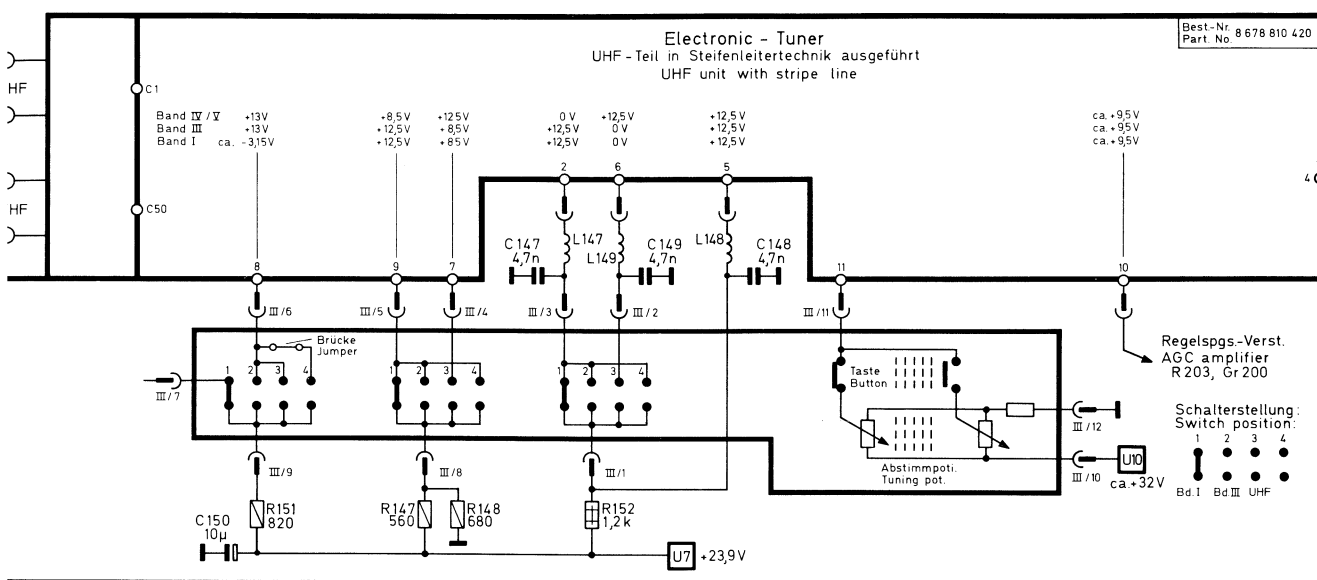
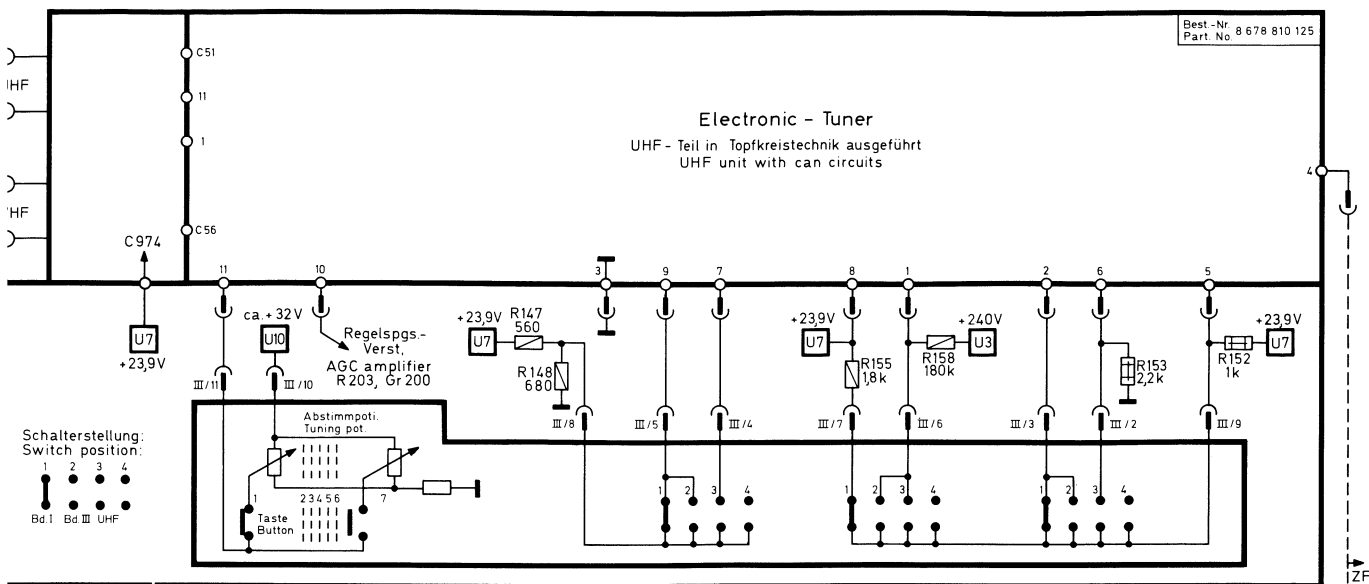
[F5632]

Halbleiter-Bestückung

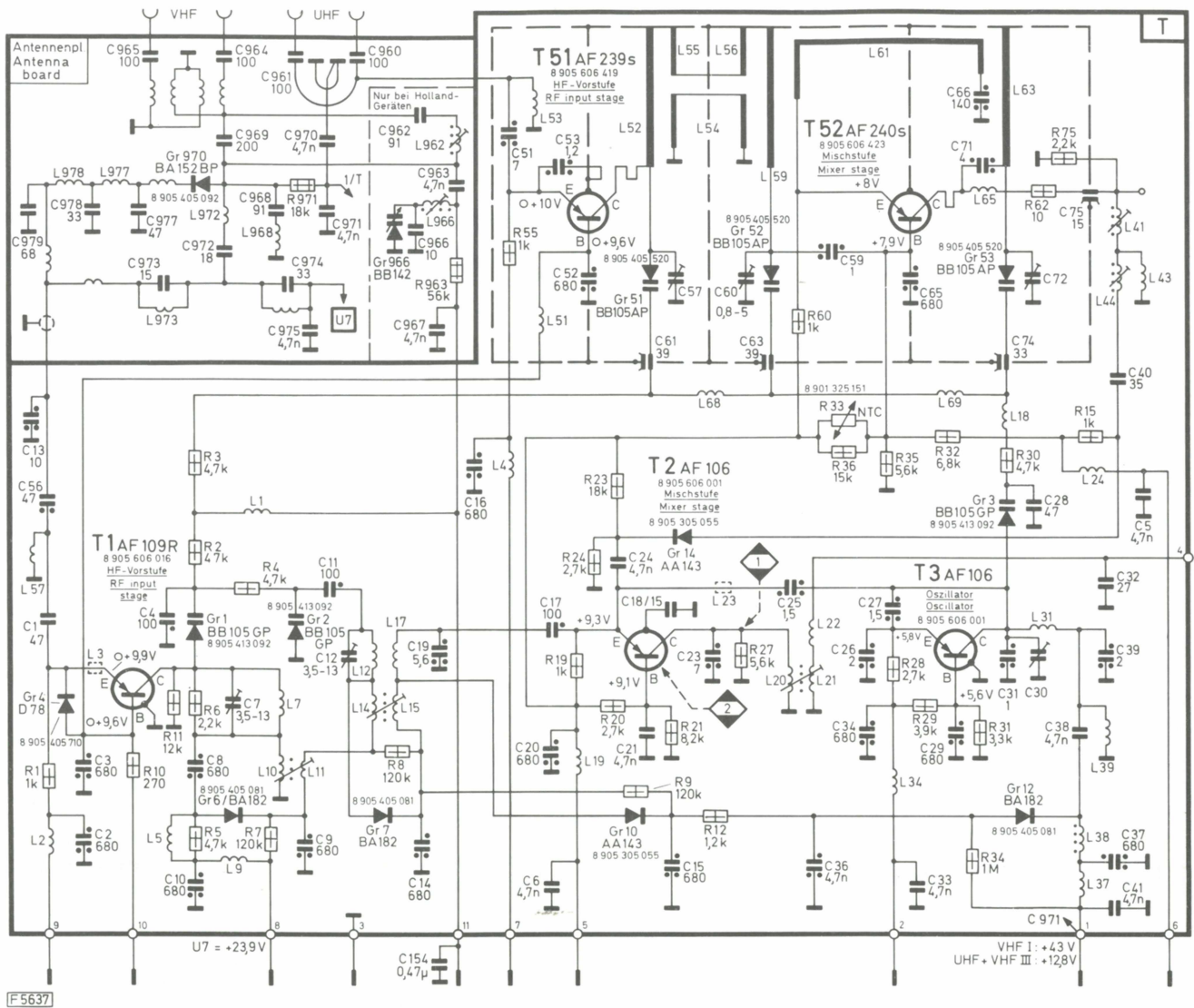
Im Schaltbild ist für die Halbleiterpositionen jeweils nur ein Typ angegeben. Aus folgender Tabelle kann entnommen werden, welche Typen außerdem in der Fertigung zur Verwendung kommen können (Äquivalenz-Bestückung).

Position	Transistor typ im Schaltbild	Äquivalenz-Bestückung	Position	Diodentyp im Schaltbild	Äquivalenz-Bestückung
T 1	AF 109 R	—	Gr 71	BA 182	—
T 2	AF 106	—	Gr 72	BA 182	—
T 3	AF 106	—	Gr 98	BA 182	—
T 10	AF 279	—	Gr 200	SFD 108	AA 133
T 30	AF 279	—	Gr 205	SFD 89	D 228.
T 51	AF 239 S	—	Gr 261	OA 90	AA 114
T 52	AF 240 S	—	Gr 280	OA 90	AA 114
T 60	AF 109 R	—	Gr 307	AA 113 } paarweise	—
			Gr 308	AA 113 }	—
T 75	AF 106	—	Gr 318	AA 113 } paarweise	—
T 90	AF 106	—	Gr 319	AA 113 }	—
T 130	BC 183 B	—	Gr 328	SIS 20	—
T 138	BC 261 B	BC 178 A	Gr 329	SIS 20	—
T 139	AD 263	—	Gr 335	SFD 108 BL	—
T 140	BD 163	—	Gr 336	SFD 108 BL	—
T 175	BF 167	—	Gr 338	SFD 083 C	—
T 185	BF 173	—	Gr 402	BA 133	—
T 200	BC 261 B	BC 153 A, BC 251 A, BC 251 B	Gr 403	1 A-GH	—
T 205	BC 129 Bt	BC 182 B	Gr 415	Kaskade	—
T 215	DW 6208	—	Gr 451	BY 103	—
T 222	BC 178 A	—	Gr 456	MO 53	—
T 235	BC 107 B	—	Gr 460	1 A-GH	—
			Gr 467	AA 133	SFD 108
T 245	BF 167	—	Gr 468	AA 133	SFD 108
T 255	BF 184	—	Gr 469	MO 53	—
T 266	BF 311	—	Gr 471	1 A-GH	—
T 302	BC 107 Ag	—	Gr 472	1 A-GH	—
T 311	BC 107 B } *	—	Gr 473	1 A-GH	—
T 323	BC 107 B }	—	Gr 474	1 A-GH	—
T 331	BC 107 Ag	—	Gr 475	AA 133	SFD 108
T 460	BC 178 A	BC 261 A	Gr 480	1 A-GH	—
T 475	BC 107 B	—	Gr 521/522	M 80 C 4	—
T 480	40 250	40 251 **	Gr 572	AA 133	SFD 108
T 488	BC 107 B	—	Gr 574	AA 133	SFD 108
T 580	BC 107 B	—	Gr 588	AA 133	SFD 108
T 585	BC 108 B	—	Gr 589	AA 133	SFD 108
T 590	BC 108 A	—	Gr 590	AA 133	SFD 108
T 615	BC 178 A	—	Gr 595	BA 170	—
T 630	BC 130 B	BC 172 B, BC 183 B } ***	Gr 614	AA 133	SFD 108
T 631	BC 130 B	BC 172 B, BC 183 B }	Gr 616	AA 133	SFD 108
T 640	BC 107 B	—	Gr 633	AA 133	SFD 108
T 668	BC 153	—	Gr 641	OA 91	—
T 675	BC 148 A	BC 130 A, BC 183 A }	Gr 643	OA 91	—
T 700	BC 148 A	BC 130 A, BC 183 A }	Gr 661	AA 133	SFD 108
T 720	BC 148 A	BC 130 A, BC 183 A }	Gr 663	BA 170	—
			Gr 664	BA 170	—
			Gr 667	AA 133	SFD 108
			Gr 670	BA 170	—
			Gr 680	BA 170	—
			Gr 697	BA 170	—
			Gr 733	AA 133	SFD 108
			Gr 801	E15 C 100	—
			Gr 802	E 15 C 100	—
			Gr 803	E 15 C 100	—
			Gr 808/809	E 15 C 90 n	2 x 1 A-GH
			Gr 810/811	E 15 C 90 n	2 x 1 A-GH
			Gr 812	E 45 C 50	—
			Gr 813	ZG 4 B	—
			Gr 970	BA 152 BP	BA 243
Position	Diodentyp im Schaltbild	Äquivalenz-Bestückung	Position	Integrierte Schaltung	Äquivalenz-Bestückung
Gr 1	BB 105 GP } Terzett	—	T 101	ULN 2111 A	—
Gr 2	BB 105 GP }	—	Gr 490	TAA 550	ZTK 33
Gr 3	BB 105 GP }	—			
Gr 4	D 78	SFD 43			
Gr 6	BA 182	BA 152 BP, BA 243			
Gr 7	BA 182	BA 152 BP, BA 243			
Gr 10	AA 143	SFD 037 A			
Gr 12	BA 182	BA 152 BP, BA 243			
Gr 14	AA 143	SFD 037 A			
Gr 16	BB 105 AP	—			
Gr 27	BB 105 AP	—			
Gr 39	BB 105 AP	—			
Gr 51	BB 105 AP	—			
Gr 51	BB 105 GP	—			
Gr 52	BA 182	—			
Gr 52	BB 105 AP	—			
Gr 53	BB 105 AP	—			
Gr 66	BB 105 GP	—			
Gr 68	BB 105 GP	—			
Gr 69	BB 105 GP	—			
* müssen vom gleichen Hersteller sein ** mit anderer Glimmerscheibe *** müssen vom gleichen Typ sein					

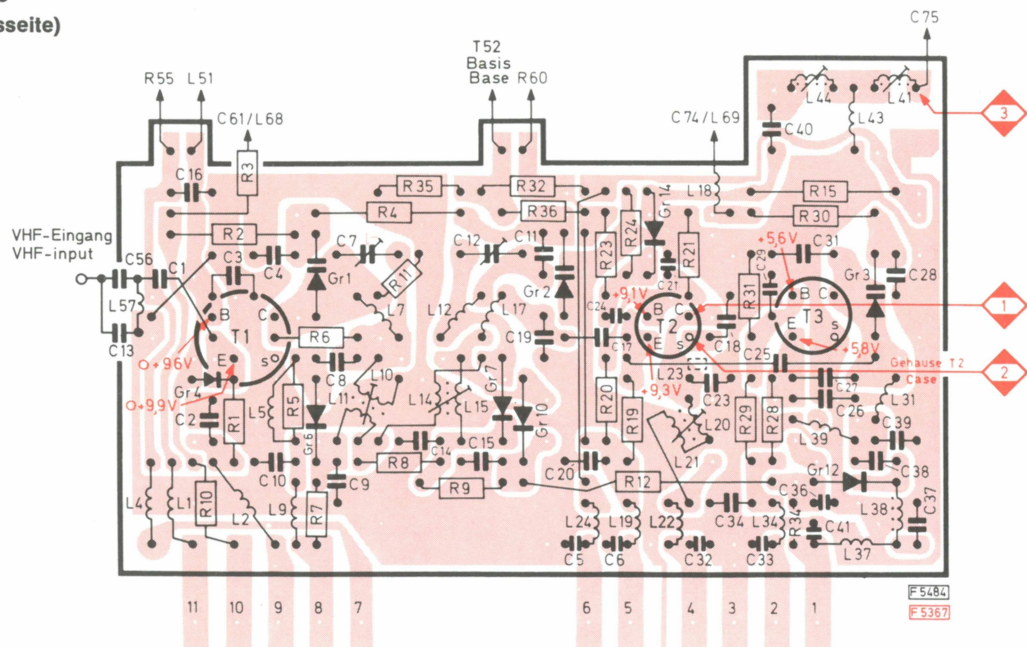
Spannungsversorgung für Tuner, Netzteil



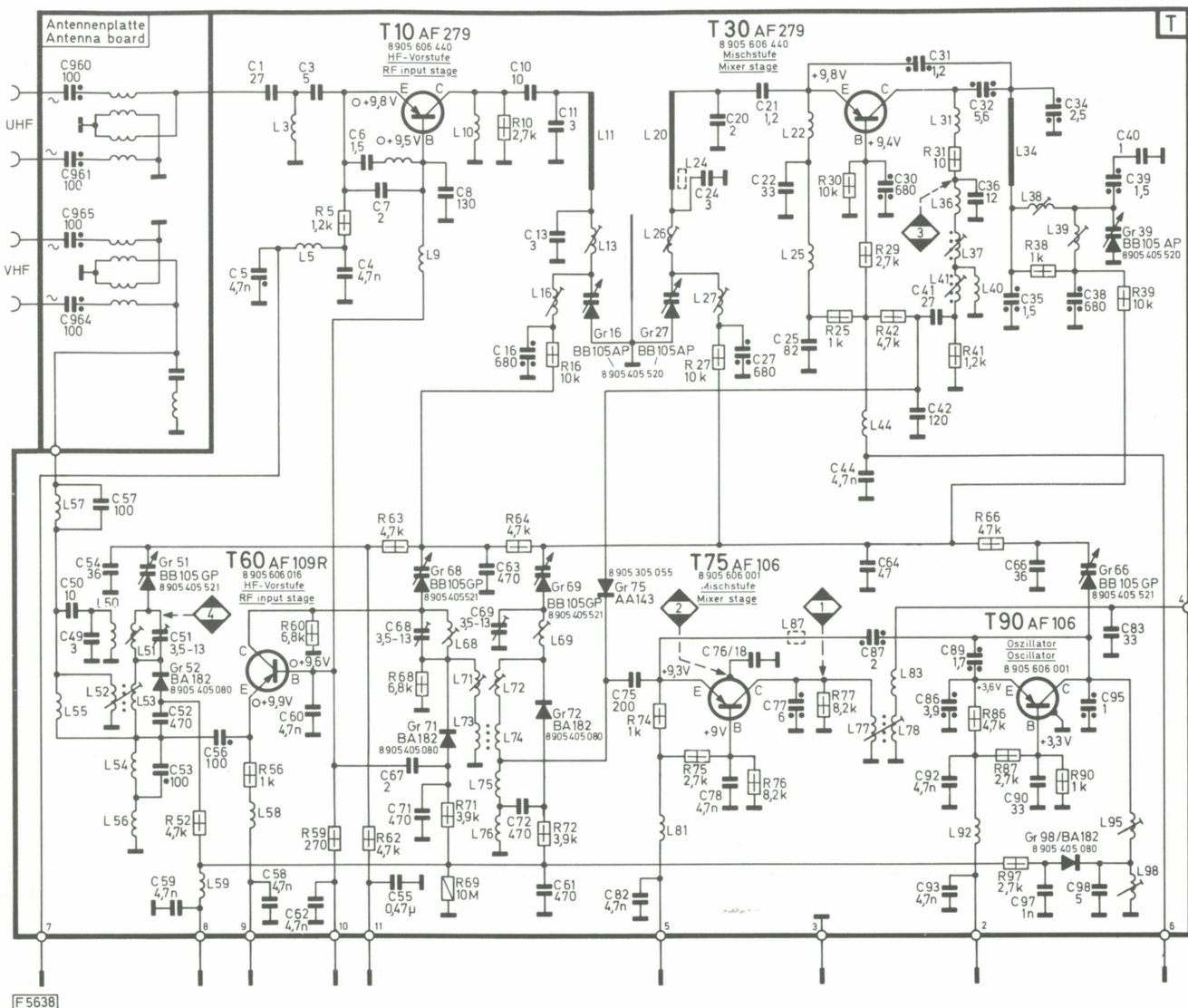
Electronic-Tuner UHF-Teil des Tuners in Topfkreistechnik ausgeführt



Tunerplatte (Bedruckungsseite)

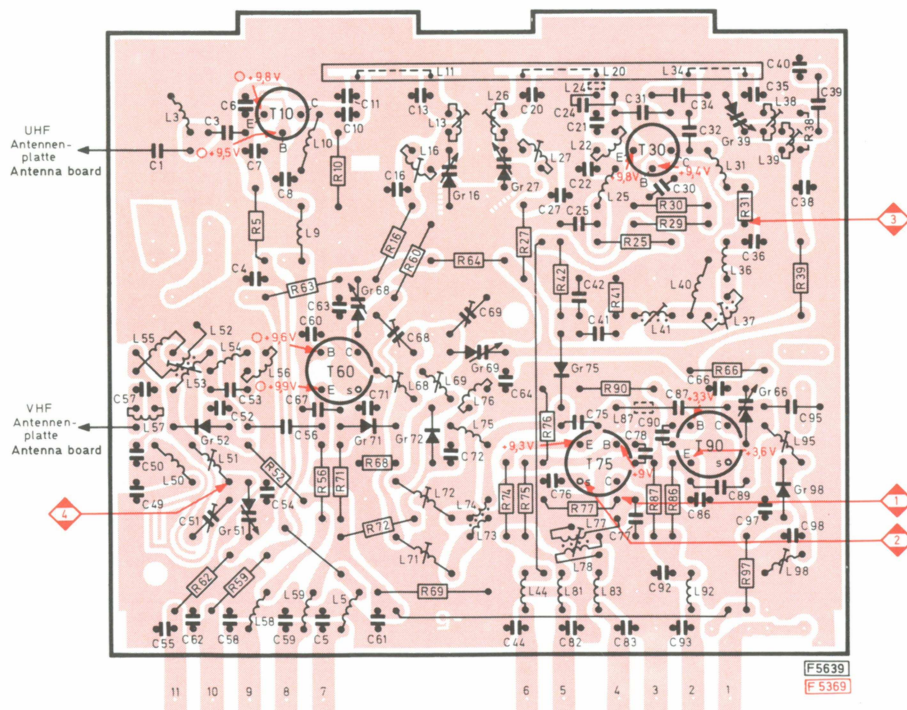


Electronic-Tuner UHF-Teil des Tuners in Streifenleitertechnik ausgeführt



F 5638

Tunerplatte (Bedruckungsseite)



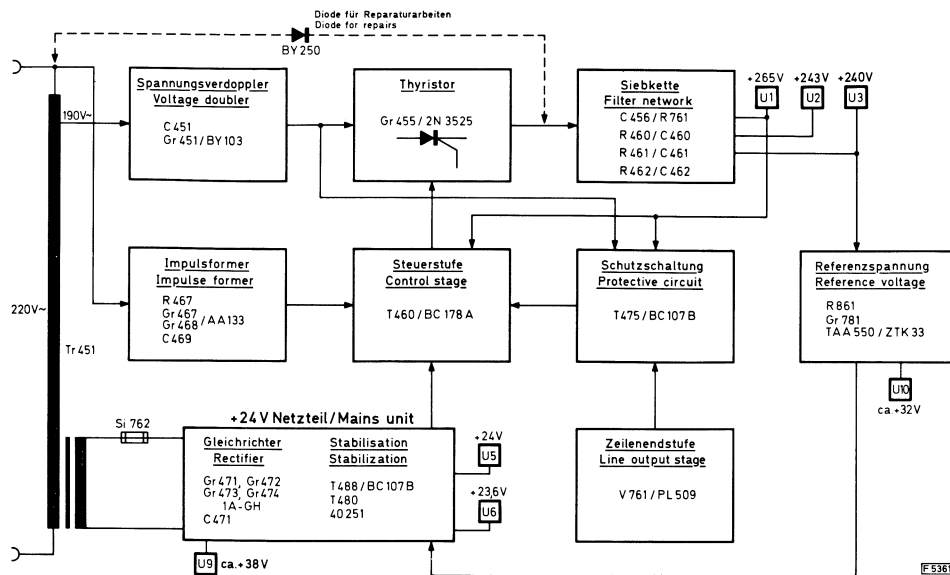
F 5639

F 5639

Thyristornetzteil

Das Netzteil ist mit einer elektronischen Sicherung versehen, die bei Kurzschlüssen U 1...U 6 und bei Überlastung der Zeilenendstufe teure Bauteile durch Abschalten schützt.

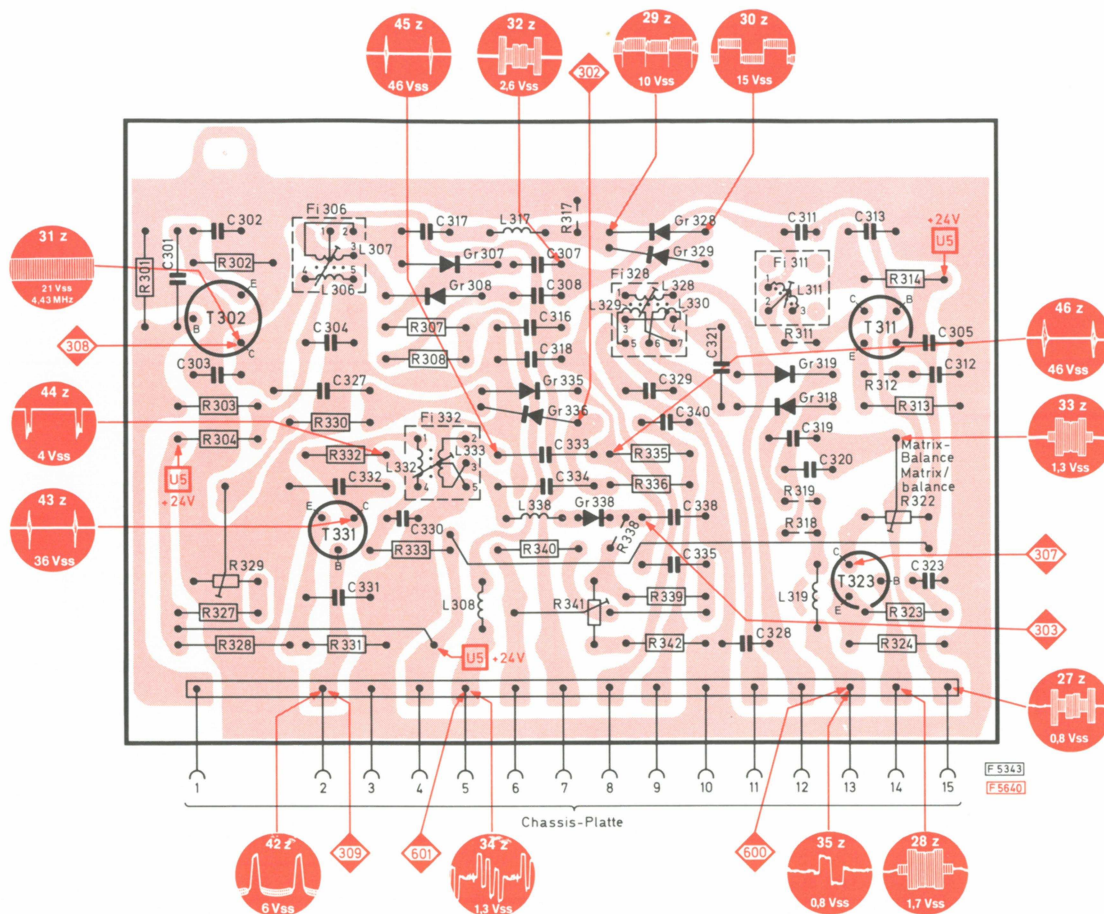
Durch Aus- und wieder Einschalten des Netzschalters kann das Netzteil wieder in Betrieb genommen werden, wenn es durch die elektronische Sicherung abgeschaltet war.



Arbeitsfolge für die Fehlersuche

Netzschalterstellung	Was tut die elektr. Sicherung?		Prüfarbeit	Wo liegt der Fehler?
	Gerät schaltet AUS	nicht AUS		
E I N	×			
A U S			RGB-Stecker ziehen	
E I N		×	RGB-Stecker nacheinander einstecken, durch Abschalten des Netzteils zeigt sich der fehlerhafte Farbkanal.	Farbkanal Matrix Graubalance Y-Verstärker
	×			
A U S			Ablenkstecker VI trennen	
E I N		×		Ansteuerung V 761/PL 509 fehlt
A U S			Ablenkstecker wieder einstecken, Kaskade von Pkt. 15 ablöten	
E I N		×		Kaskade, C 415
	×			Horiz.-Endstufe, Zeilentransfo oder Hilfswicklung, Boosterkond., Ablenkst. syst.
A U S			Vorgenannte Teile überprüfen, wenn fehlerlos: U 1...U 6 auf Schlüsse untersuchen. Sicherung Si 762 f. 24-V-Netzteil,	
			wenn fehlerlos →	Ursache im Netzteil selbst
			Mit Reparaturgleichrichter BY 250, BY 103 Spannungs-Verdoppler + Thyristor überbrücken. S. Blockschaltbild oben	
E I N	kann nicht abschalten		Spannungen an U 1...U 4 vorhanden? Reihenfolge der Prüfarbeit im Netzteil: a) 24-V-Netzteil b) Ansteuerung T 460 c) Spannungsverdoppler d) T 475 e) Thyristor	Thyristorprüfung mit Ohmmeter: (Netzsch. AUS, Ladekond. C 456 entladen) A-K $\geq 500 \text{ k}\Omega$ (in beiden Richtungen) G-K je nach Polung: G pos. 50...150 Ω G neg. 50...1000 Ω
A U S			A c h t u n g ! Reparaturgleichrichter nach der Reparatur entfernen.	

Chromaplatte (Bestückungsseite)



Kurzanleitung für den Abgleich im Farbteil mit Farbsignal. (Sendertestbild oder Farbbalkentestbild.)

Benötigte Meßgeräte: Röhrenvoltmeter $R_i \geq 10 \text{ M}\Omega$

1. Burstverstärker

Röhrenvoltmeter an MP <303>. Filter Fi 332 auf max. Gleichspannung an MP <303> abgleichen.

2. Farbstärkeautomatik

Röhrenvoltmeter an MP <303>. Mit R 341 auf der Chromaplatte Farbsignalspannung an MP <303> auf $+19 \text{ V} \pm 1 \text{ V}$ einstellen.

3. Reaktanzabgleich

MP <304> und <309> gegen Masse kurzschließen.

Mit R 329 Oszillatorfrequenz auf Farbschwebung am Bildschirm abgleichen. Kurzschlüsse an <304> und <309> entfernen.

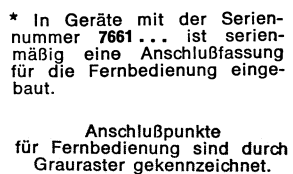
4. Abgleich des PAL-Demodulators

Mit R 385 und Filter Fi 390 das Farbbild wechselseitig auf minimale Palousie abgleichen.

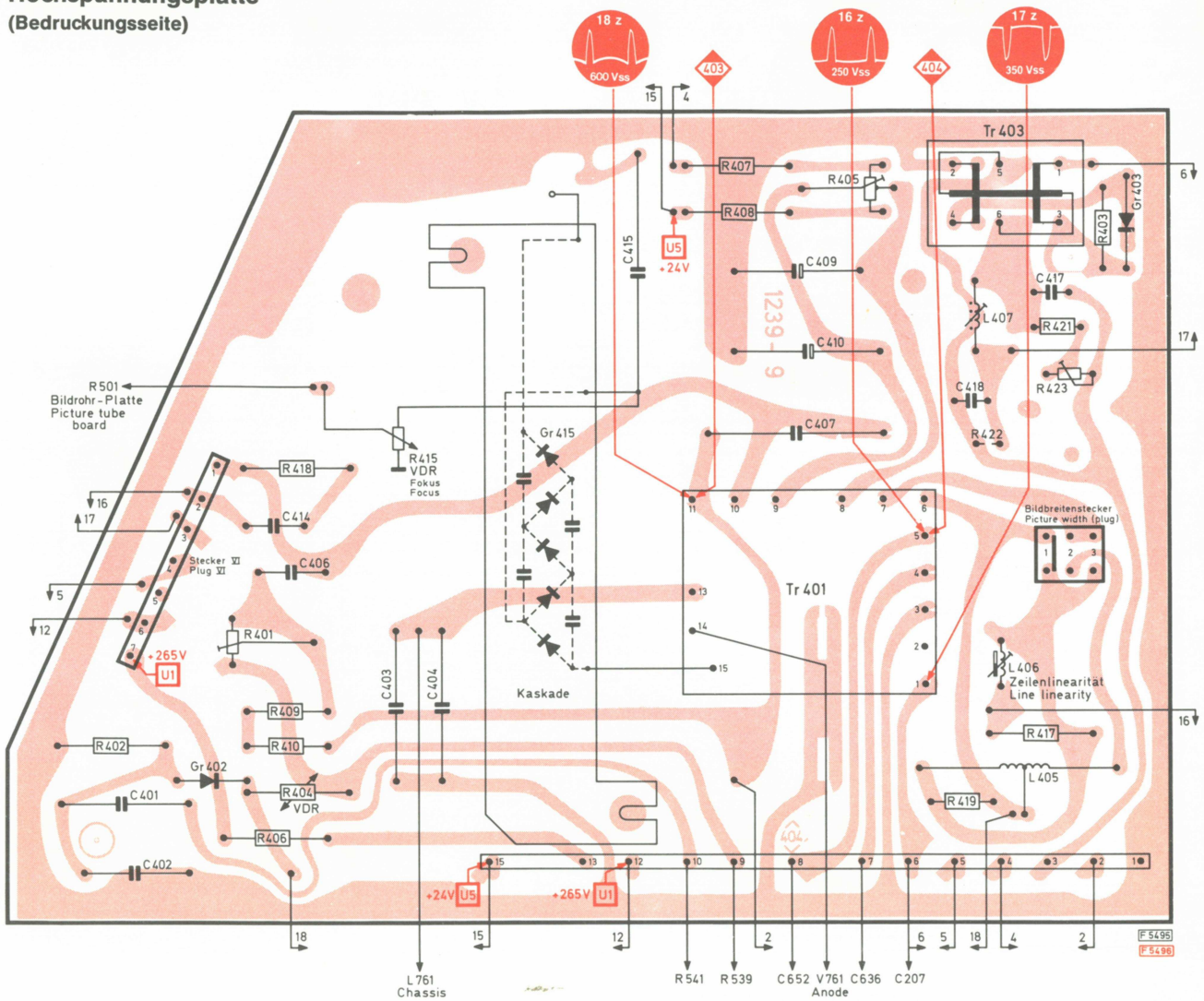
5. Abgleich des B-Y- und R-Y-Filters

MP <309> gegen Masse kurzschließen. Röhrenvoltmeter an MP <302>. Filter Fi 306 auf maximale, Fi 328 auf minimale Spannung abgleichen. Richtwert $17 \text{ V} \pm 1 \text{ V}$.

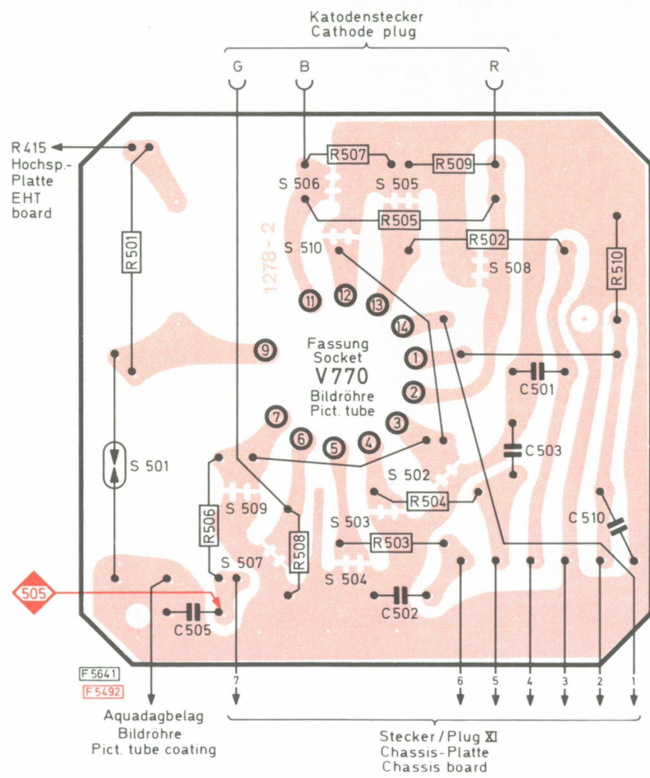
Ton-ZF-Verstärker / Sound IF Amplifier



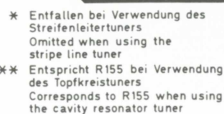
Hochspannungsplatte (Bedruckungsseite)



Bildröhrenplatte (Bestückungsseite)



(Bedruckungsseite)



Videofilterplatte (Bestückungsseite)



Tondemulatorplatte (Bestückungsseite)



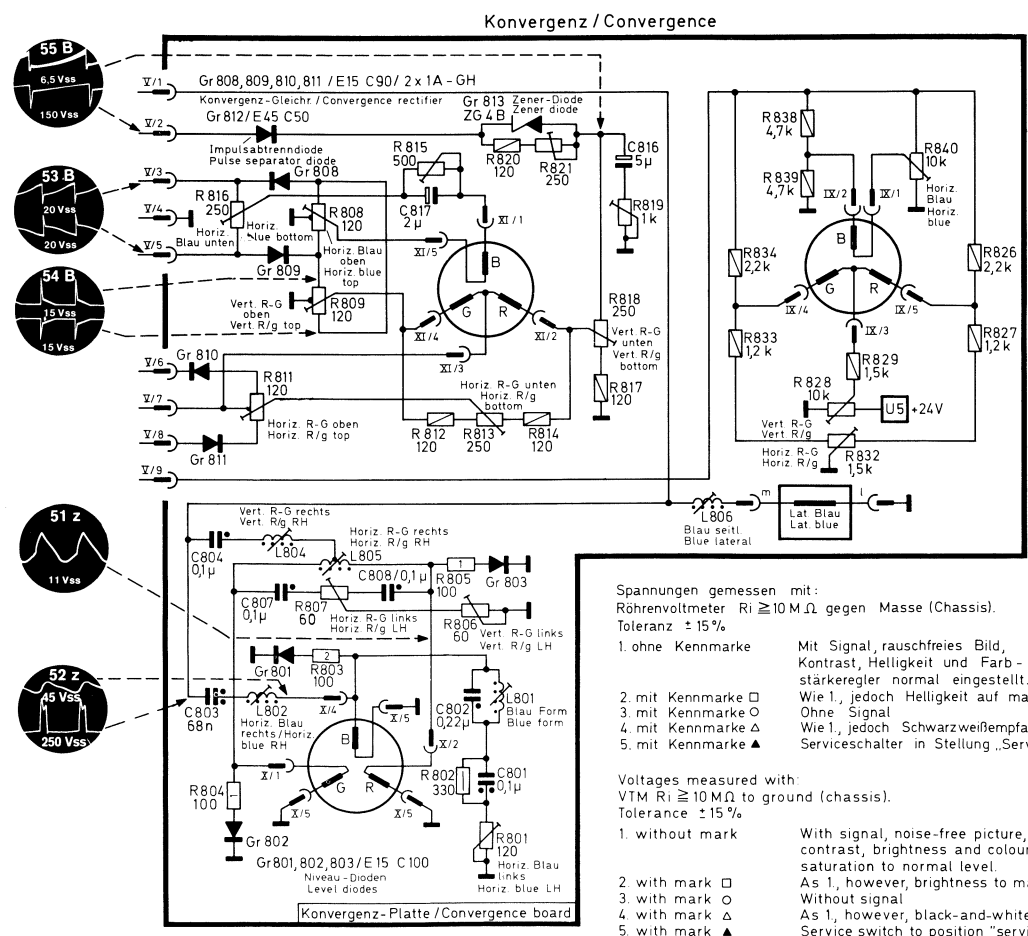
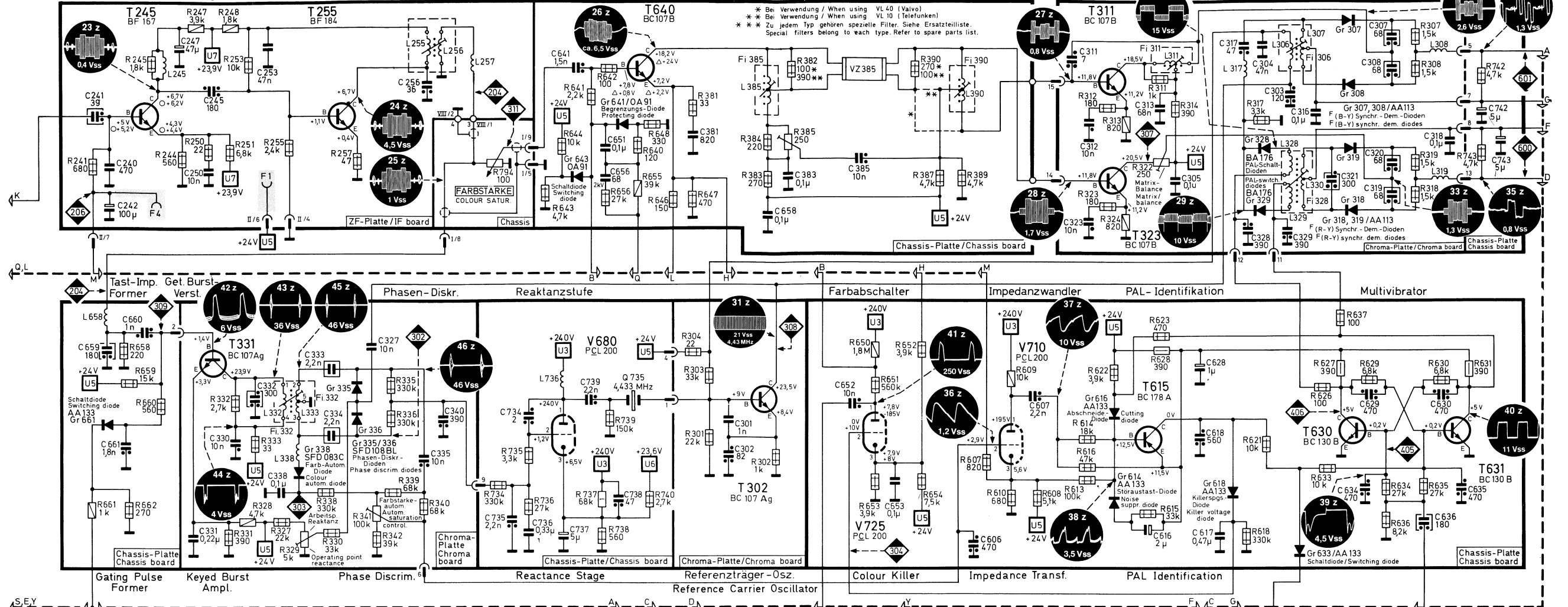
Farbteil

Farbart-Signal-Verstärker / Chrominance Amplifier

PAL-Eingangs-Verst. / PAL Input Ampl.

PAL-Laufzeit-Demod. / PAL Delay Demod.

Synchron-Demodulatoren / Synchronous Demod.



Spannungen gemessen mit:
Röhrevoltmeter $R_i \geq 10 M\Omega$ gegen Masse (Chassis).
Toleranz $\pm 15\%$

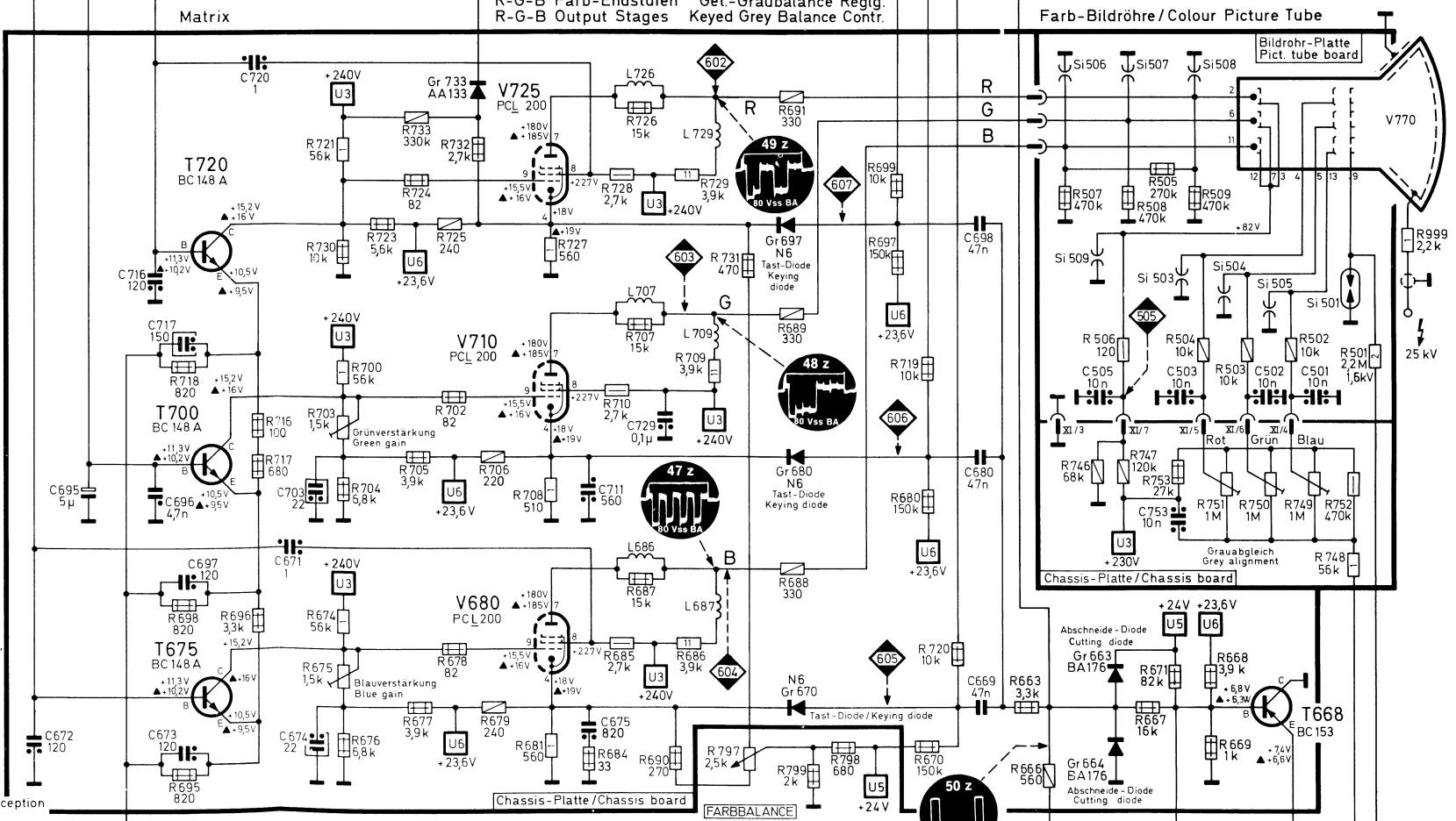
- ohne Kennmarke
- mit Kennmarke \square
- mit Kennmarke \circ
- mit Kennmarke Δ
- mit Kennmarke \blacktriangle

Voltages measured with
VTM $R_i \geq 10 M\Omega$ to ground (chassis).
Tolerance $\pm 15\%$

- without mark
- with mark \square
- with mark \circ
- with mark Δ
- with mark \blacktriangle

Mit Signal, rauschfreies Bild,
Kontrast, Helligkeit und Farb-
stärkererger normal eingestellt.
Wie 1., jedoch Helligkeit auf max.
Ohne Signal
Wie 1., jedoch Schwarzweißempfang
Serviceschalter in Stellung „Service“

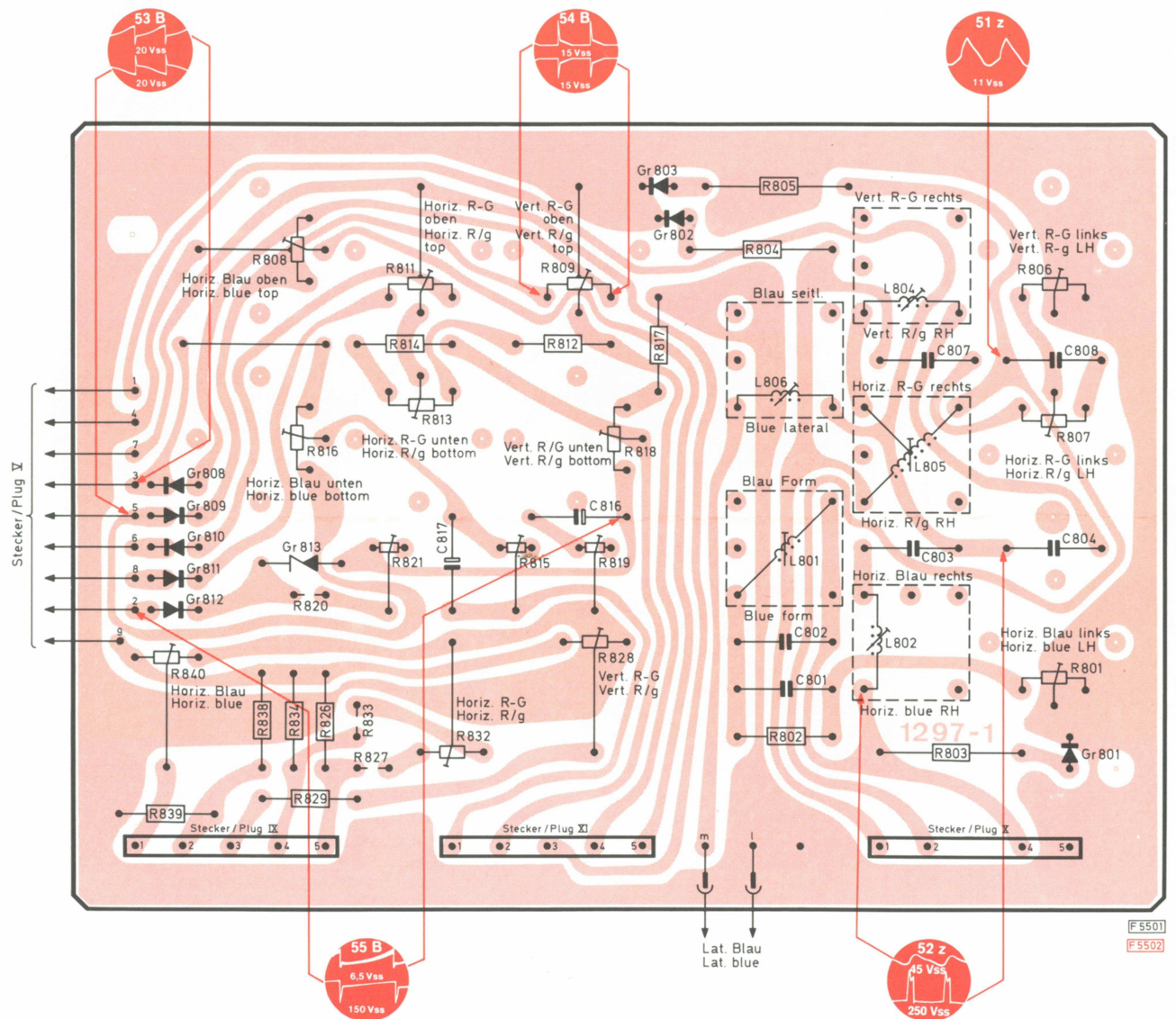
With signal, noise-free picture,
contrast, brightness and colour
saturation to normal level.
As 1., however, brightness to max
Without signal
As 1., however, black-and-white reception
Service switch to position „service“



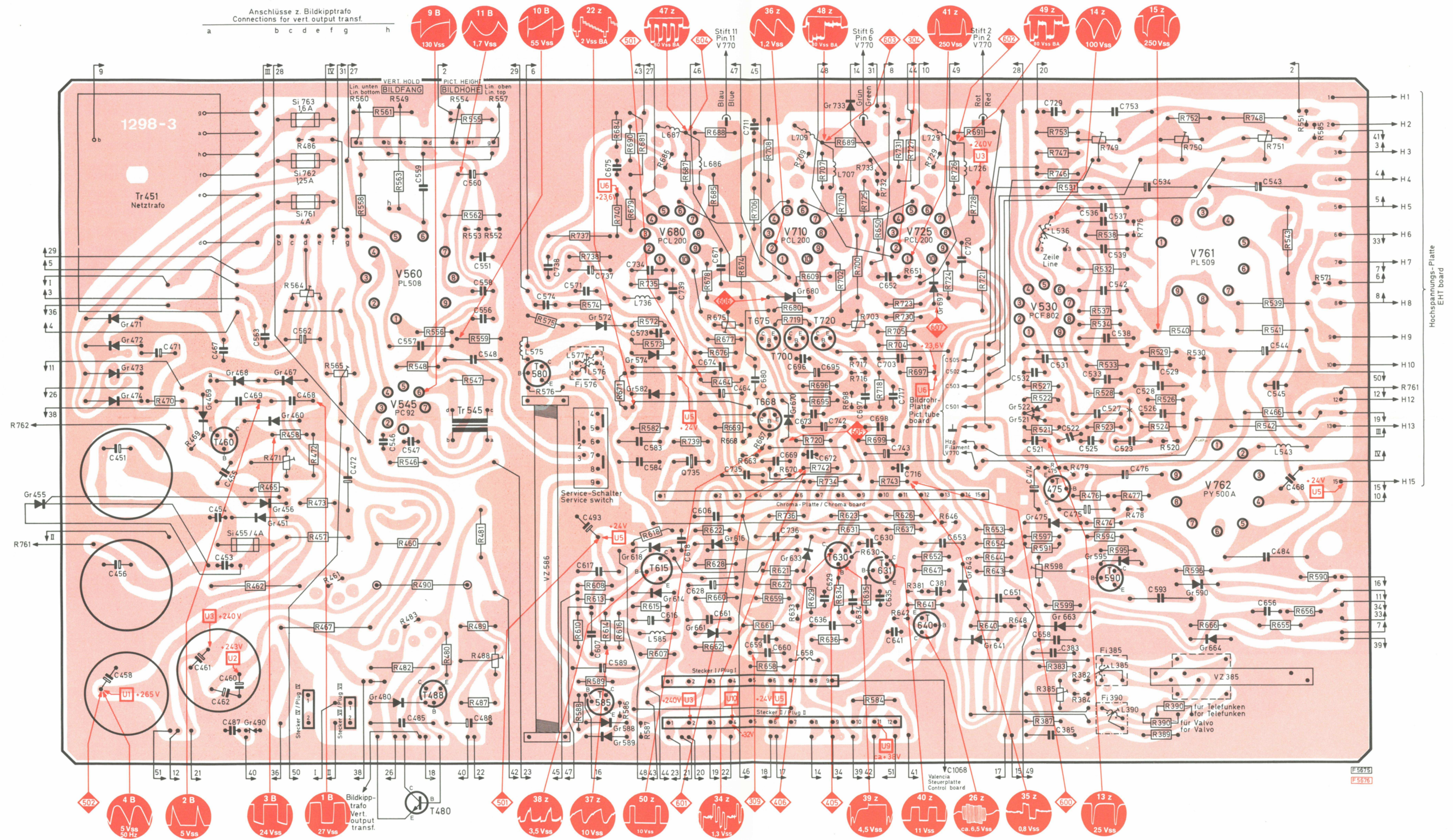
Oszillogramme im Farbteil Mit Kontrastregler 80 Vss BA am Rotausgang (602) einstellen. (Hel-
ligkeit und Farbstärke richtig eingestellt.) Spannungen an (603) und
Farbsignal: 100 % weiß und 75 % Farbsignalamplitude.
(604) $\pm 10\%$. Kontrastregler Rechtsanschlag: ca. 100 Vss BA an (602).

Oscillogrammes in colour section With contrast control adjust 80 Vpp at red output (602) (bright-
ness and saturation correctly adjusted). Voltages at (603) and (604) $\pm 10\%$.
Contrast control to RH stop; approx. 100 Vpp at (602). Colour signal:
100 % white and 75 % colour carrier amplitude.

Konvergenzplatte (Bedrucksungsseite)



Chassisplatte (Bedruckungsseite)



Ersatzteilliste

Lfd. Nr.	Bestell-Bezeichnung	Bestell-Nr.	Positionen im Schaltbild	Pr.-Gr.	Lfd. Nr.	Bestell-Bezeichnung	Bestell-Nr.	Positionen im Schaltbild	Pr.-Gr.
1	Transformatoren, Netzdrossel				85	Hor. Rt-Gn oben 120 Ω	8 901 701 044	R 811	D
2	Tonausgangstrafo	8 667 210 021		H	86	Vert. Rt-Gn unten 250 Ω	8 901 701 043	R 818	D
3	Sperrschwingertrafo	8 677 210 161	Tr 545	J	87	Hor. Rt-Gn unten 250 Ω	8 901 701 043	R 813	D
4	Vertikal-Ausgangstrafo	8 677 210 262	Tr 560	N	88	Hor. Blau unten 250 Ω	8 901 701 043	R 816	D
5	Horizontal-Ausgangstrafo	8 667 210 001	Tr 401	N	89	Korr. Vert. Rt-Gn unten 250 Ω	8 901 518 143	R 821	B
6	Netztrafo	8 667 210 030	Tr 451	Q	90	Matrix-Balance 250 Ω	8 901 535 232	R 322	B
7	Netzdrossel	8 667 210 012	Dr 761	M	91	Amplitude 250 Ω	8 901 535 238	R 385	W %
	Transduktor	8 677 210 301	Tr 403	L	92	Korr. Hor. Blau oben/unten 500 Ω	8 901 518 145	R 815	B
8	Transistoren				93	Einst. U 1 1 kΩ	8 901 535 253	R 471	B
9	AD 263	8 905 605 670	T 139	Z	94	Korr. Vert. Rt-Gn oben 1 kΩ	8 901 518 144	R 819	B
10	AF 106	8 905 606 001	T 2, 3, 75, 90	Z	95	Kissenentzerrung 1 kΩ	8 901 535 223	R 565	A
11	AF 109 R	8 905 606 016	T 1, 60	Z	96	Strahlstrombegrenzung 1,5 kΩ	8 901 535 230	R 598	B
12	AF 239 S	8 905 606 419	T 51	Z	97	Blauverstärkung 1,5 kΩ	8 901 540 206	R 675	B
13	AF 240 S	8 905 606 423	T 52	Z	98	Grünverstärkung 1,5 kΩ	8 901 540 206	R 703	B
14	AF 279	8 905 606 440	T 10, 30	Z	99	Hor. Rt-Gn 1,5 kΩ	8 901 504 029	R 832	B
15	BC 107 A	8 905 706 201	T 668	Z	100	Verz. Tuner-Regelung 1,8 kΩ	8 901 517 103	R 174	A
16	BC 107 AG	8 905 706 203	T 302, 331	Z	101	Arbeitspunkt Reaktanz 5 kΩ	8 901 535 224	R 329	B
	BC 107 B	8 905 706 202	T 235, 311*	Z	102	Vert. Rt-Gn 10 kΩ	8 901 504 028	R 825	C
			323*, 475, 488, 580, 640		103	Hor. Blau 10 kΩ	8 901 504 028	R 840	C
17	BC 108 A	8 905 706 206	T 590	Z	104	Einst. U 5 10 kΩ	8 901 535 234	R 488	A
18	BC 108 B	8 905 706 207	T 585	Z					
19	BC 129 Bt } oder BC 182 B	8 905 706 257	T 205	Z	105	Bildfang 100 kΩ		R 549	
20	BC 130 A	8 905 706 239	T 675, 700, 720	Z	106	Bild-Lin. oben 150 kΩ	8 901 594 723	R 557	H
21	BC 130 B	8 905 706 240	T 630, 631	Z	107	Bild-Lin. unten 450 kΩ		R 560	
22	BC 148 A	8 905 706 244	T 675, 700, 720	Z	108	Bildhöhe 1,5 MΩ		R 554	
23	BC 153 A	8 905 706 249	T 200	Z	109	Farbstärkeautomatik 100 kΩ	8 901 535 231	R 341	B
24	BC 172 B	8 905 707 254	T 630, 631	D	110	Boosterspannung 500 kΩ	8 901 504 024	R 401	B
25	BC 178 A	8 905 706 255	T 138, 222, 460, 615	Z		Graubgleich			
26	BC 183 A	8 905 706 263	T 675, 700, 720	C	111	Rot 1 MΩ	8 901 550 013	R 749	D
27	BC 183 B	8 905 706 261	T 130, 630, 631	C	112	Grün 1 MΩ	8 901 550 013	R 750	D
28	BC 251 A	8 905 706 276	T 200	Z	113	Blau 1 MΩ	8 901 550 013	R 751	D
29	BC 251 B	8 905 706 277	T 200	Z		Quarz			
30	BC 261 A	8 905 706 286	T 200, 460	Z	114	Quarz 4,433 MHz	8 906 193 001	Q 735	M
31	BC 261 B	8 905 706 287	T 138, 200	F		Elektrolytkondensatoren			
32	BC 282 A	8 905 706 288	T 615	F	115	0,47 µF + 50–20 % 35 V	8 903 700 661	C 55	A
33	BF 167	8 905 706 055	T 175, 245	Z	116	1 µF + 50–20 % 35 V	8 903 700 608	C 782	B
34	BF 173	8 905 706 060	T 185	Z	117	1 µF + 100–20 % 35 V	8 903 400 504	C 628	B
35	BF 184	8 905 706 070	T 255	H	118	2 µF + 100–10 % 6 V	8 903 400 105	C 616	C
36	BF 311	8 905 706 091	T 266	Z	119	2 µF + 50–20 % 70 V	8 903 400 605	C 817	X %
37	BD 163	8 905 705 215	T 140	Z	120	2,2 µF + 100–10 % 25 V	8 903 400 405	C 206	B
38	DW 6208	8 905 706 601	T 215	Z	121	5 µF + 50–20 % 12 V	8 903 400 307	C 737	X %
39	40 250	8 905 706 803	T 480	Z	122	5 µF + 50–20 % 25 V	8 903 400 407	C 742, 743	W %
40	40 251	8 905 706 804	T 480	Z	123	5 µF + 50–20 % 35 V	8 903 400 507	C 474, 488, 695, 816	
41	Integrierte Schaltungen				124	5 µF + 50–20 % 35 V	8 903 405 524	C 464	A
42	ULN 2111 A	8 905 955 002	T 101	P	125	5 µF + 50–20 % 35 V bip.	8 903 405 530	C 475	A
43	TAA 550 oder ZTK 33	8 905 901 765	Gr 490	K	126	5 µF + 50–20 % 70 V	8 903 400 607	C 472, 141	W %
44	Thyristor				127	10 µF + 50–10 % 35 V	8 903 405 506	C 150	B
45	2 N 3525	8 905 203 356	Gr 455	N	128	10 µF + 50–20 % 70 V	8 903 405 622	C 544	X %
46	Gleichrichter und Dioden				129	10 µF + 50–20 % 100 V	8 903 405 706	C 476	B
47	AA 113 (einzeln)	8 905 305 007	Gr 667	Z	130	10 µF + 100–10 % 100 V	8 903 411 706		
	AA 113 (paarweise bestellen)	8 905 313 010	Gr. 307/308, 318/319	Z	131	16 µF + 100–20 % 15 V	8 903 400 310	C 223	X %
48	AA 114 oder OA 90	8 905 305 336	Gr 261, 280	Z	132	22 µF + 50–10 % 63 V	8 903 405 633	C 409, 410	A
49	AA 133 oder SFD 108	8 905 305 440	Gr 200, 467, 468, 475, 572, 574, 588, 589, 590, 614, 616, 633, 661, 667, 733	Z	133	25 µF + 100–20 % 25 V	8 903 480 408	C 200	X %
			Gr 10, 14, 75	Z	134	47 µF + 100–10 % 35 V	8 903 411 511	C 247	A
50	BA 133	8 905 405 074	Gr 402	E	135	100 µF + 50–20 % 15 V	8 903 406 307	C 589	A
51	BA 152 BP oder BA 243	8 905 405 092	Gr 970	B	136	100 µF + 50–20 % 15 V	8 903 405 312	C 663	A
52	BA 152 BP, BA 182 oder BA 243	8 905 405 081	Gr 6, 7, 12	Z	137	100 µF + 50–20 % 15 V	8 903 411 312	C 110, 131, 242	A
53	BA 170	8 905 405 098	Gr 595, 663, 664, 670, 680, 697	Z	138	100 + 200 + 50 µF + 50–20 % 350/385 V	8 903 550 834	C 460, 461, 462	K
54	BA 182	8 905 405 080	Gr 52, 71, 72, 98	Z	139	220 µF + 100–10 % 35 V	8 903 411 513	C 140, 145	B
55	BB 105 GP (Terzett, 3-stückweise)	8 905 413 092	Gr 1, 2, 3	Z	140	250 µF + 50–20 % 25 V	8 903 411 413	C 560	B
56	BB 105 GP	8 905 405 521	Gr 51, 66, 68, 69	Z	141	300 µF + 50–20 % 400/450 V	8 903 550 833	C 456	N
57	BB 105 AP	8 905 405 520	Gr 16, 27, 39, 51, 52, 53	J	142	300 µF + 50–10 % 350 V	8 903 550 810	C 451, 458	L
58	BY 103	8 905 405 105	Gr 451	Z	143	500 µF + 50–20 % 50 V	8 903 411 814	C 493	B
59	E 15 C 90 n (Zweifachdiode)	8 905 011 011	Gr 808/809, 810/811	Z	144	1000 µF + 50–20 % 6 V bip.	8 903 411 122	C 562	D
60	E 15 C 100	8 905 011 016	Gr 801, 802, 803	A	145	1000 µF + 50–20 % 50 V	8 903 411 815	C 471	F
61	E 45 C 50	8 905 011 105	Gr 812	Z		Kondensatoren ab 630 V NENNSPG.			
62	M 80 C 4 (gemeins. Gehäuse)	8 905 012 252	Gr 521/522	Z	146	150 pF ± 10 % 2 kVss	8 902 215 210	C 414	R %
63	MO 53	8 905 406 026	Gr 456, 469	B	147	210 pF ± 5 % 7 kVss	8 902 221 201	C 403, 404	C
64	OA 91	8 905 305 339	Gr 641, 643	Z	148	270 pF ± 10 % 1,5 kVss	8 902 227 201	C 406	U %
65	SFD 43 oder D 78	8 905 405 710	Gr 4	Z	149	1,5 nF ± 50–20 % 1 kV	8 902 215 327	C 453, 454, 456	U %
66	SFD 083 C	8 905 305 715	Gr 338	U %	150	Kunstfolienkondensatoren	8 902 760 431	C 231, 245	R %
67	SFD 89 oder D 228	8 905 406 016	Gr 205	B	151	180 pF ± 5 % 630 V	8 902 871 449	C 402	T %
68	SFD 108 BL	8 905 305 722	Gr 335, 336	Z	152	1 nF ± 20 % 1 kV	8 902 998 415	C 415	G
69	SIS 20	8 905 405 838	Gr 328, 329, 582	Z	153	22 nF ± 20 % 1 kV	8 902 871 481	C 401	V %
70	ZG 4 B	8 905 421 307	Gr 813	Z	154	Papierkondensatoren	8 903 155 424	C 501, 502, 503, 505, 753	U %
71	Kaskade, vollst.	8 678 810 211	Gr 415	U	155	47 nF ± 5 % 1,25 kV	8 903 162 266	C 407	C
72	Sicherungen, Funkenstrecken				156	0,1 µF ± 10 % 630 V	8 903 140 348	C 510	
73	Sicherung 0,4 A mittelträge	1 904 521 229	Si 145	P %	157	Zementierte Drahtwiderstände	8 901 091 405	R 406	V %
74	Sicherung 1,25 A träge	1 904 521 438	Si 762	P %	158	2,5 Ω ± 10 %	8 901 085 572	R 762	E
75	Sicherung 1,6 A träge	1 904 521 440	Si 763	P %	159	4 Ω ± 10 % 36 W	8 901 091 454	R 482	V %
76	Sicherung 4 A träge	1 904 521 446	Si 455, 761	P %	160	5,1 Ω ± 10 %	8 901 091 413	R 542	V %
	Funkenstrecke	1 904 519 982	Si 501	C	161	6,8 Ω ± 5 %	8 901 085 573	R 761	C
	Einstellregler für:				162	47 Ω ± 5 % 27 W	8 901 060 524	R 483	A
77	Bildlage vertikal 30 Ω	8 901 701 050	R 564	D	163	54 Ω ± 10 % 9 W	8 901 091 457	R 803	V %
78	Bildlage horizontal 30 Ω	8 901 701 050	R 405	D	164	100 Ω ± 10 %	8 901 060 516	R 461	A
79	Kissenentzerrung 60 Ω	8 901 701 051	R 423	D	165	330 Ω ± 5 % 7 W	8 901 091 460	R 460, 562	V %
80	Hor. Blau links 60 Ω	8 901 701 046	R 801	D	166	330 Ω ± 5 %	8 901 091 161	R 770	W %
81	Vert. Rt-Gn links 60 Ω	8 901 701 045	R 806	D	167	390 Ω ± 10 % 5 W	8 901 091 480	R 543	W %
82	Hor. Rt-Gn links 60 Ω	8 901 701 045	R 807	D	168	1,8 kΩ ± 5 %	8 901 060 517	R 686, 709, 729	B
83	Hor. Blau oben 120 Ω	8 901 701 044	R 808	D	169	3,9 kΩ ± 5 % 11 W			
84	Vert. Rt-Gn oben 120 Ω	8 901 701 044	R 809	D		VDR-Widerstände			
					170	E 298 ED/P 268, Valvo (mit grauem Punkt) oder	8 901 389 902	R 410, 563	B
					171	OV 100/1200 B, Conradty (mit grauem Ring)	8 901 389 901	R 404	C
					172	990 V bei 2 mA			
					173	18 V bei 0,1 A E 299 DG/P 124 oder	8 901 399 037	R 769	C
					174	12 V bei 10 mA, E 299 DG/P 220	8 901 398 076	R 415	H
						8,5 kV 50–150 µA			
					175	NTC-Widerstand	8 901 325 151	R 33	B
					176	40 kΩ			
						PTC-Widerstände	8 901 350 036	R 771 772	F
						100 Ω			

* T 311/323 müssen vom gleichen Hersteller sein