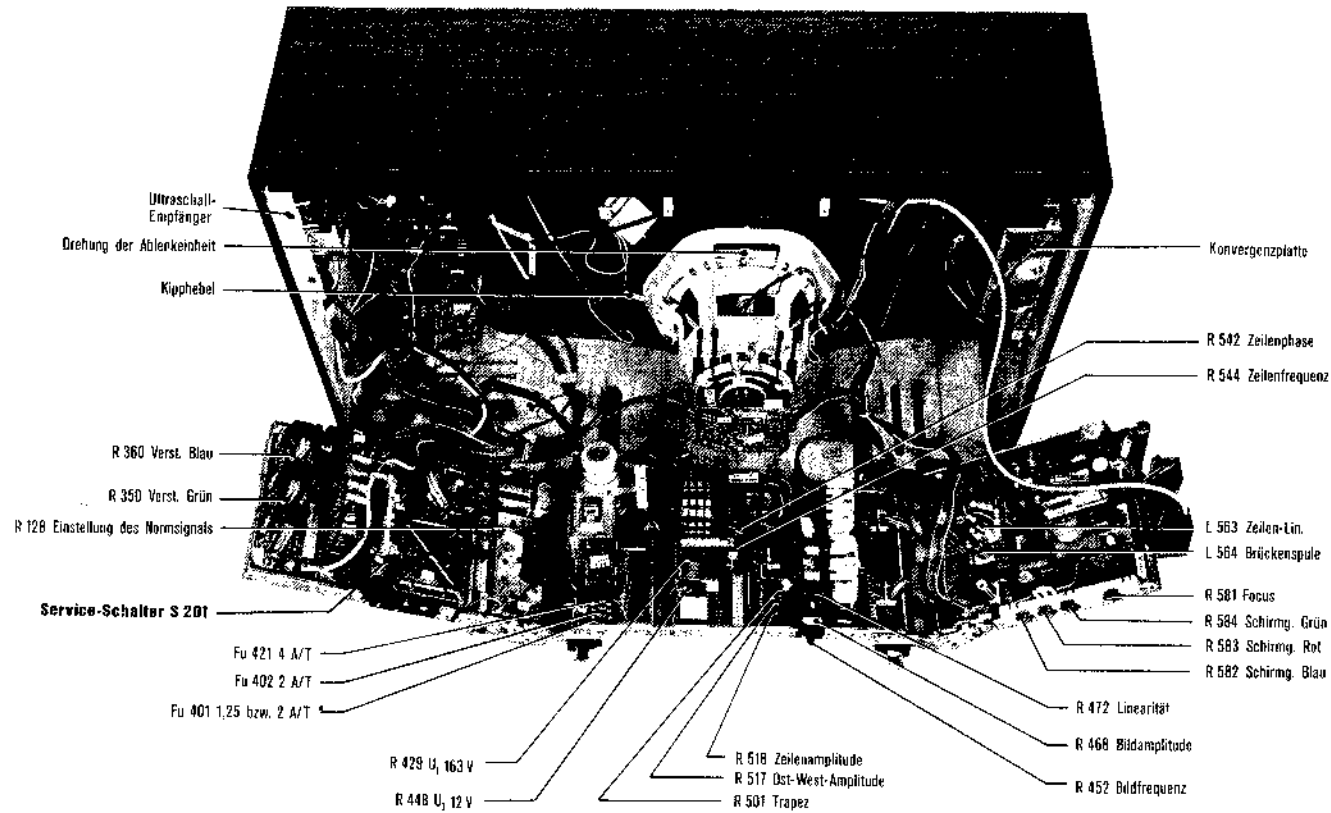


TELEFUNKEN SERVICE



**Farbfernseh-
Chassis 712**
Druck-Nr. 319 221 091

Service-Hinweise · Stromlaufplan · Service-Einstellungen



Achtung: Für den Service lassen sich die Bausteine auch auf die Rückseite der jeweiligen Grundplatte stecken! Bausteine nicht unter Spannung ziehen!

Die Geräte tragen das VDE-Zeichen und erfüllen damit in vollem Umfang die Sicherheitsbestimmungen des VDE.

Service-Hinweise

Chassis

Nach Herausschwenken der beiden Chassisführungen an der Bodenplatte läßt sich das Chassis herausziehen.

Abklappen der Signalplatte

Auslösehebel am Gelenk der Signalplatte drücken und Signalplatte um 90° herunterklappen (auch 60°-Stellung möglich).

Abklappen des Zeilen-Bausteins

Auslösehebel am Gelenk des Zeilen-Bausteins drücken und diesen um 90° herunterklappen (auch 60°-Stellung möglich).

Schrägstellung des Chassis

Chassis bis zum Endanschlag waagrecht herausziehen und an der Potentiometerseite nach oben kippen. Es ist dabei sowohl eine 45°- als auch eine 75°-Stellung möglich.

Bei der Rückstellung aus der 45°-Stellung Chassis vorher etwas anheben und Stützen an der Unterseite einklappen.

Ausbau bzw. Umsetzen der Bausteine

Die durch die Grundplatten gesteckten Sperrnasen der Kunststoffhalter zusammendrücken und Baustein samt Halter herausziehen. Zu Meßzwecken läßt sich der Baustein auch auf die Rückseite der Grundplatte stecken.

Entfernung des Abschirmbleches am Zeilen-Baustein

Kabelbaum lösen, Kunststoffnase hineindrücken und Abschirmblech nach oben abziehen.

Konvergenzplatte

Die Konvergenzplatte hängt in Führungsschienen seitlich im Gehäuse. Zur Einstellung der dyn. Konvergenz die Konvergenzplatte herausziehen und so in die Führungen am oberen Gehäuserand stecken, daß man sie von der Bildschirmseite her bedienen kann.

Service-Einstellungen

Sämtliche Einstellungen und Abgleicharbeiten sind bei 220 V Netzspannung nach einer Einlaufzeit von ca. 30 Minuten vorzunehmen.

Farbbalkengenerator mit normgerechtem Signal (100% weiß, 75% Farbsättigung)

Erforderliche Meß- und Prüfgeräte:

Oszillograf (auch mit Gleichspannungseingang)

Trenntransformator (Belastbarkeit \geq 600 VA)

Vielfachmeßinstrument Ri = 50 k Ω /V

Einstellfolge Nr.	Art der Einstellung	Signal auf Antenneneingang ca. 2 mV/60 Ω	Vorbereitungen bzw. Geräteeinstellung	Anschluß von Spannungsmesser Ri = 50 k Ω /V	Sichtgerät (Oszillograf)	Einstellung
1	U ₃ -stabilisiert			M 442		mit R 448 U ₃ = 12 V einstellen
2	U ₁ -stabilisiert		⊙, ⊙, ⊙ auf min. (Strahlstrom 0)	M 423		mit R 429 U ₁ = 163 V einstellen
3	Kontrolle des Normsignals an Meßpunkt M 252	Farbbalken-Normsignal	mit ⊙, ⊙, ⊙ Bild normal einstellen		M 134	mit R 128 2,9 V _{SS} einstellen, mit Tunerfeinabstimmung Cyanbalken auf 0,7 V _{SS} einstellen. Kontrolle der Angaben nach Abb. 1
4	Bildfang horizontal	Farbbalken-Normsignal	SV 532 kurzschließen			mit R 544 Zeilenfrequenz auf Schwelung einstellen. Nach Einstellung Kurzschluß entfernen.
5	Bildfang vertikal	Farbbalken-Normsignal				mit R 452 auf Mitte des Fangbereiches einstellen. Überprüfung durch Programmwechsel: Bild darf nicht durchlaufen.
6	Bildhöhe	Testbild z.B. RMA				mit R 466
	Vertikale Linearität					mit R 472
	Rasterform					siehe Einstellweisung für Farbtreue und Konvergenz ⊙
7	Horizontal-Phaseinstellung		Sv 502 auf Kissenzerrungs-Baustein kurzschließen.			R 542 so einstellen, daß am rechten Kasterand das Ende der Y-Information mit dem Beginn der Rücklaufastung zusammenfällt.
8	Ost-West-Kissenzerrung	Gittermuster				mit R 517 0W-Amplitude mit R 501 Trapez- u. Kurvenverzerrung korrigieren
9	Bildbreite	Testbild z. B. RMA				mit R 518
10	Video-Drive-Einstellung Blau/Grün-Verstärkung	Farbbalken-Normsignal	⊙ auf min.			SV 381/1
	Drive-Einstellung Grün					SV 381/2
	Drive-Einstellung Blau					SV 381/3
11	Graueinstellung	Farbbalken-Normsignal	Service-Schalter S 201 in Service-Stellung			mit Schirmgittereinstellern R 584 (Grün), R 583 (Rot) und R 582 (Blau), horizontale Rot-, Grün- und Blaulinien gerade erkennbar einstellen. Nach Einstellung Service-Schalter in Betriebsstellung.
12	Subjektive WeißEinstellung	Farbbalken-Normsignal	⊙ auf min. mit ⊙-⊙ Abstufungen der Graustufe exakt erkennbar einstellen			mit R 350 (Verstärkung Grün) und R 360 (Verstärkung Blau) Normweiß auf dem Bildschirm einstellen. Als Anhaltspunkt kann der Weißton der Schwarzweiß-Bildröhre A 61-120 W bzw. A 59-12 W/2 dienen.
13	Bildschärfe	Testbild z. B. RMA	⊙ auf min. mit ⊙ und ⊙ optimales Bild bei normaler Raumbelichtung einstellen			Mit R 581 optimale Auflösung des Testbildes einstellen.

Wichtiger Hinweis! Nach Beendigung aller Einstellungen ist die Betriebsspannung U₁ = 163 V durch eine unterwiesene Fachkraft nach Einstellfolge 2. nochmals zu kontrollieren bzw. zu korrigieren. Dabei ist der Empfänger direkt aus dem Netz zu betreiben und aus Gründen des Detailschutzes das Chassis so auszulapen, daß Null am Chassis liegt.

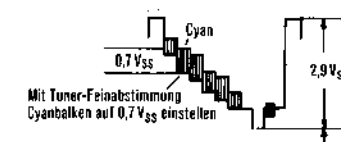


Abb. 1

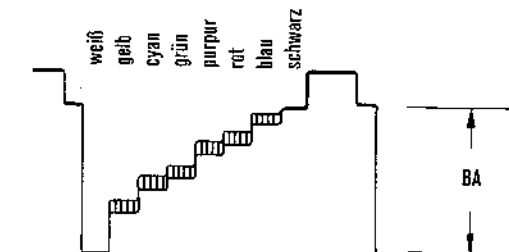
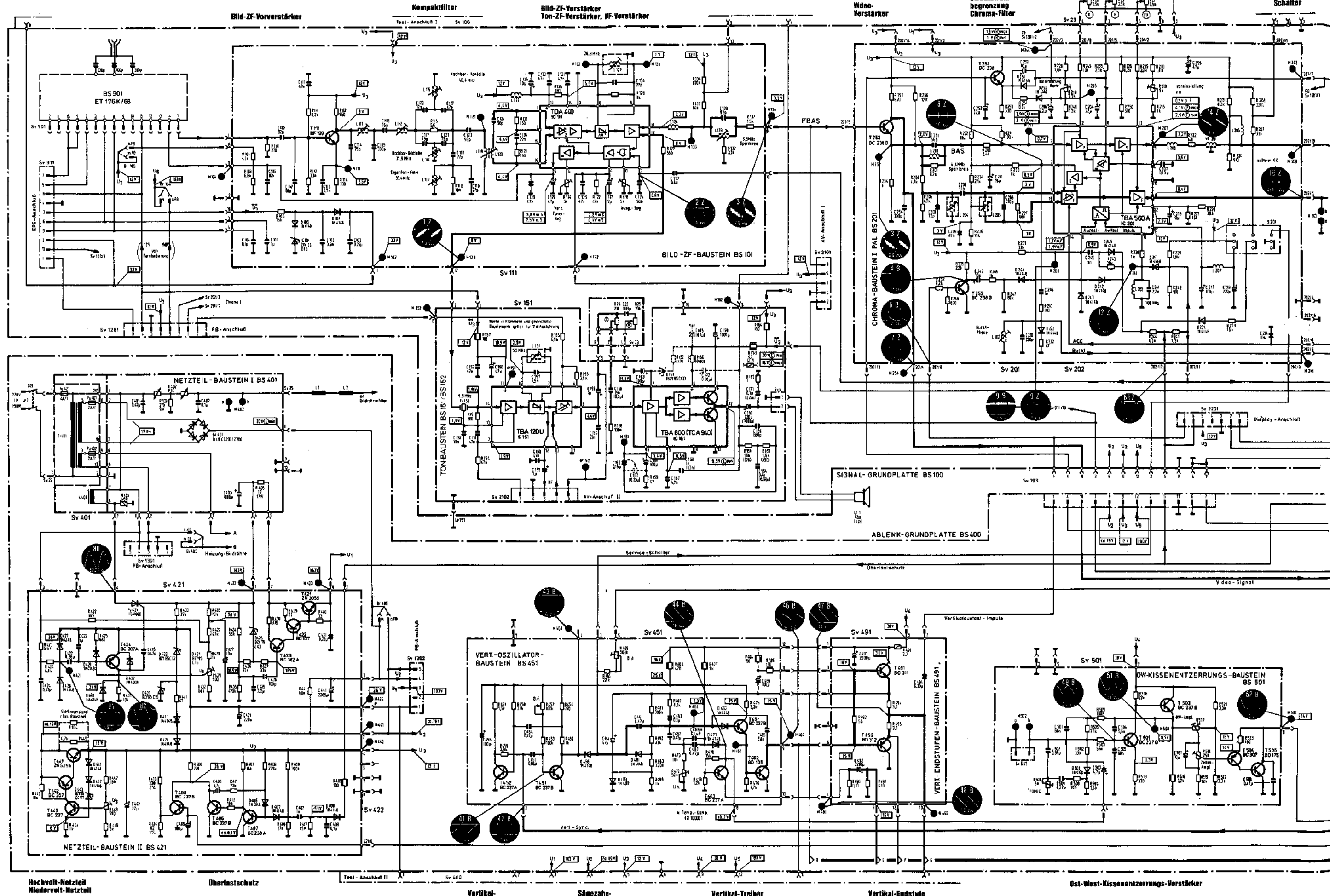
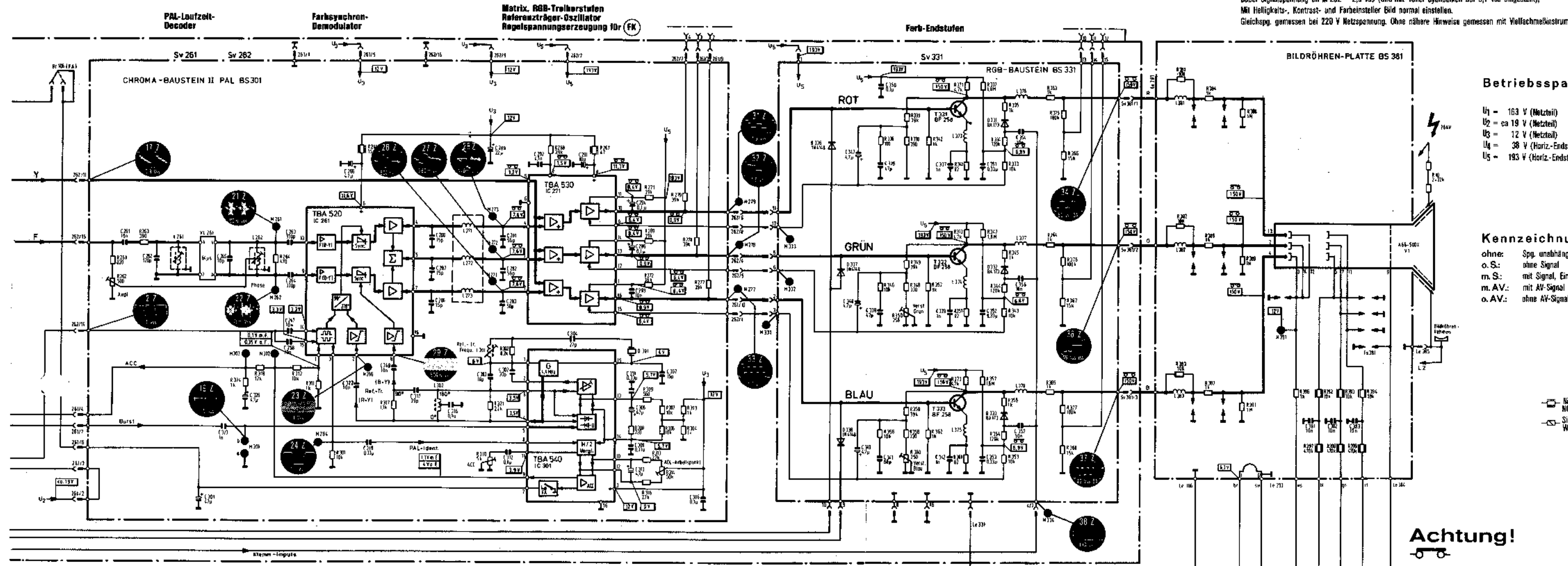


Abb. 2

Farbfernsehchassis 712



Oszillogramme Oszillogramme im Schaltplan mit Farbbalkensignal (Weiß = 100%, Farbsättigung = 75%). Eingangsspannung ca. 2 mV.
 Dabei Signalspannung an M 252 = 2,9 Vss (und mit Tuner Cyanbalken auf 0,7 Vss eingestellt).
 Mit Helligkeits-, Kontrast- und Farbeinsteller Bild normal einstellen.
 Gleichspg. gemessen bei 220 V Netzspannung. Ohne nähere Hinweise gemessen mit Vielfachmeßinstrument Ri = 50 kΩ/V



Betriebsspannungen:

- U₁ = 163 V (Netzteil)
- U₂ = ca 19 V (Netzteil)
- U₃ = 12 V (Netzteil)
- U₄ = 38 V (Horiz-Endstufe Sv 562/8)
- U₅ = 193 V (Horiz-Endstufe Sv 561/5)

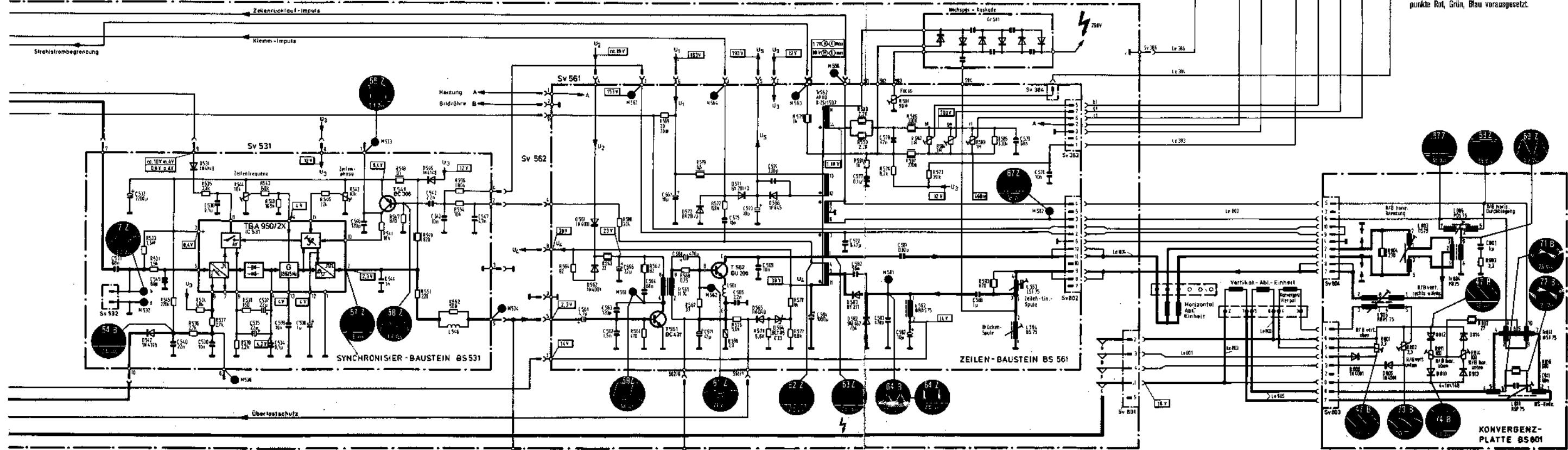
Kennzeichnungen:

- ohne: Spg. unabhängig v. Eingangs-Signal
- o.S.: ohne Signal
- m.S.: mit Signal, Eing.-Spg. ca. 2 mV
- m.AV.: mit AV-Signal
- o.AV.: ohne AV-Signal

- ⊘ Nicht entflammbar NON-FLAM
- ⊘ Sicherheits-Widerstand

Achtung!

Spannungsangaben ⊘ im Chroma B- und RGB-Baustein bei Service-Schalter in Stellung „Service“. Korrekte Einstellung der Arbeitspunkte Rot, Grün, Blau vorausgesetzt.



- | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------|-------------------|----------------|------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------------|-----------------|-----------|-----------|---------------------|---------------------|----------------------|-----------------|-----------|-------------------|--------|----------------------|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Geregelter Verstärker | Summen-Verstärker | Phasenregelung | Oszillator | AM Demodulator | FM Demodulator | Phasenvergleich | Phasenvergleich Burst | Schmitt-Trigger | Begrenzer | Taststufe | Impuls-Aufbereitung | Impuls-Abtrennstufe | Fangbereichsschalter | Farb-Abschalter | Flip-Flop | Phasenumschaltung | Matrix | Synchron-Demodulator |

Einstellanweisung für Farbreinheit und Konvergenz

- ① Bildverkantung (Drehung der Ablenkeinheit durch Lösen der beiden seitlichen Kipphebel)
- ② Rasterform (horizontale Mittellinie auf Gradlinigkeit einstellen)
- ③ Statische Konvergenz
- ④ Farbreinheit

Gerät ca. 15 Min. mit geringer Helligkeit und gleichmäßiger Helligkeitsverteilung (z. B. Leerkanal) warmlaufen lassen. (Keine starke Erwärmung der Lochmaske!)

Unmodulierten Träger auf Antenneneingang oder Meßpunkt M 134/Bild-ZF-Baust nach Masse kurzschließen (rauschfreier Bildschirm).

Schirmgittereinsteller Blau R 582 und Grün R 584 auf Linksanschlag, mit Helligkeit und Kontrast erkennbares Rot auf dem Bildschirm einstellen.

Die beiden seitlichen Kipphebel am Korb der Ablenkeinheit lösen und Ablenkspule mit Vierflügelrad (4b) bis zum Anschlag gegen den Bildröhrenkonus schieben.

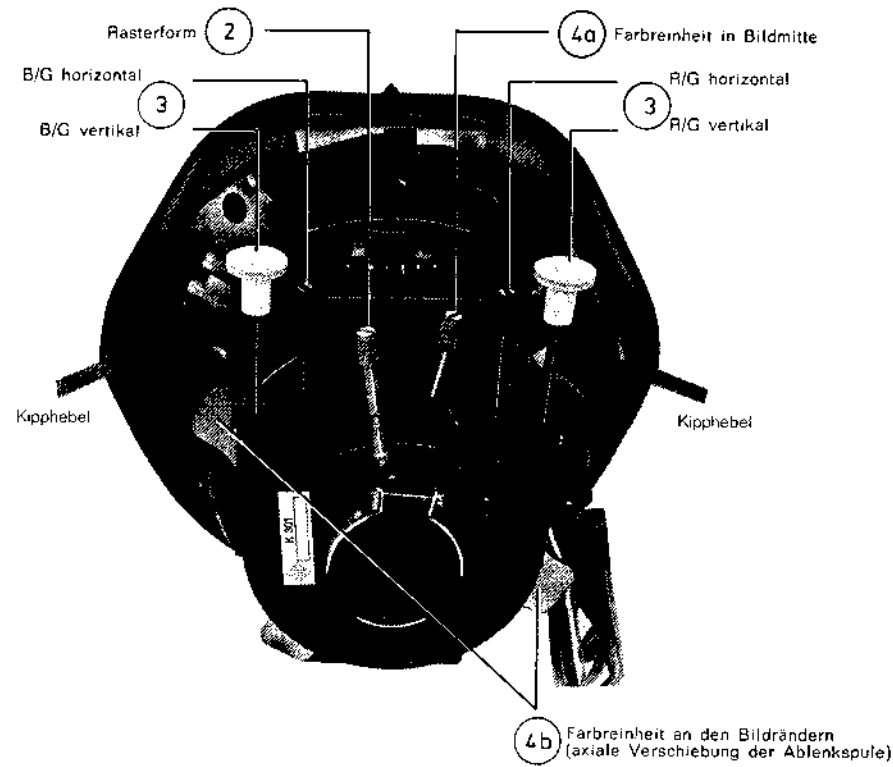
Es erscheint eine senkrechte rote Zone.

Mit Einstellknopf (4a) auf der Mehrpol-einheit rote Zone in die Mitte des Bildschirms bringen.

Ablenkspule gerade so weit in Richtung Bildröhrensockel verschieben, bis eine gleichmäßig rote Fläche auf dem Bildschirm erscheint.

Service-Schalter betätigen; mit den drei Schirmgittereinstellern die Rot-, Grün- und Blaulinie gerade erkennbar einstellen, im Deckungsbereich muß sich Grau ergeben.

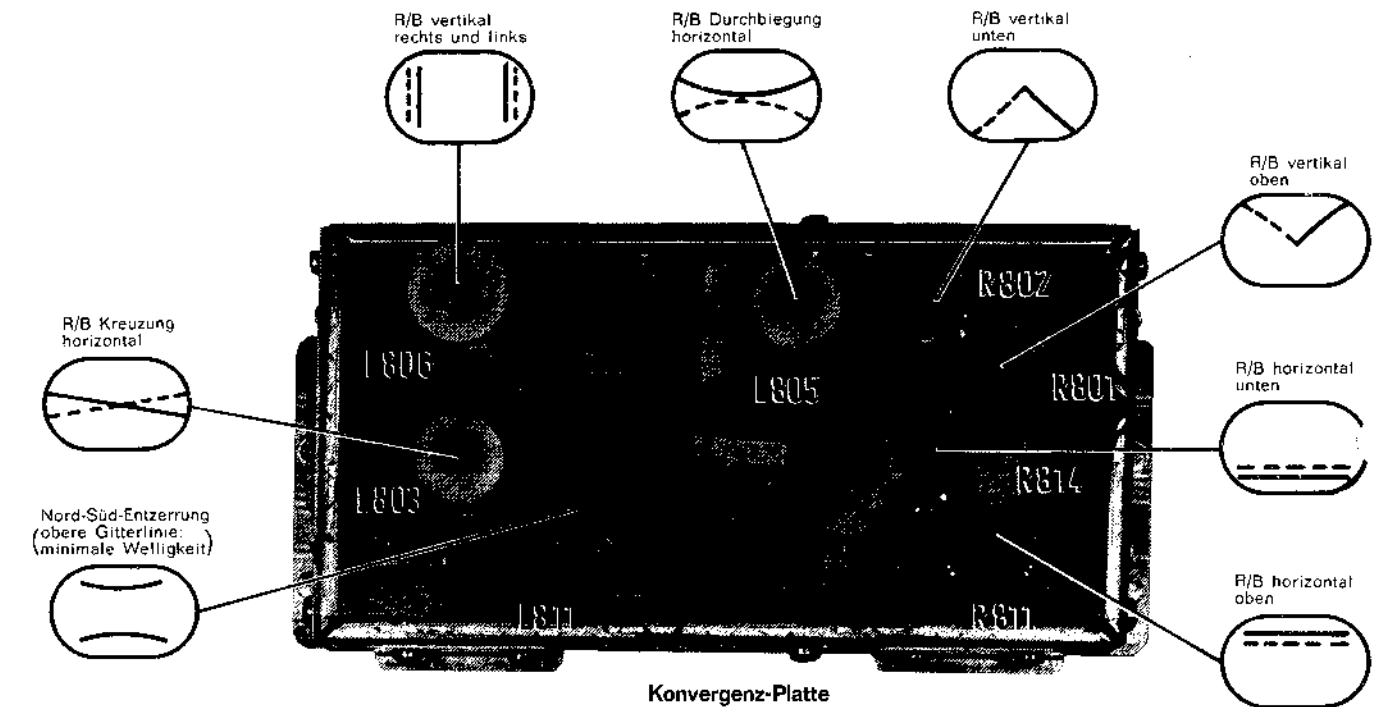
Farbreinheit bei verschiedenen Helligkeits-einstellungen kontrollieren.



Ablenk- und Konvergenz-Einheit

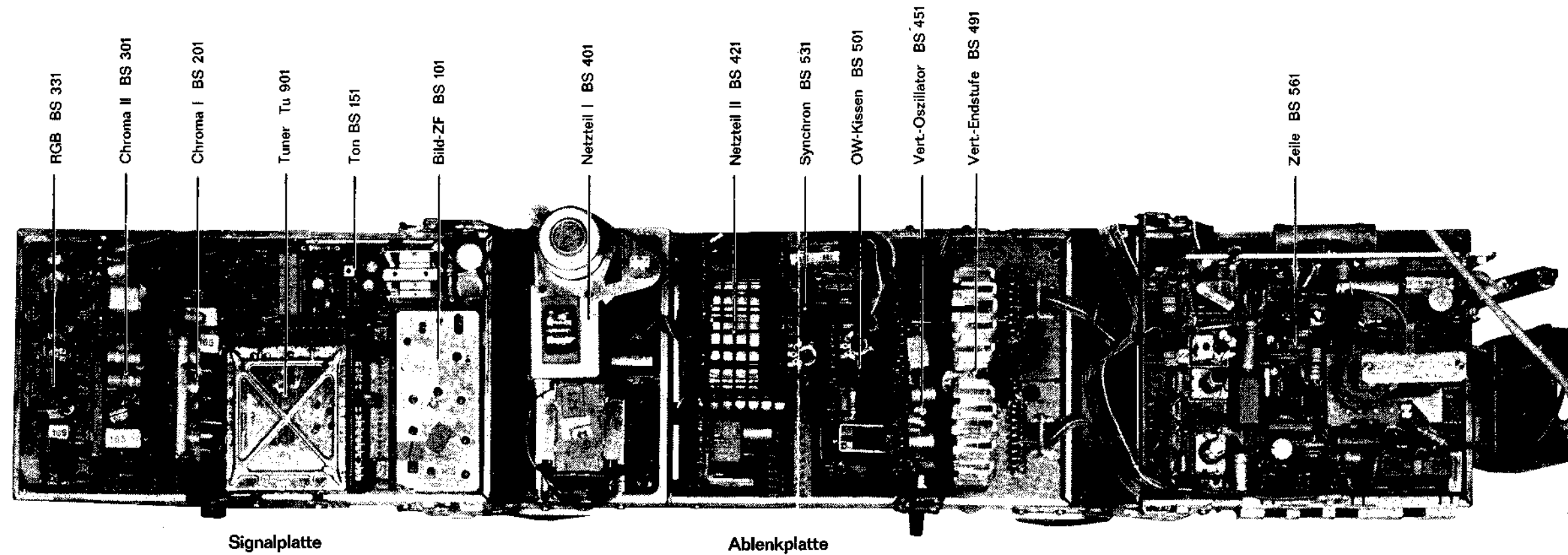
- ⑤ Dynamische Konvergenz

Achtung: Nach erfolgter Konvergenzeinstellung müssen sich die Ferritkerne in den Spulen L 803, L 805, L 806 zwischen den Wicklungen befinden!



Konvergenz-Platte

Zusammenstellung der Bausteine



Service-Einstellungen und Funktionskontrollen im Farbteil

Mit Farbbalkensignal

Einstellfolge Nr.	Art der Einstellung	Signal auf Antenneneingang ca. 2 mV/60Ω	Vorbereitungen bzw. Geräteeinstellung	Anschluß von Spannungsmesser Ri = 50 kΩ/V	Sichtgerät (Oszillograf)	Einstellung
1	Kontrolle des Normsignals an Meßpunkt M 252	Farbbalken-Normsignal	mit ⊕, ⊙, ⊚ Bild normal einstellen		M 134/ M 252	mit R 128 2,9 V _{SS} einstellen mit Tuerefeinabstimmung Cyanbalken 0,7 V _{SS} einstellen Kontrolle der Angaben nach Abb. 1
Achtung: Für alle folgenden Einstellungen ist die Beibehaltung des eingestellten Farbbalken-Normsignals nach Einstellfolge 1 unbedingt erforderlich.						
2	Kontrast-Grundeinstellung	Farbbalken-Normsignal	Sicherung FU 402 entfernen M 563 mit U ₃ (12 V) verbinden ⊕ auf max. ⊙ auf min. ⊚ so einstellen, daß keine Gradationsverzerrungen auftreten		SV 381/1	mit R 219 100 V _{SS} BA-Signal einstellen (siehe Abb. 2) Nach Einstellung U ₃ (12 V) von M 563 entfernen, FU 402 einsetzen
3	Arbeitspunkt-Einstellung für die Farbkontrast-Regel-Automatik (ACC)	Farbbalken-Normsignal	M 301 kurzschließen	M 302		mit R 314 eine Spannung von 4 V einstellen
4	Referenzoszillator-Schwebungsabgleich	Farbbalken-Normsignal	M 301 kurzschließen Brücke 106 ziehen ⊕ auf max.			Mit L 301 Farbbalken auf dem Bildschirm zum Stehen bringen (Schwebung) Jeder Farbbalken darf nur eine Farbe aufweisen! Nach Einstellung Kurzschluß an M 301 entfernen. Brücke Br 106 wieder aufstecken
5	Burst-Amplituden-Einstellung (ACC)	Farbbalken-Normsignal			M 301	mit R 310 1,5 V _{SS} Burstamplitude einstellen
6	Gesamtphasenabgleich der Demodulationsachsen	Farbbalken-Normsignal	⊕ normal einstellen, M 261 mit M 262 verbinden, Zeitbasis des Oszillografen so einstellen, daß aufeinanderfolgende Zeilen übereinander geschrieben werden (Übereinanderschreiben von PAL- und NTSC-Zeilen).		M 271	mit L 202 übereinander geschriebene Zeilen (die oberen und unteren Waagerechten des Signals) zur Deckung bringen. Nach Einstellung Verbindung zwischen M 261 und M 262 entfernen
7	Abgleich des PAL-Lautzeitdecoders	Farbbalken-Normsignal	⊕ normal einstellen, am Farbbalkengenerator F (R-Y) Signal abschalten bzw. NTSC-Signal einschalten und Brücke Br 106 ziehen		M 271	Restsignal in der Reihenfolge: R 262 auf Minimum L 262 auf Minimum R 262 auf Minimum L 262 auf Minimum R 262 auf Minimum bringen. Nach Einstellung Farbbalkengenerator wieder auf PAL-Signal umschalten, Brücke Br 106 wieder aufstecken
8	Farbkontrast-Grundeinstellung	Farbbalken-Normsignal	Sicherung FU 402 entfernen M 563 mit U ₃ (12 V) verbinden, mit ⊕ 50 V _{SS} BA-Signal an SV 381/1 einstellen, ⊚ so einstellen, daß keine Gradationsverzerrungen auftreten. ⊕ auf max.		SV 381/1 M 271	mit R 218 1,8 V _{SS} (B-Y) Differenz-Signal einstellen
9	Kontrolle der R, G, B-Signale	Farbbalken-Normsignal			SV 381/1 SV 381/2 SV 381/3	Rotsignal, siehe Abb. 3 Grünsignal, siehe Abb. 4 Blau signal, siehe Abb. 5

Wichtiger Hinweis!

Nach Beendigung aller Einstellungen ist die Betriebsspannung U₁ = 163 V durch eine unterwiesene Fachkraft nach Einstellfolge 2, Seite 1, nochmals zu kontrollieren bzw. zu korrigieren. Dabei ist der Empfänger direkt aus dem Netz zu betreiben und aus Gründen des Unfallschutzes das Chassis so auszulagern, daß Null am Chassis liegt.

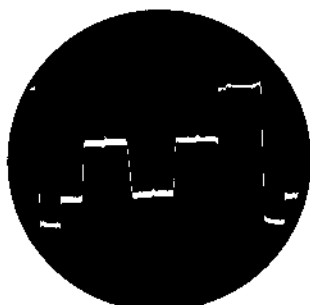


Abb. 3

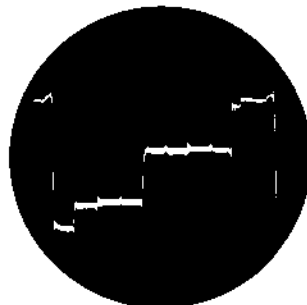


Abb. 4

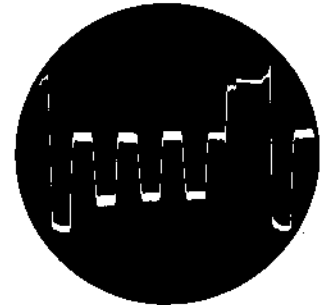


Abb. 5

Einstellung der verzögerten Tuner-Regelspannung

Erforderliche Meß- und Prüfgeräte:

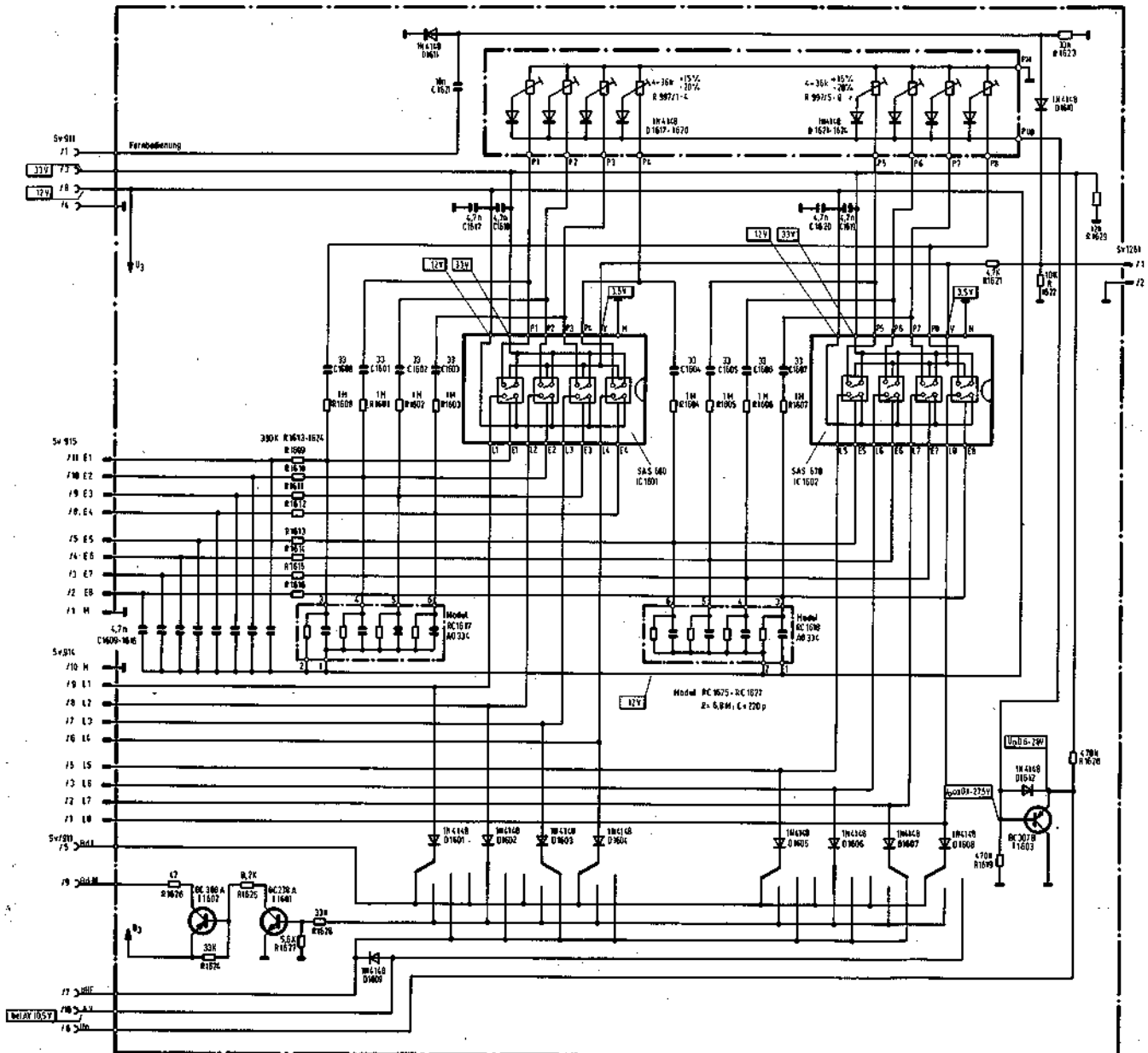
Trenntransformator (Belastbarkeit ≥ 600 VA)

VHF-Meßsender mit 60Ω Ausgang

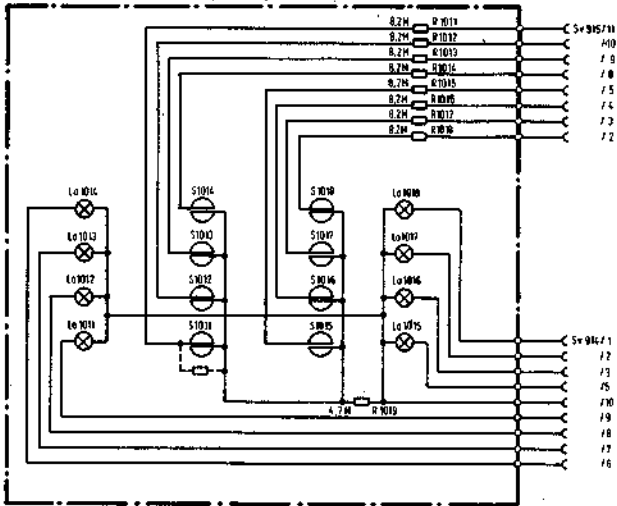
Vielfachmeßinstrument $R_i = 50 \text{ k}\Omega/\text{V}$

Einstellfolge Nr.	Art der Einstellung	Signal auf Antennenanalog	Vorbereitungen bzw. Geräteeinstellung	Anschluß von Spannungsmesser $R_i = 50 \text{ k}\Omega/\text{V}$	Sichtgerät (Oszillograf)	Einstellung
1	Einstellung der Empfänger-Durchlaßkurve auf die Meßsenderfrequenz	Träger unmoduliert Band III 178 MHz 100 μV	M 131 und M 132 über einen Widerstand von 500 Ω miteinander verbinden, Der Abschirmdeckel des ZF-Bausteins darf während des Abgleichvorganges nicht entfernt werden	M 134		Empfänger auf Kanal 5 einstellen Durch Verdrehen der Tuner-Fehlabstimmung Spannungs-Minimum bei ca. 3 V einstellen Liegt das Spannungsminimum unter 3 V, ist die Ausgangsspannung des Meßsenders zu verringern (Bei Spannungs-Minimum liegt auf Kanal 5 die Meßsenderfrequenz von 178 MHz im Maximum der ZF-Durchlaßkurve)
2	Einstellung der verzögerten Tuner-Regelspannung	wie bei Einstellfolge 1, jedoch Ausgangsspannung des Meßsenders auf 1 mV einstellen	wie bei Einstellfolge 1	M 101		Mit R 124 eine Spannung von 7 V einstellen. Nach Einstellung Widerstand 1 k Ω von den Meßpunkten M 131 und M 132 entfernen

Programmspeicher-Einheit 17 und 21

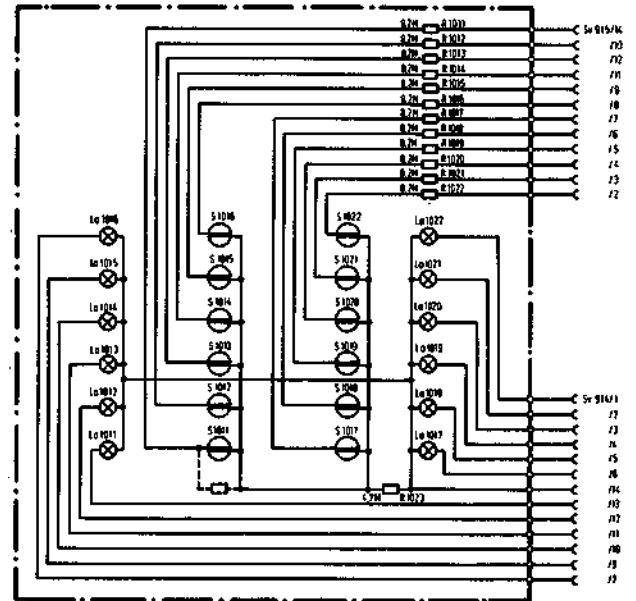


Schaltkontaktplatte 8fach

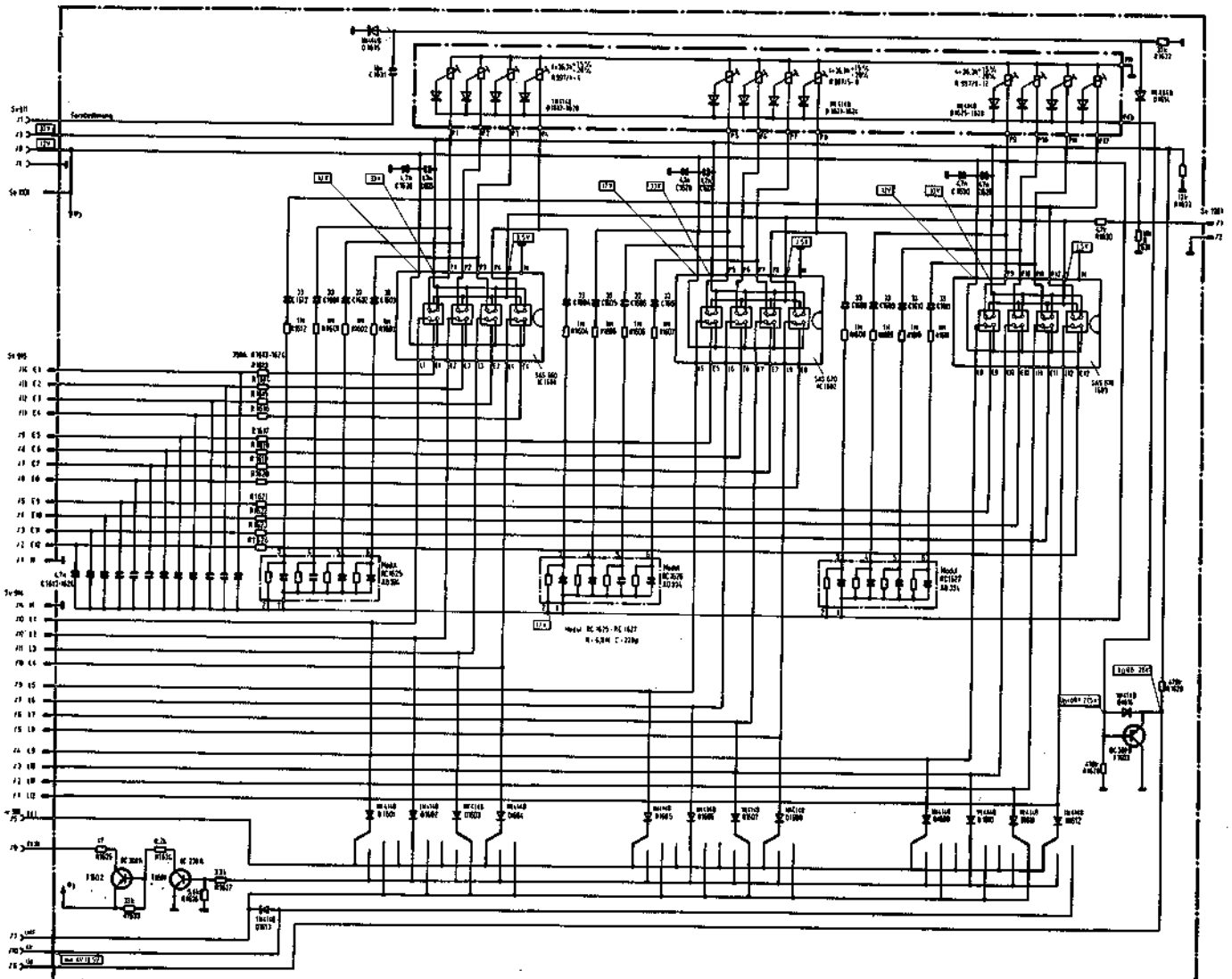


Während der Berührung der Kontaktzonen bei der Programmwahl entsteht zwischen den beiden Hälften der Kontaktzonen ein Übergangswiderstand von ca. $\leq 20 \text{ M } \Omega$

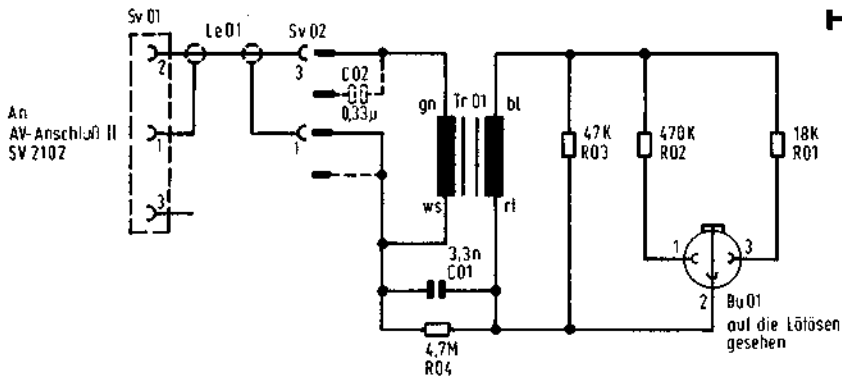
Schaltkontaktplatte 12fach



Programmspeicher-Einheit 16 und 20



HIFI-Tonadapter FAD 5

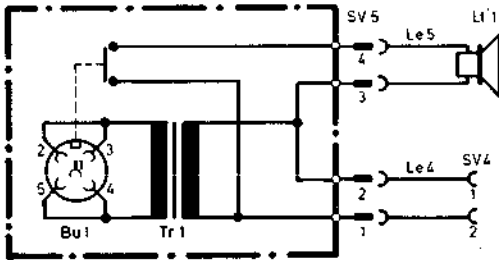


SV 2102

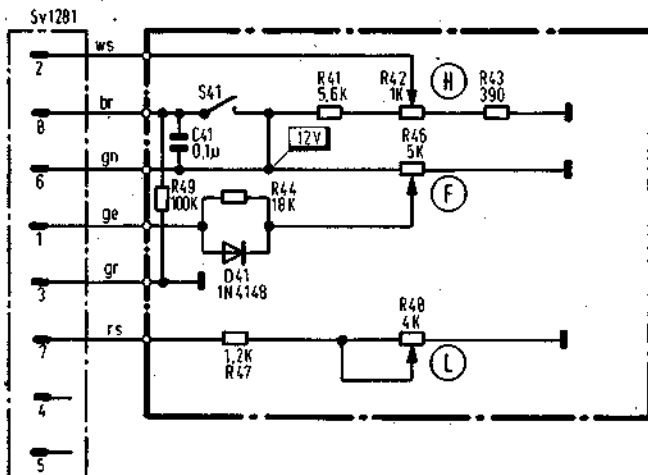
Stift 3 und 4: Ausgangsspannung abhängig von der Lautstärkeeinstellung über Fernbedienung

Stift 5 und 4: Ausgangsspannung unabhängig von der eingestellten Lautstärke

Stift 4: Masse

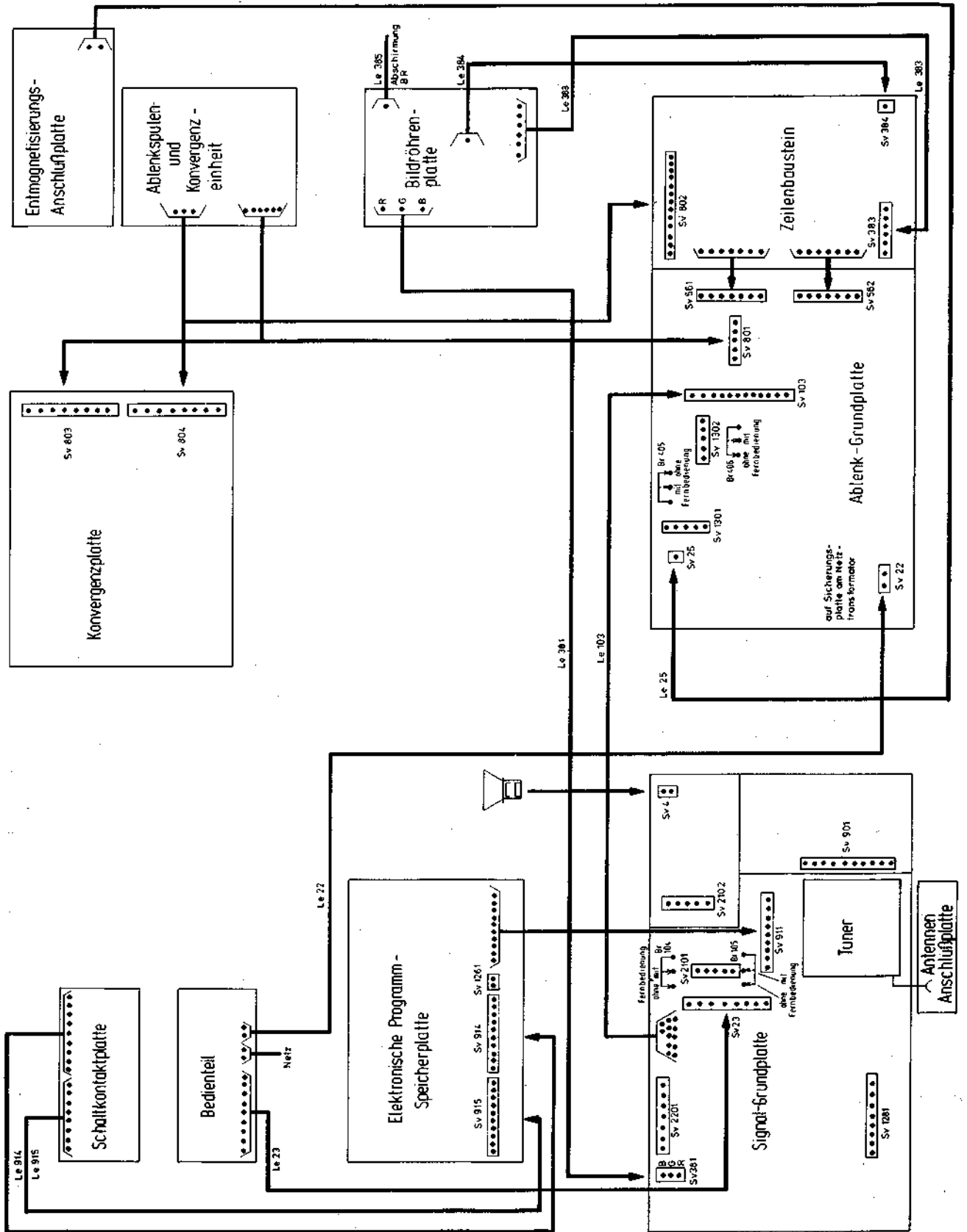


Kopfhörer-Anschlußplatte

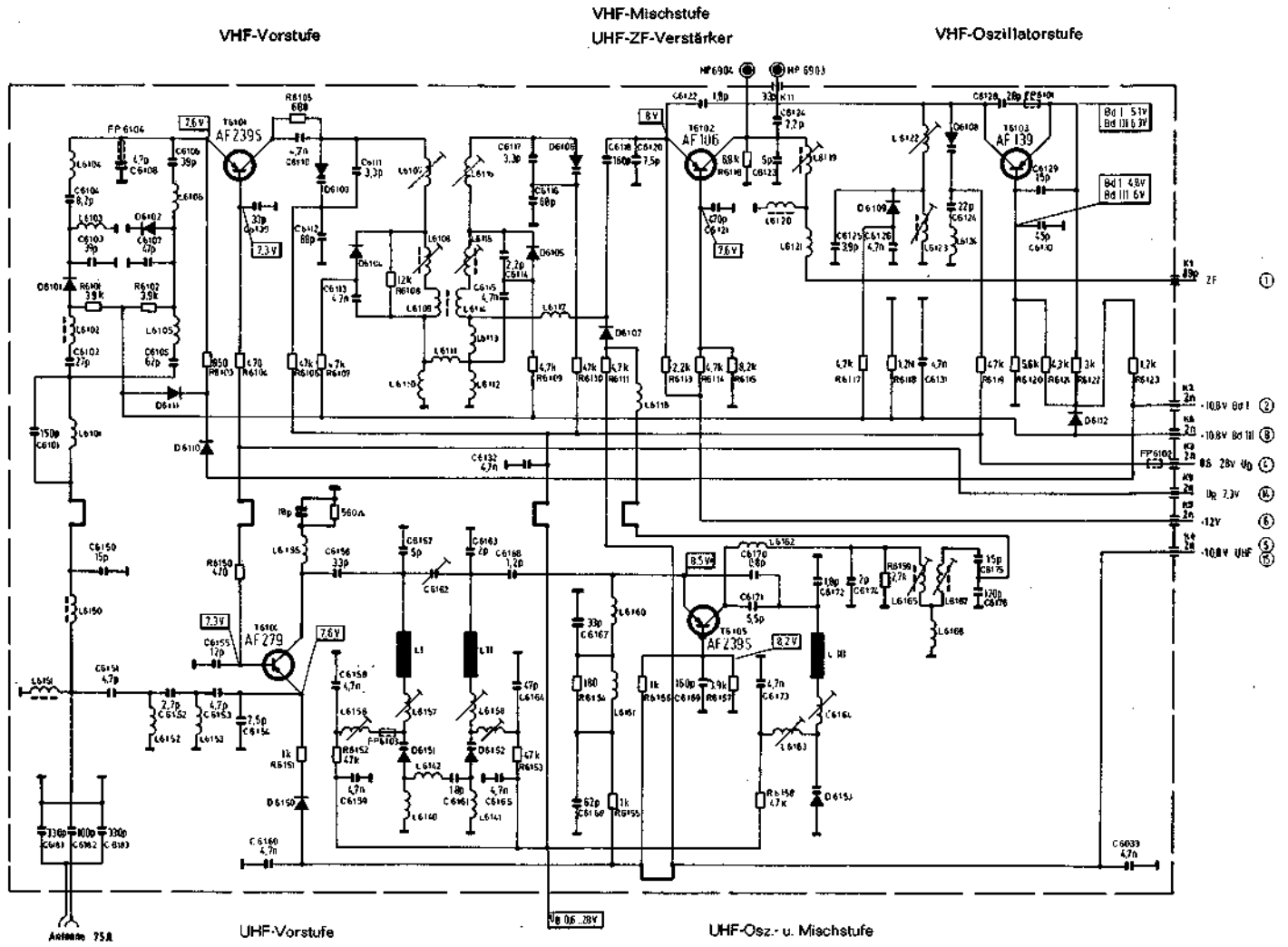


Fernbedienung CR 12

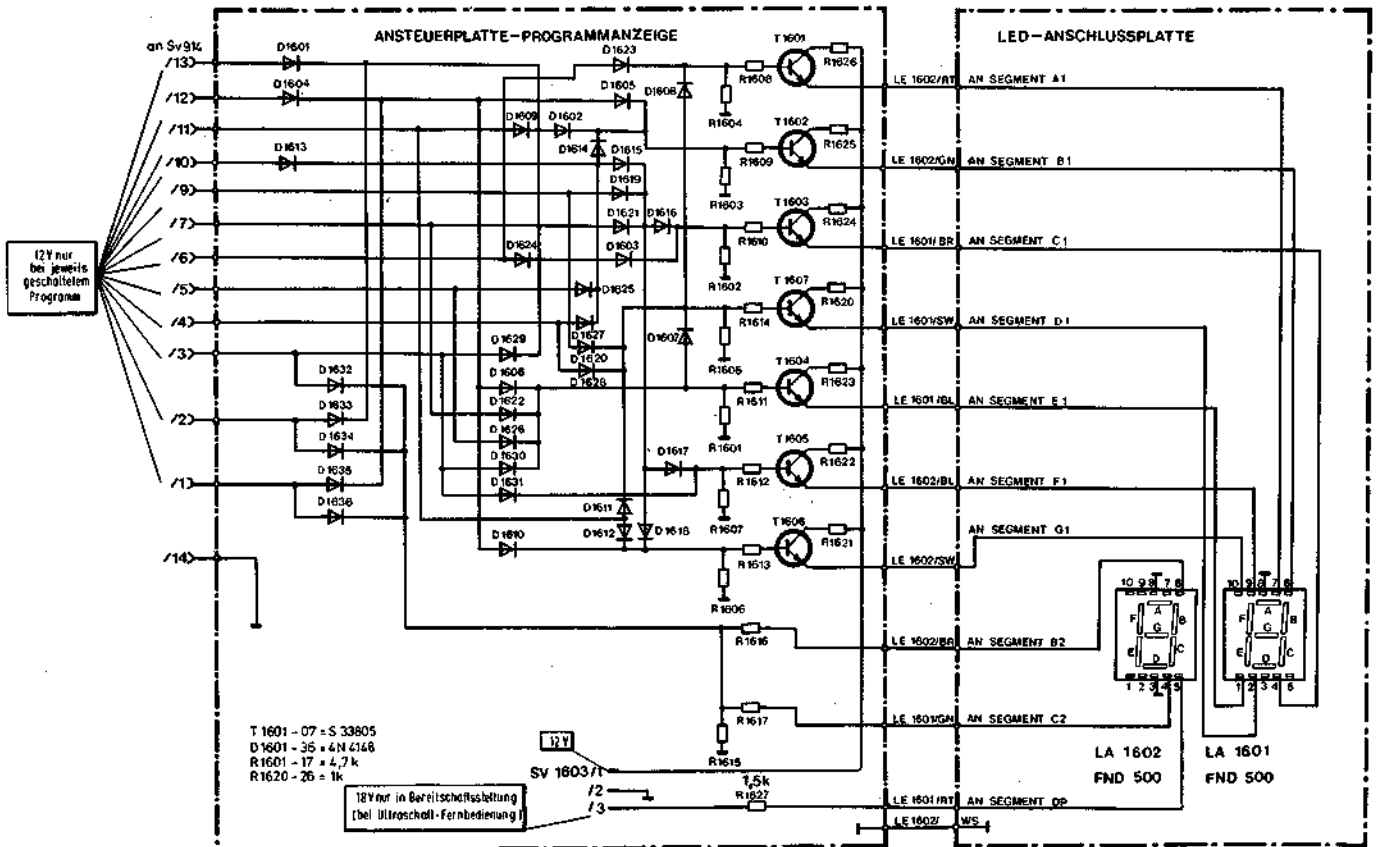
Verdrahtungs- und Steckerplan



Elektronik Tuner ET 176 K / 68



Programmanzeige





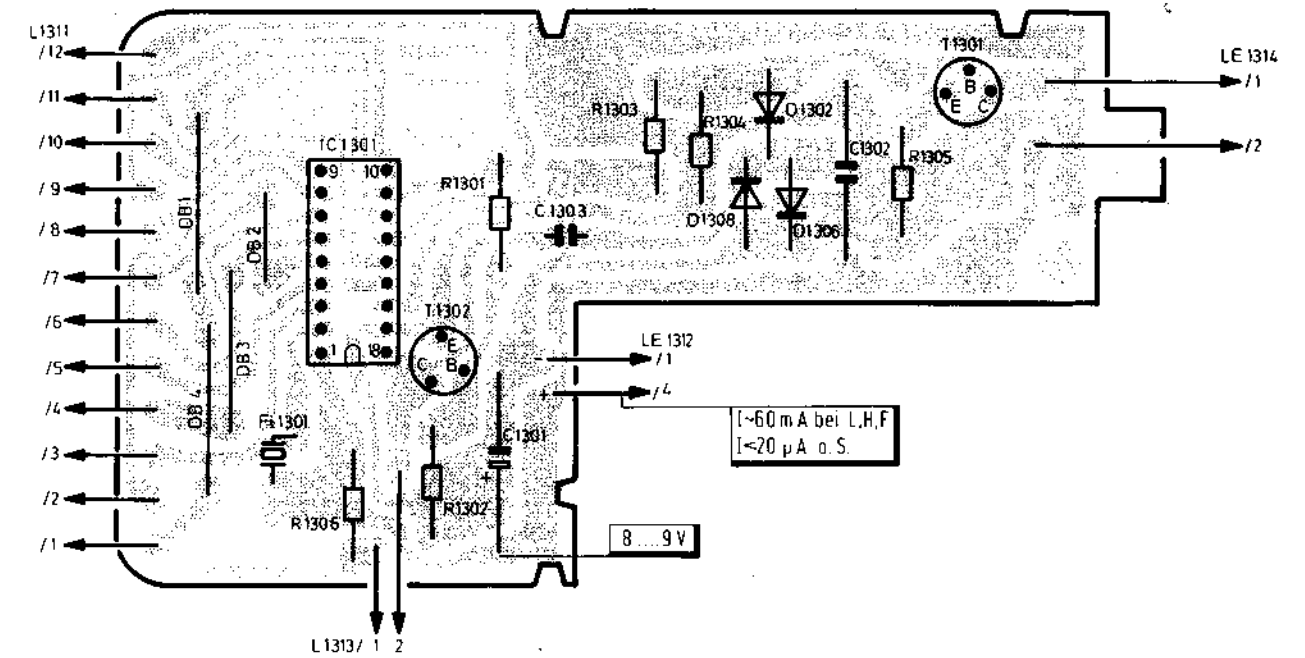
Inhalt: Infrarot-Fernbedienung
 Klangregelung
 Digitaluhr V

Seite 1
 Seite 8
 Seite 10

INFRAROT-FERNBEDIENUNG supercontrol 408/412/4000/4001

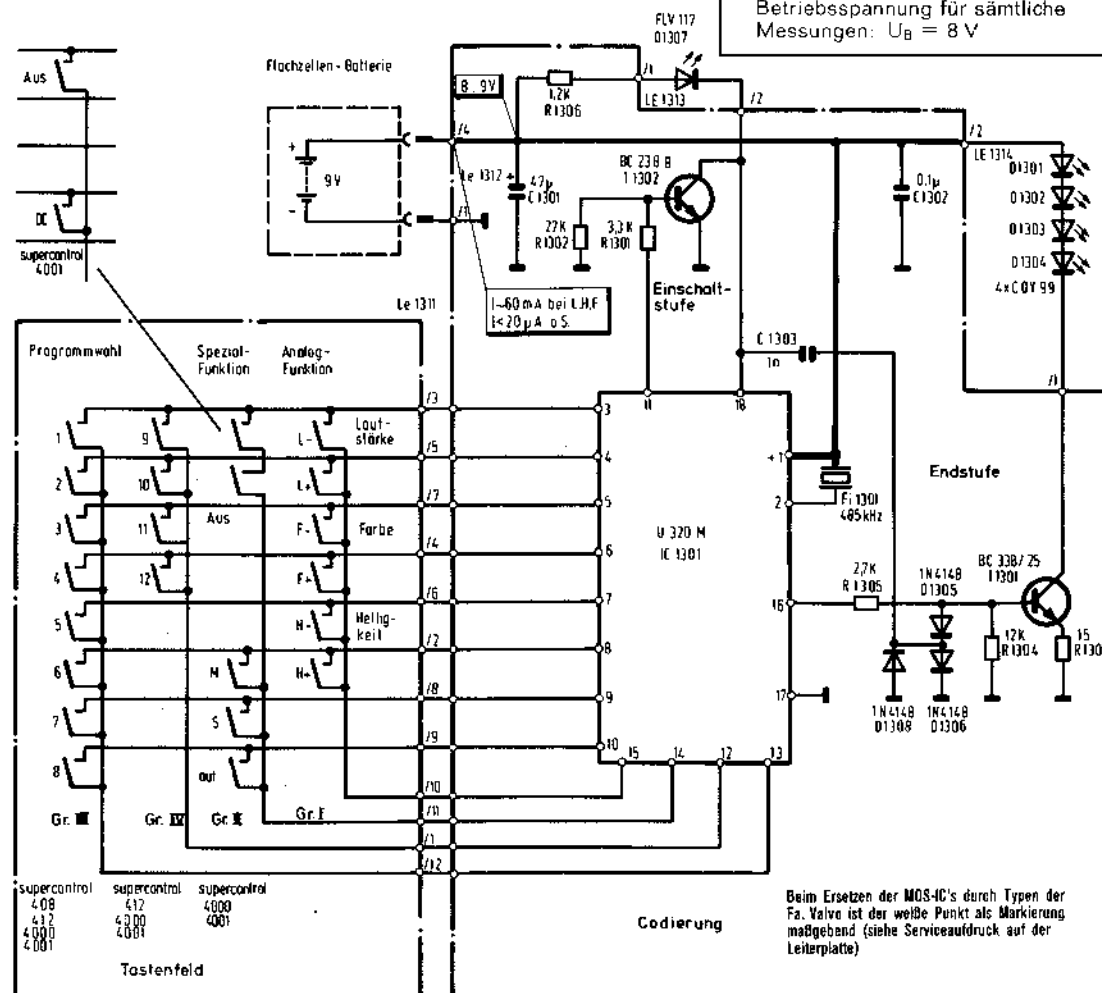
Gleichspannungsmessungen: Vielfachmeßinstrument Ri = 50 kΩ/V

Infrarot-Geber Ansicht der Lötseite



Infrarot-Geber BS 42 Stromlaufplan

Achtung!
 Bei fehlerhafter Funktion des Ultraschall-Gebers unbedingt Batterien überprüfen bzw. wechseln!
 Betriebsspannung für sämtliche Messungen: $U_B = 8V$



Schutzgebühr 5,- DM

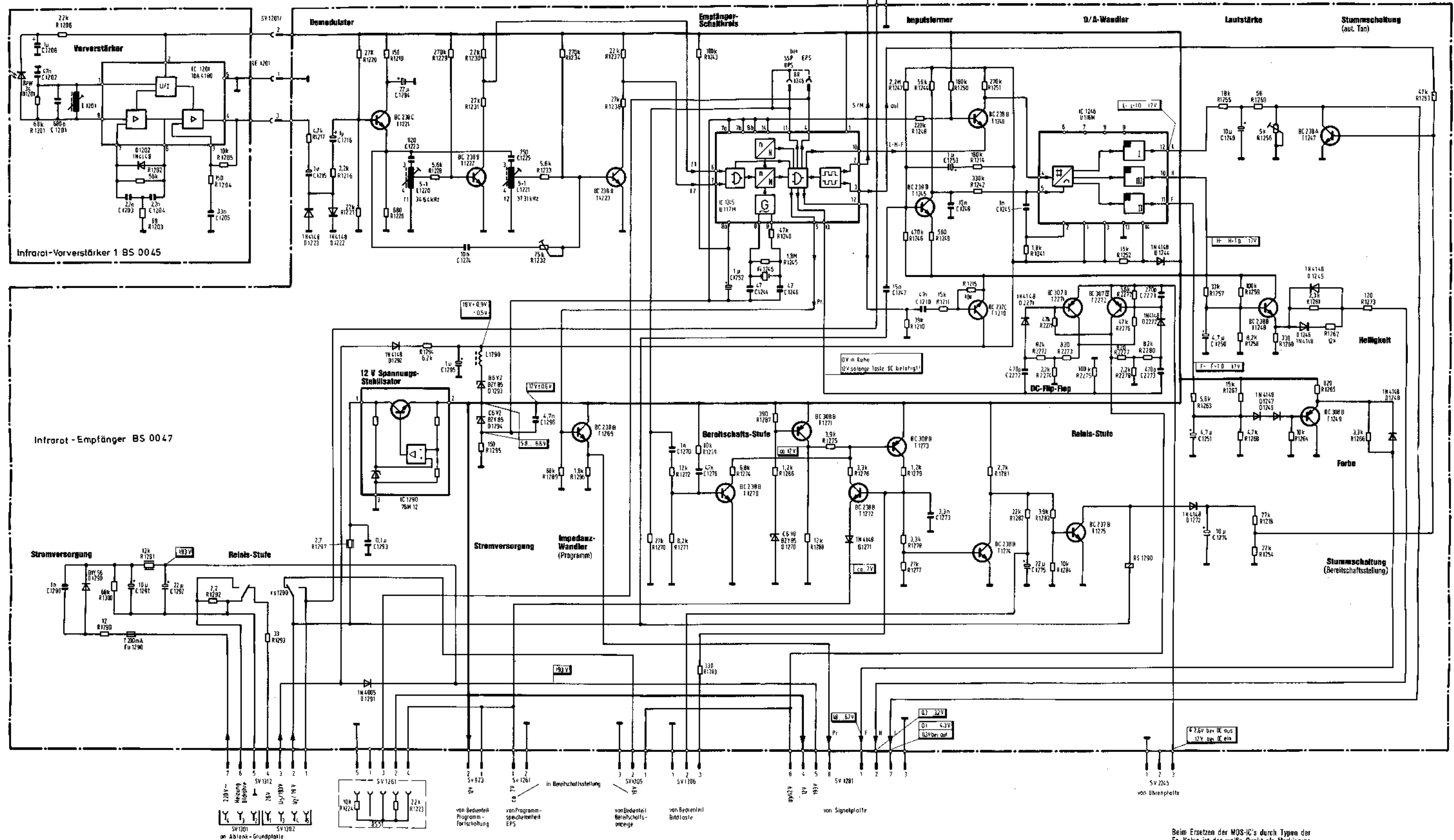
Behandlungshinweise für MOS-Bauelemente

Person, Arbeitsplatte, Geräte und Werkzeuge müssen vor Berühren der MOS-Bauelemente auf gleichem Potential sein. (Potentialausgleich durch Berühren der betreffenden Gegenstände herbeiführen.)
 MOS-Bauelemente solange wie möglich in Originalverpackung (z. B. leitendem Schaumstoff) belassen.
 Zuerst die zum Transport des Bauelementes gehörende leitende Verpackung, dann das Bauelement selbst berühren.











MOS-Bauelemente und damit bestückte Leiterplatten ohne externe Schutzvorrichtung (Kurzschlußvorrichtung) nicht mit elektrostatisch aufladbaren Materialien — wie Kunststofftüten und -folien, Styropor o. ä. — in Berührung bringen.
 An mit MOS-Bauelementen bestückten Leiterplatten darf nicht gelötet werden.
 Wechseln von MOS-Bauelementen in einer Schaltung nur bei abgeschalteter Betriebsspannung.
 Bei abgeschalteter Betriebsspannung keine Eingangssignale (Generator) an die MOS-Bauelemente legen.

Infrarot-Empfänger BS 47 mit Vorverstärker BS 45

Stromlaufplan

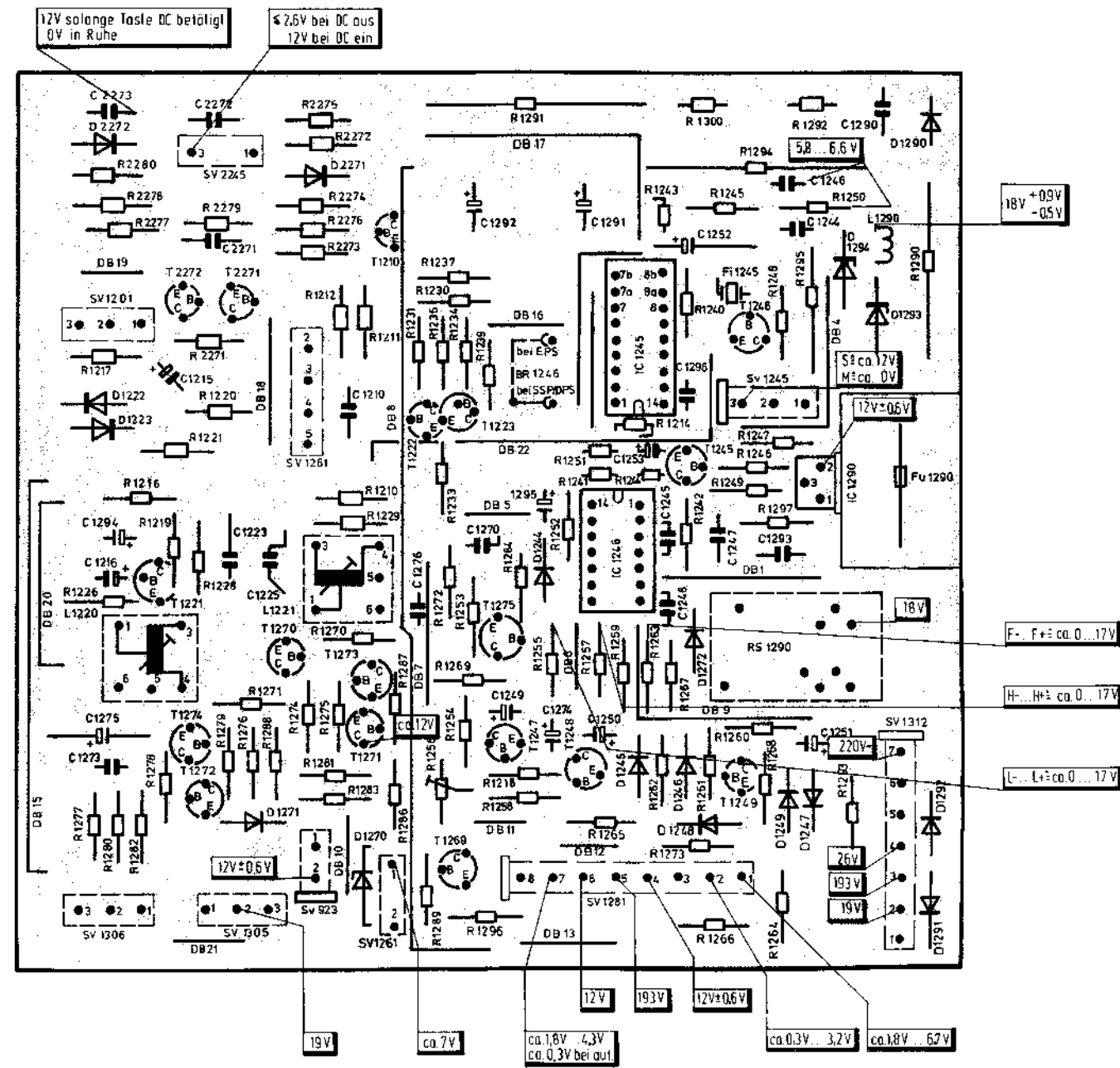


Beim Ersetzen der MOS-IC's durch Typen der Fa. Valvo ist der weiße Punkt als Markierung maßgebend (siehe Servicedruck auf der Leiterplatte)

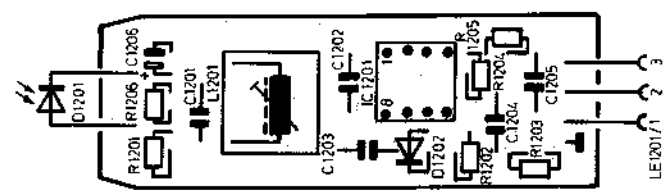
-  Verstärker
-  Digitales Verknüpfungsglied
-  Schieberegister (Shift)
-  Zähler
-  Digital-Analogwandler
-  Generator
-  Digitales Verknüpfungsglied
-  Vergleicher
-  Flip-Flop
-  Speicher

Infrarot-Empfänger

Ansicht der Lötseite

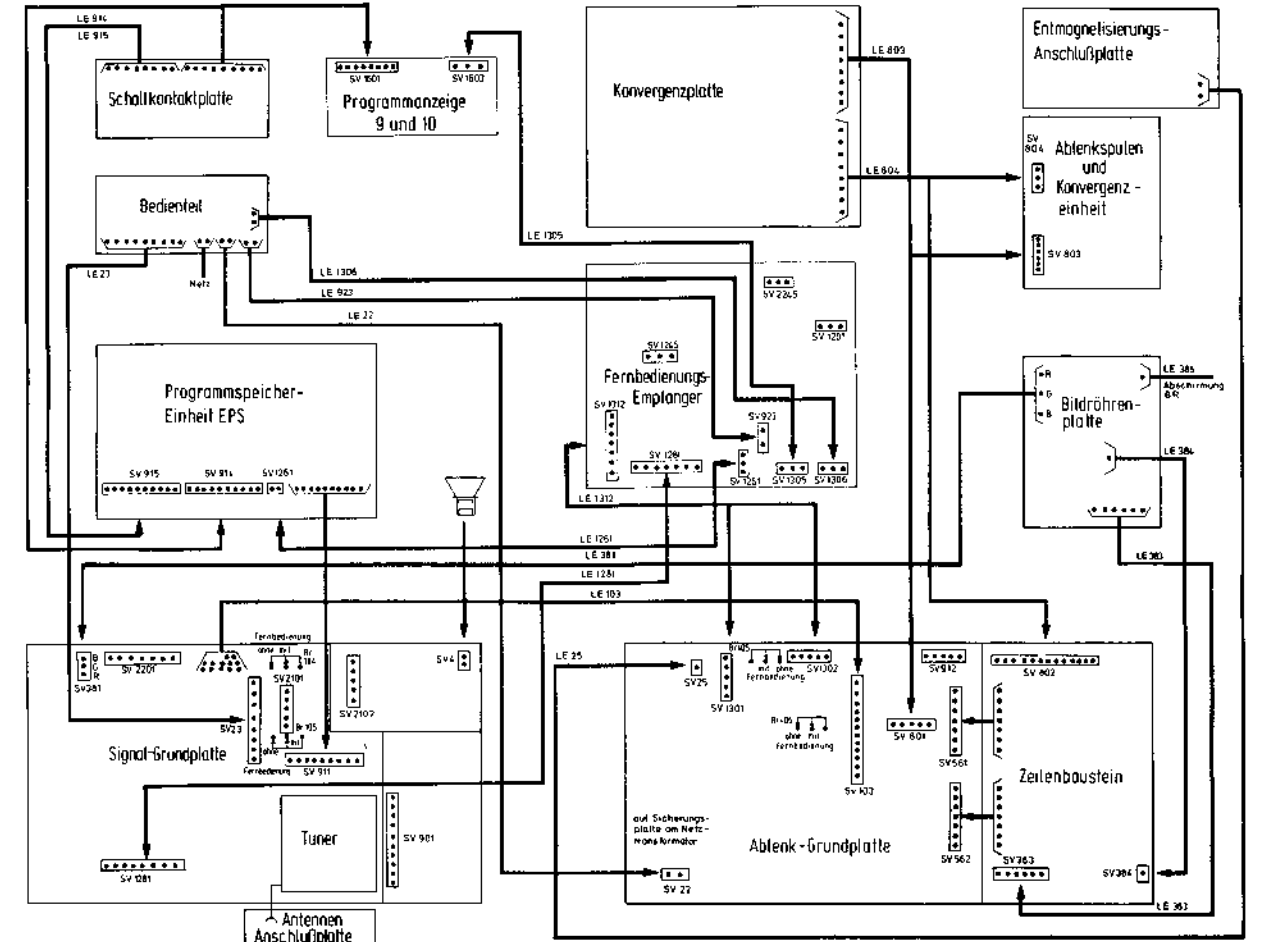


Vorverstärker



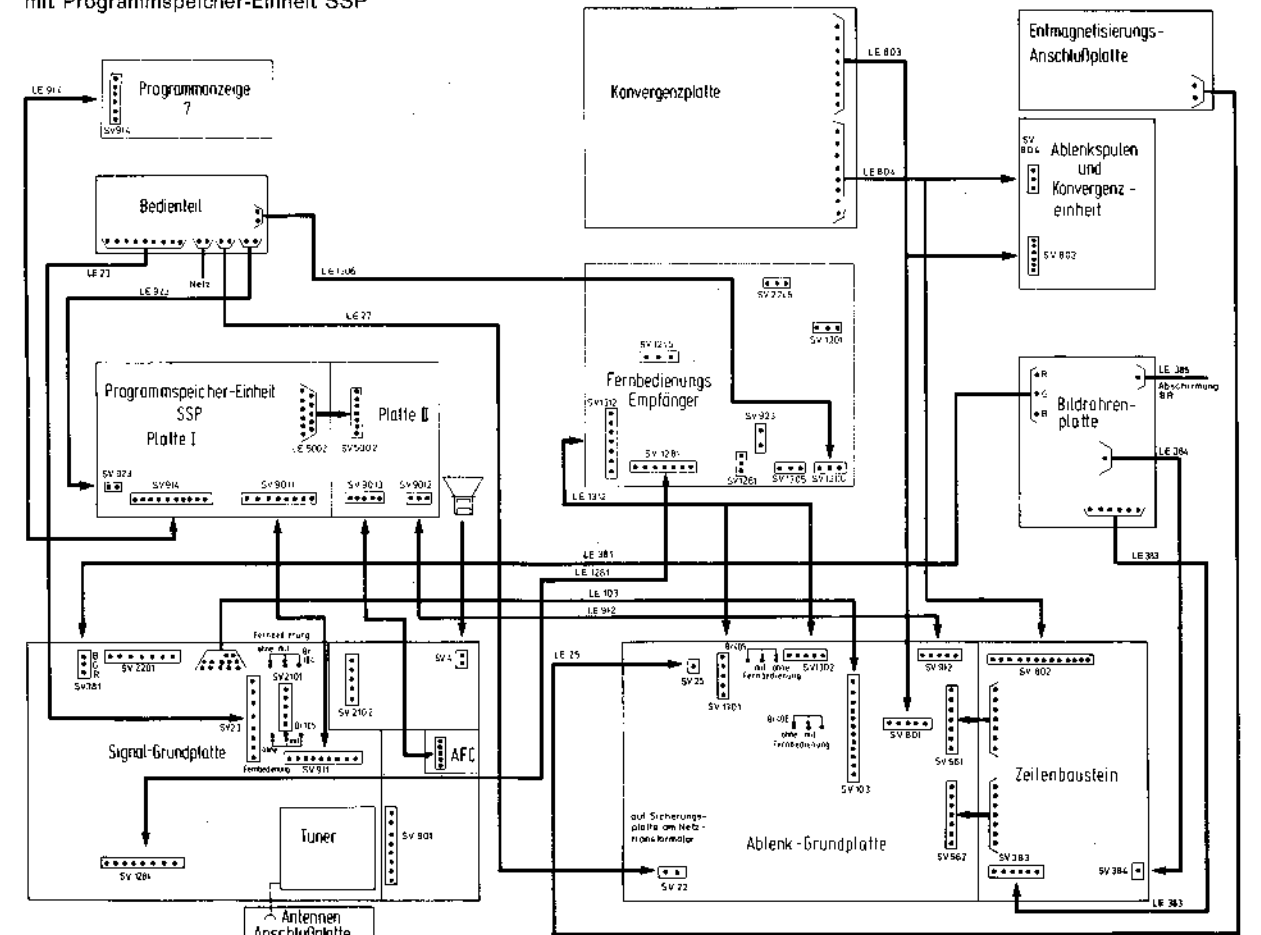
Verdrahtungs- und Steckerplan

mit Programmspeicher-Einheit EPS



Verdrahtungs- und Steckerplan

mit Programmspeicher-Einheit SSP



Hinweis: Beim Nachrüsten des Chassis 712 mit der Fernbedienung sind die Brücken Br 104 und Br 105 auf der Signal-Grundplatte und Br 405 und Br 406 auf der Ablenk-Grundplatte entsprechend dem Serviceaufdruck umzustecken.

Ersatzteilliste

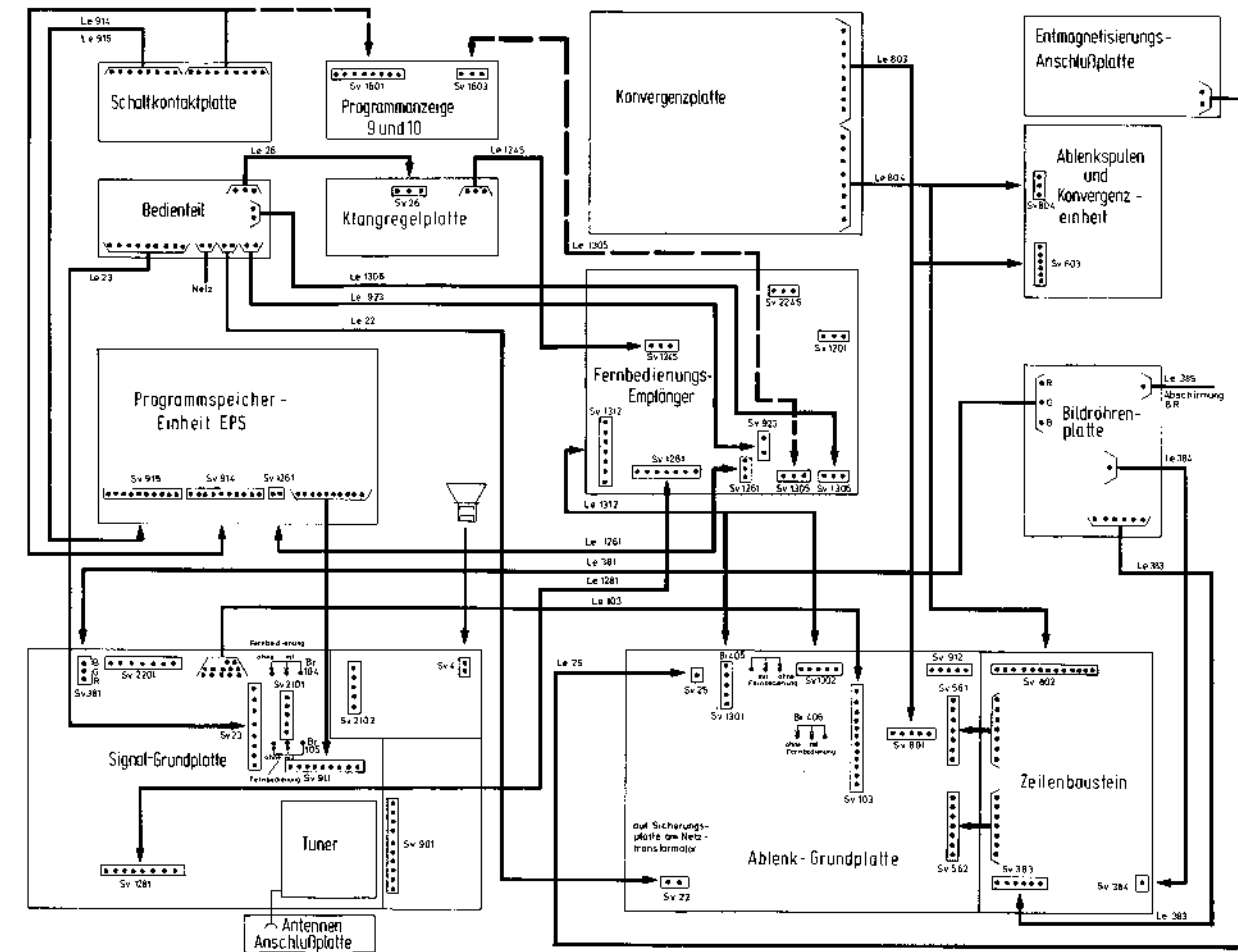
Wichtig: Bei Ersatzteilbestellungen bitte **unbedingt** die neunstellige **Bestellnummer** angeben!

Position	Preis-gruppe	Bestell-Nr.	Bezeichnung
BS 42		349 398 018	Infrarot-Geber FB 408
BS 42		349 398 012	Infrarot-Geber FB 412
BS 42		349 398 020	Infrarot-Geber FB 4000
BS 42		349 398 023	Infrarot-Geber FB 4001
Ersatzteile für Geber			
G		309 787 962	Oberschale FB 408
G		309 787 961	Oberschale FB 412
G		309 787 960	Oberschale FB 4000
G		309 787 990	Oberschale FB 4001
G		309 789 732	Unterschale FB 408
G		309 789 735	Unterschale FB 412
G		309 789 738	Unterschale FB 4000
G		309 789 733	Unterschale FB 4001
K*		309 843 920	Batteriegehäuse
K*		309 833 237	Geberklappe
N*		309 990 920	Schieber für Geberklappe (öffnen)
K*		309 801 997	Taste 1
K*		309 801 998	Taste 2
K*		309 801 999	Taste 3
K*		309 801 001	Taste 4
K*		309 801 002	Taste 5
K*		309 801 003	Taste 6
K*		309 801 004	Taste 7
K*		309 801 976	Taste 8
K*		309 801 977	Taste 9
K*		309 801 010	Taste 10
K*		309 801 011	Taste 11
K*		309 801 012	Taste 12
K*		309 801 981	Taste +, weiß
K*		309 801 006	Taste -, weiß
K*		309 801 983	Taste AUT.
K*		309 801 984	Taste O, weiß
K*		309 801 013	Taste O, grün
K*		309 801 996	Taste DC
P*		309 801 985	Taste oval, weiß
P		309 801 014	Taste oval, rot
K*		309 801 005	Taste +, rot
K*		309 801 007	Taste -, rot
O		309 659 079	Schalterplatte (23-fach)
H*		309 902 918	Klammer für Halterung der Schalterplatte
D 1307	A	309 868 953	Verachlußplatte
D 1301/1302/1303/1304	E	309 327 009	Leuchtdiode FLV 117
D 1305/1306/1307	P*	309 327 030	Gas-Lumineszenz-Diode CQY 99
FI 1301	D	309 325 027	1 N 4148
T 1301	W*	309 160 818	Piezo-Elektrisches Filter
T 1302	C	309 001 221	BC 238/40
C 1301	V*	309 001 049	BC 238 B
Le 1312	H	309 412 659	AL-Elko 47 µF/16 V
Bu 1301	A	309 689 943	Stecker für Batterie und Bandkabel
IC 1301	O	309 689 912	IC-Steckfassung, 18-polig
		309 368 135	U 320 M

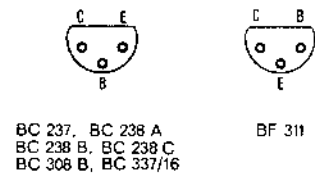
Position	Preis-gruppe	Bestell-Nr.	Bezeichnung
BS 47		349 370 957	Infrarot-Empfänger
Ersatzteile für Empfänger			
BS 45		309 370 956	Infrarot-Vorverstärker
C 1206	U*	309 410 672	TA-Elko 1 µF/35 V
D 1201		309 327 029	Foto-Pin-Diode BPW 34
IC 1201		309 368 134	TDA 4180
L 1201		309 249 110	Schalenkernspule 27 µH
Bu 1246	A	309 689 905	IC-Steckfassung 14pol.
Bu 1245	A	309 689 912	IC-Steckfassung 18pol.
Fu 1290	N*	309 653 501	Sicherungshalter
L 1220/1221	R*	309 627 914	G-Schmelzeinsatz T 200 mA
L 1290	F	309 249 054	Demodulatorspule
D 1222/23/44-49	A	309 249 994	Testspule
D 1271/72/92	R*	309 325 027	SI-Diode 1 N 4148
D 1291	A	309 325 954	SI-Diode 1 N 4005
D 1270	B	309 325 621	SI-Diode BZY 85 C 6 V 8
D 1293	B	309 325 053	SI-Diode BZY 85 B 6 V 2
D 1294	B	309 325 638	SI-Diode BZY 85 C 6 V 2
GR 1290	C	309 325 924	SI-Gleichrichter BYY 56
IC 1245	R	309 368 087	Integrierte MOS-Schaltung U 117 M
IC 1246	O	309 368 068	Integrierte MOS-Schaltung U 116 M
IC 1290	I	309 368 091	Integrierte Schaltung 78 M 12 T UC
T 1249/73/71/2271	C	309 931 940	Kühblech F. IC 78 M 12 T UC
T 1201/24	B	309 001 067	Transistor BC 308 B
T 1245/46/48/72	C	309 001 049	Transistor BC 238 B
T 1222/23/69/74	V*	309 001 966	Transistor BC 238 A
T 1247/1270	C	309 001 812	Transistor BC 237
T 1275	V*	309 001 918	Transistor BC 238 C
T 1221	C	309 001 091	BC 307/VI
T 2272	D	309 180 817	Piezoel. Filter FP 25 26,455 kHz
FI 1245	R*	309 410 658	AL-Elko 1 µF/50 V
C 1215/16	A	309 410 691	AL-Elko 1 µF 40 V
C 1252	P*	309 411 677	AL-Elko 10 µF 25 V
C 1249	W*	309 410 641	AL-Elko 4,7 µF 25 V
C 1250/51	V*	309 411 654	AL-Elko 10 µF 35 V
C 1274	B	309 416 608	AL-Elko 10 µF 350 V
C 1291	C	309 416 609	AL-Elko 22 µF 350 V
C 1292	W*	309 411 659	AL-Elko 22 µF 25 V
C 1294	A	309 461 963	Tantal-Elko 1 µF 20%/35 V
C 1295/53	V*	309 509 013	Trimmwid. P 5 K 20%/s
R 1256	T*	309 556 965	Drwid. 12,5%/2 W
R 1290	V*	309 531 907	Schwid. 0933/12 kΩ NB
R 1291	V*	309 556 994	Drwid. 2,2%/4 W
R 1292	A	309 549 629	Schwid. 0933 6,2 K 5%/6 W METOX
R 1294	R	309 535 632	Schwid. 0207/2,7 Ω NB
R 1297	R*	309 549 631	Schwid. 68 kΩ/1,5 W METOX
R 1300			

Klangregelung

Verdrahtungs- und Steckerplan
mit Klangregelplatte

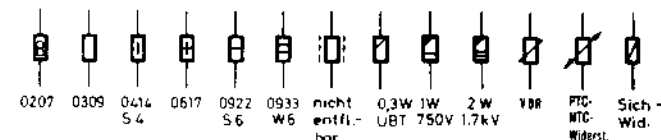


Transistor-Anschlußpunkte



Code für Widerstände

Entspricht der neuen Kennzeichnung



Ersatzteilliste

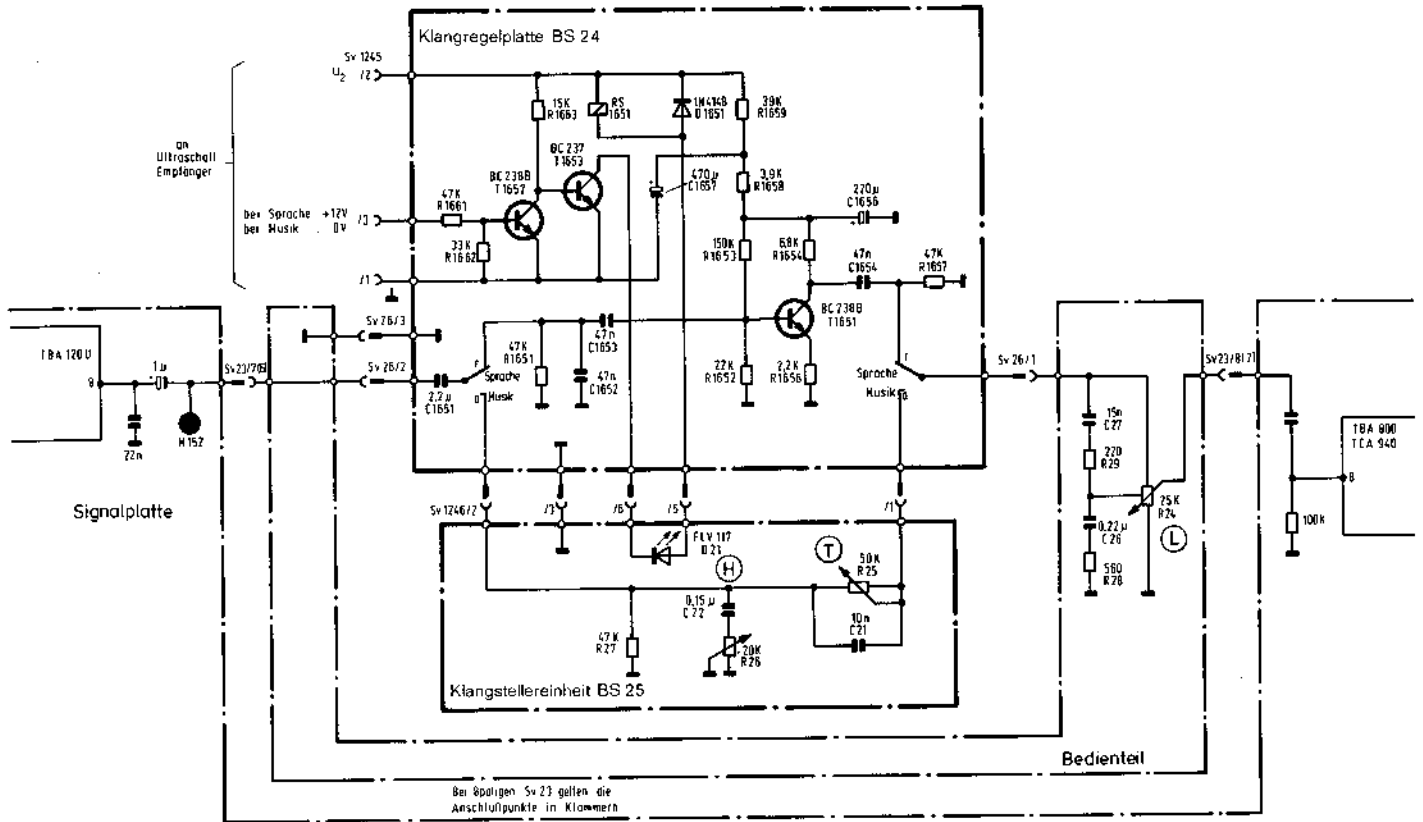
Wichtig: Bei Ersatzteilbestellungen bitte **unbedingt** die neunstellige **Bestellnummer** angeben!

Position	Preis-gruppe	Bestell-Nr.	Bezeichnung
BS 25	N	309 508 037	Klangstellereinheit, kpl. verdrahtet
R 25/26	I	309 508 038	Mehrfachschieberegl. 2-fach
	A	309 327 009	Leuchtdiode FLV 117
	N*	309 900 160	Zugentlastung

Position	Preis-gruppe	Bestell-Nr.	Bezeichnung
BS 24	R	309 372 507	Klangregelplatte, kpl. verdrahtet
RS 1651	L	309 636 926	Relais für Sprache-Musik
T 1651/1652	C	309 001 949	BC 238 B
T 1653	B	309 001 010	BC 237
D 1651	R*	309 325 027	1 N 4148
C 1656	A	309 414 694	220 µF/25 V
C 1657	W*	309 414 695	470 µF/25 V

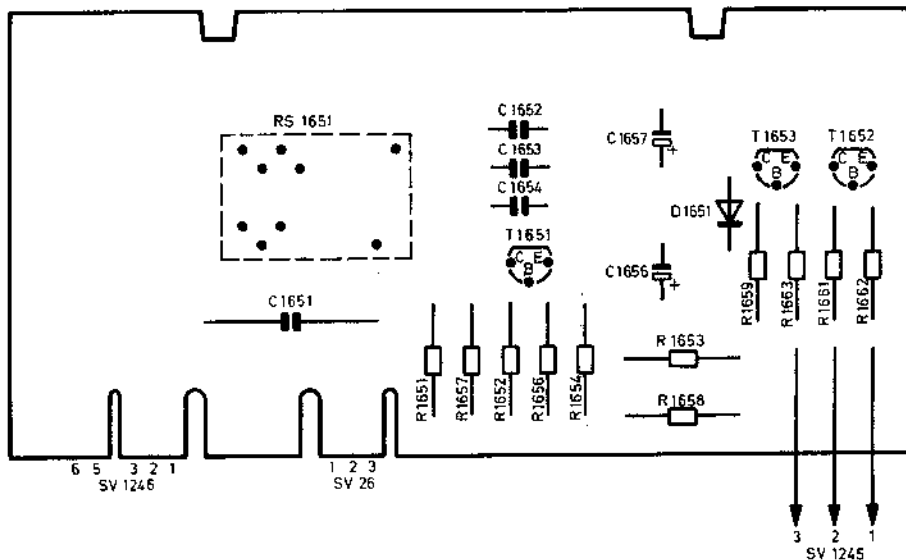
Klangregelung

Stromlaufplan



Klangregelplatte BS 24

Ansicht auf Lötseite



Zur Digitaluhr gehören

Uhrenplatte V	BS 72	Bestell-Nr. 349 378 971
Trenntrafo	BS 66	Bestell-Nr. 309 307 510
Display-Verbindung	BS 65	Bestell-Nr. 349 378 960

Im Stromlaufplan bedeuten

Stunden setzen: schneller Vorlauf — zum Stellen der Stunden

Minuten setzen: langsamer Vorlauf — zum Stellen der Minuten

Reset: Rücksetzen auf 00:00

R 2245 (25 kΩ): Oszillatorfrequenz

Beim Betätigen der Programmtasten des Infrarot-Gebers ist die Zahl des entspr. Programms für ca. 5 s sichtbar.

Supercontrol 4000

Mit der Uhrzeit-Abrufaste (weißes Oval) werden Uhrzeit und Programmzahl permanent eingeblendet — bis zum Ausblenden der Uhrzeit mit der zweiten Taste (rotes Oval). Die Programmzahl erlischt ca. 5 s später.

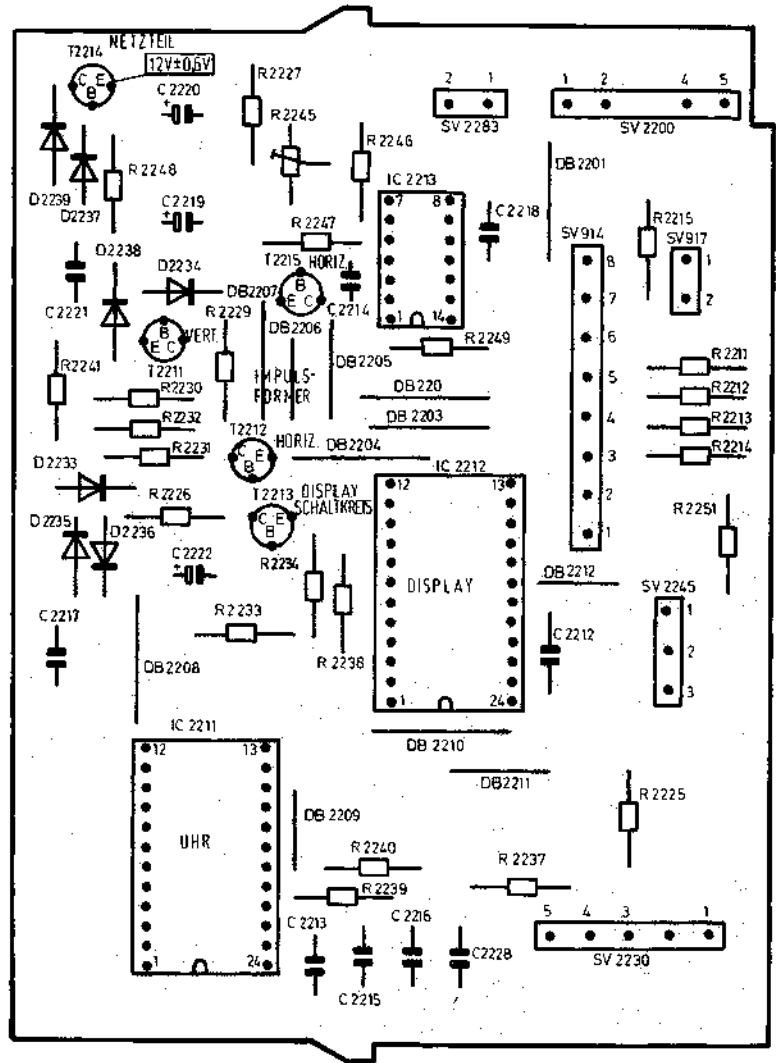
Supercontrol 4001

Mit der Uhrzeit-Abrufaste (DC) werden Uhrzeit und Programmzahl permanent eingeblendet — bis zum Ausblenden der Uhrzeit mit der gleichen Taste. Die Programmzahl erlischt ca. 5 s später.

Nach einem Netzausfall steht die Uhr auf 00:00. Durch Betätigung der Tasten > oder >> läuft die Uhr wieder an und der Doppelpunkt der Uhrenanzeige blinkt.

Bei Ausbau der Uhrenplatte (Display-Verbindung auch abziehen) läßt sich das Gerät ohne zusätzliche Maßnahmen weiterbetreiben, wenn man auf die Kanalanzeige verzichtet.

Achtung: Auch bei abgeschaltetem Gerät liegt an der Digitaluhr Netzspannung.



Achtung: Die IC's sind in MOS-Technik aufgebaut — Behandlungshinweise auf Seite 2 beachten.

Die Prüfung erfolgt am Chassis 712

Erforderliche Verbindungen zum Chassis und Fernbedienungs-Empfänger

Displayplatte SV 2201 — Signalplatte SV 2201
 SV 914 — SSP 1/SV 914
 SV 2245 — Fernbedienungs-Empfänger SV 1245 bzw. SV 2245
 SV 917 — Stand-By LED
 Die Stromversorgung erfolgt aus dem Trenntrafo über SV 2281/
 SV 2282.

Prüfung der Anzeige mit Infrarot-Geber

SV 2245 an SV 1245 auf der Fernbedienungs-Empfängerplatte.
 Gerät einschalten und über die Fernbedienung „Uhr ein“ (Taste mit weißem Oval) Programm- und Uhrenanzeige einblenden.
 Die Uhr muß auf 00:00 stehen und der Doppelpunkt darf nicht blinken. Die Anzeige muß in der rechten oberen Ecke erfolgen.
 Über Fernbedienung „Uhr aus“ (Taste mit rotem Oval) Uhr-anzeige ausblenden. Die Programmanzeige erlischt ca. 5 s später.

Kontrolle der Uhrenanzeige und der Setztasten

Durch Drücken der Taste „Stunden setzen“ (>>) wird die Stundenanzeige kontinuierlich (von 00 bis 23) verändert, durch Drücken der Taste „Minuten setzen“ (>) die Minuten- und Stundenanzeige. Die Betätigung der Taste Reset „Rücksetzen“ (●)

setzt die Uhr auf 00:00 zurück und läuft von dort aus weiter (Blinken des Doppelpunktes im 1-Sekundentakt). Die Ganggenauigkeit kann über Perioden-Zeitmessung des Sekundentaktes (Pin 7/IC 2211) gemessen werden. Dabei ist die Abweichung der Netzfrequenz von der Sollfrequenz (50 Hz) zu berücksichtigen.

Kontrolle der Kanalanzeige

Bei Betätigung der Programmwahl darf nur die Zahl des entsprechenden Programms für ca. 5 s sichtbar sein. Auch nach mehrfachem Programmwechsel muß die zuletzt angewählte Programmzahl eine Standzeit von ca. 5 s haben.

Prüfung der Netzausfallkontrolle

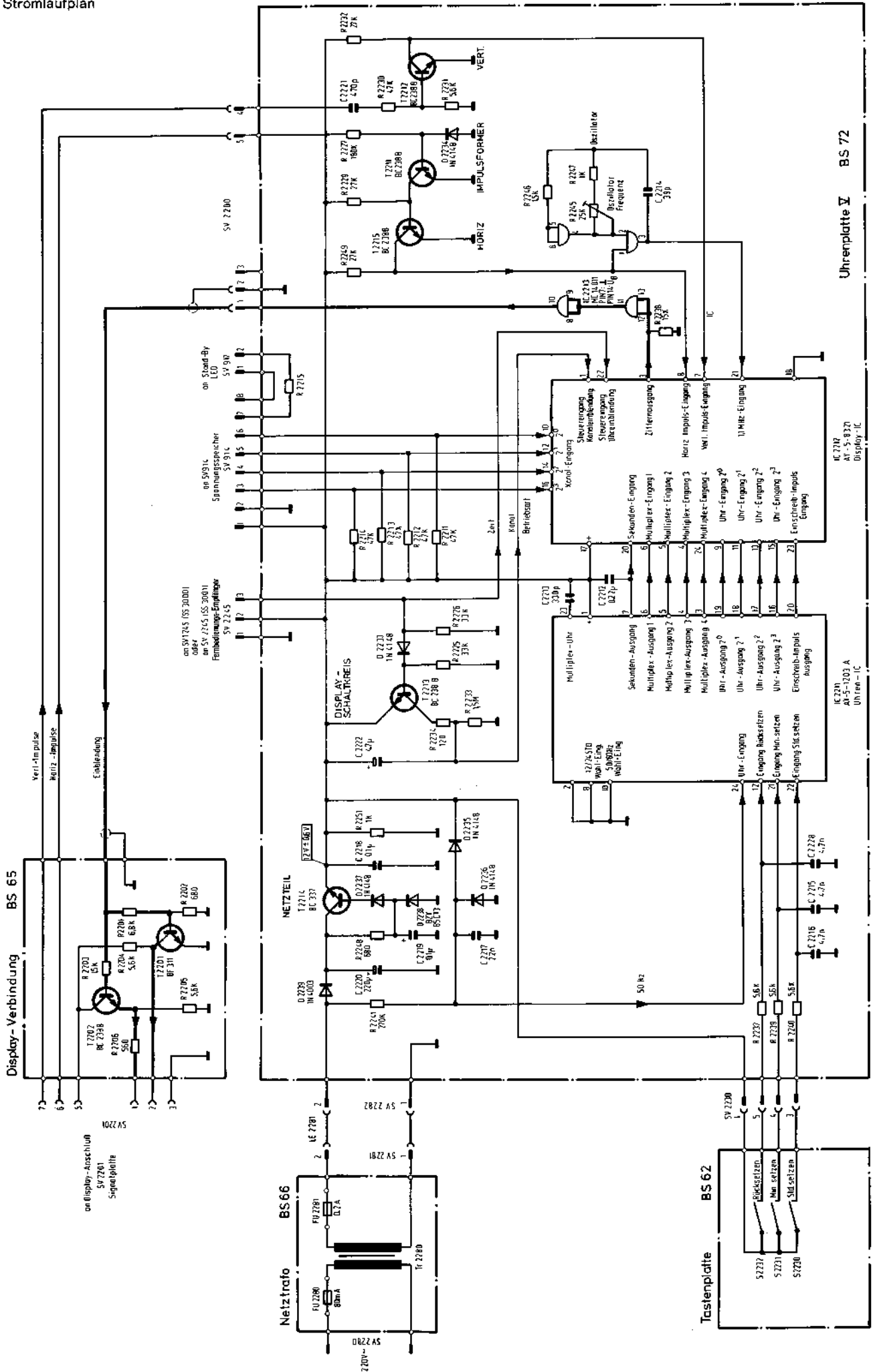
Netzversorgung für ca. 5 s unterbrechen, Netz und Gerät wieder einschalten und Uhr einblenden. Die Uhr muß auf 00:00 stehen und die Doppelpunkte dürfen nicht blinken.
 Durch Betätigung einer der beiden Tasten (>, >>) wird die Uhr vom 1 Hz-Takt gesteuert. Der Doppelpunkt der Uhrenanzeige blinkt.

Prüfung der Betriebsanzeige — LED

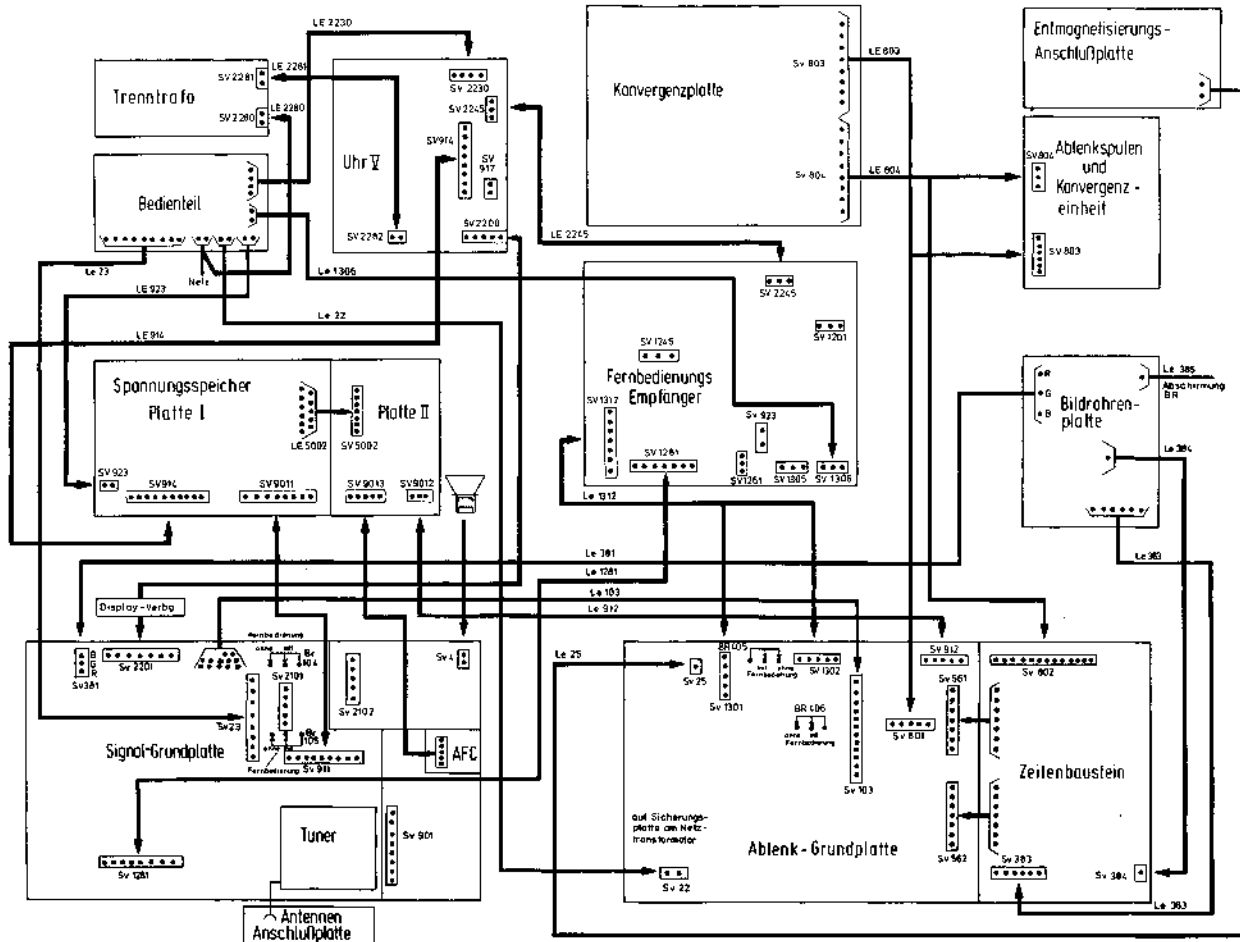
Im Betriebszustand „Stand by“ muß die Stand-By-Anzeige aufleuchten.

Digitaluhr V

Stromlaufplan



Verdrahtungs- und Steckerplan mit Digitaluhr



Ersatzteilliste

Wichtig: Bei Ersatzteilbestellungen bitte **unbedingt** die neunstellige **Bestellnummer** angeben!

Position	Preis-gruppe	Bestell-Nr.	Bezeichnung
BS 72		349 378 971	Uhrenplatte 5
C 2219/20	A	309 414 696	Elko 220 µF 35 V
C 2222	P*	309 410 668	Elko 4,7 µF 35 V
D 2233-37	P*	309 325 027	Diode 1 N 4148
D 2238	A	309 325 635	Diode BZY 85 C 13
D 2239	V*	309 325 953	Diode 1 N 4003
IC 2211	N	309 368 120	MOS-IC AY 5-1203 A
IC 2212	R	309 368 121	MOS-IC AY 5-8321
IC 2213	H	309 368 102	MOS-IC MC 140110 P
R 2245	U*	309 505 966	Trimmwid. 25 k 0,15 W
T 2211/12/13/15	T*	309 001 221	Transistor BC 238 B
T 2214	B	309 001 149	Transistor BC 337/16
BU 2211/12	D	309 689 916	IC-Fassung 24-polig

Position	Preis-gruppe	Bestell-Nr.	Bezeichnung
BU 2213	A	309 689 905	IC-Fassung 14-polig
ST 914	P*	309 650 939	Steckerleiste 8-polig
ST 917/2282	K*	309 650 952	Steckerleiste 2-polig
ST 2200/2230	N*	309 650 937	Steckerleiste 5-polig
ST 2245	K*	309 650 949	Steckerleiste 3-polig
BS 65		309 378 980	Display-Verbindung
T 2201	E	309 001 050	Transistor BF 311
T 2202	T*	309 001 221	Transistor BC 238 B
BU 2201	W*	309 651 951	Buchsenleiste
	N*	309 900 160	Zugentlastung für Displayanschluß
BS 66		309 307 510	Trenntrafo 5 für Uhr
BS 62	M	309 378 957	Tastenplatte 2
S 2230/31/32	C	309 639 957	Tippschalter

Wichtig: Bei Ersatzteilbestellungen bitte **unbedingt** die neunstellige **Bestellnummer** angeben!

Position	Bezeichnung	Bestell-Nr.	Preis- gruppe	Position	Bezeichnung	Bestell-Nr.	Preis- gruppe
BS 100	Signal-Grundplatte	309 370 946		C 217	100 µF/25 V	309 413 482	A
ST 331/111	Steckerleiste, Raster 3,75/1 φ, 16polig	309 650 934	T*	C 218	220 µF/25 V	309 414 762	U*
ST 151	Steckerleiste, Raster 3,75/1 φ, 10polig	309 650 935	R*	C 242	10 µF/35 V	309 411 654	V*
ST 911	Steckerleiste, Raster 5/1,3 φ, 10polig	309 650 936	R*	C 259	47 µF/16 V	309 412 644	W*
ST 2101	Steckerleiste, Raster 5/1,3 φ, 5polig	309 650 937	N*	R 218	Trimmwiderstand 5 KOhm	309 509 046	U*
ST 2201	Steckerleiste, Raster 5/1,3 φ, 7polig	309 650 938	P*	R 219	Trimmwiderstand 2,5 KOhm	309 509 047	U*
St 23/1281	Steckerleiste, Raster 5/1,3 φ, 8polig	309 650 939	P*	BS 301	Chroma-Baustein II	349 354 010	
St 104/105/106	Steckerleiste, Raster 7,5/1,3 φ, 2polig	309 650 940	N*	ST 261	Steckerleiste R 3,75/1 φ, 10polig	309 650 932	R*
SV 100	Buchsenleiste R 5, 12polig	309 651 943	A	ST 262	Steckerleiste R 3,75/1 φ, 16polig	309 650 933	U*
SV 201/261	Buchsenleiste R 3,75, 10polig	309 651 944	A	VL 261	Ultraschall-Verzögerungsleitung	309 699 941	M
SV 202/262	Buchsenleiste R 3,75, 16polig	309 651 945	B	QU 301	Quarz 4,43 MHz	309 335 712	J
	Abstandsstück für Platte	309 932 941	H*	BU 261/301/331	IC-Steckfassung, 16polig	309 689 904	A
	Rastklappe für Grundplatte	309 933 908	W*	L 261	PAL-Eingangsspule	309 249 998	D
	Druckfeder für Rastklappe	309 981 828	H*	L 262	PAL-Ausgangsspule	309 249 999	E
	Plattenführung	309 866 965	H*	L 301	Oszillatorspule 4,4 MHz	309 219 929	B
	Schließe aus Kunststoff für Plattenhalterahmen	309 854 303	N*	L 302	Übertragerspule 4,4 MHz	309 249 074	C
	Halteflasche für Bandkabel	309 911 704	N*	L 271/272/273	Ferritdrossel 360 µH	309 255 918	A
BS 901	Tuner ET 176 K/68	309 357 941	Z	IC 261	TBA 520	309 368 028	L
	im Austausch	349 357 941	RA	IC 301	TBA 540	309 368 029	L
				IC 271	TBA 530	309 368 030	L
				C 266/301/309	47 µF/16 V	309 412 644	W*
				C 289	22 µF/35 V	309 414 662	V*
				C 291	10 µF/35 V	309 411 654	V*
				C 313	4,7 µF + 50—20%/35 V	309 410 697	W*
				C 326	4,7 µF/50 V	309 410 657	R*
				R 262	Trimmwiderstand 500 Ohm	309 504 947	V*
				R 266	Schichtwiderstand 15 Ω/ NB = nicht brennbar	309 532 640	K*
				R 267	Schichtwiderstand 47 Ω/ NB = nicht brennbar	309 538 633	K*
				R 310	Trimmwiderstand 5 KOhm	309 504 921	A
				R 314	Trimmwiderstand 50 KOhm	309 509 705	A
BS 101	Bild-ZF-Baustein	349 354 007		BS 331	RGB-Baustein	349 354 011	
SV 111	Buchsenleiste R 3,75, 16polig	309 651 945	B	ST 381	Steckerleiste R 7,5/1,3 φ, 3polig	309 650 943	K*
L 111-117	HF-Eisenkern 4x0,5x13	309 610 815	N*	SV 331	Buchsenleiste R 3,75, 16polig	309 651 945	B
BU 111	IC-Steckfassung, 16polig	309 689 904	A		Widerstandshalter für R 371/372/373	309 900 917	H*
	Träger für Deckel	309 867 934	K*		Transistor-Kühlblech für T 331/332/333	309 931 943	A
	Stellmutter für Träger	309 963 914	H*	L 373/374/375	Tiefpassdrossel	309 274 917	
L 120	Auskoppelspule	309 249 049	A	L 376/377/378	Tiefpassdrossel	309 274 909	U*
L 122	Ferritdrossel (40 µH)	309 255 907	U*	D 331/332/333	BA 173	309 327 906	B
L 124	Ferritdrossel (25 µH)	309 255 908	U*	D 336/337/338	1 N 4148	309 325 927	R*
L 127	Referenzkreisspule 38,9 MHz	309 244 612	C	T 331/332/333	SS 2648 oder SS 3277	309 009 918	E
L 129	Fallenspule 5,5 MHz	309 276 906	C	C 347/348/349	4,7 µF + 50—20%/35 V	309 410 698	V*
IC 104	ZTK 33	309 327 952	C	R 339/349/359	Schichtwiderstand 39 KOhm/5%/2 W, Metox	309 537 624	T*
IC 111	TBA 440 C	309 368 025	M	R 350/360	Trimmwiderstand 250 Ohm	309 500 812	A
D 106/107/131	1 N 4148	309 325 927	R*	R 371/372/373	Drahtwiderstand 4,7 KOhm/5%/9 W	309 556 165	A
T 111	BF 199	309 001 042	E	BS 381	Bildröhrenplatte	309 377 922	
C 127	22 µF/16 V	309 411 692	R*	BU 381	Bildröhrenfassung	309 684 701	C
C 128	47 µF/10 V	309 412 667	P*	LE 383	Bandkabel, 7adrig mit Stecker	309 699 944	F
C 135	10 µF/25 V	309 411 677	P*	LE 381	RGB-Kathodenleitung	309 699 945	E
R 124/128	Trimmwiderstand 5 KOhm	309 509 808	A	FS 381	Funkenstrecke	309 628 706	A
R 106	Schichtwiderstand 15 KOhm/5%/2 W (Metox)	309 532 636	R*	L 381-383	HF-Drossel	309 250 932	C
BS 201	Chroma-Baustein I	349 354 009		R 392/393/ 394	Schichtwiderstand 10 kΩ/ NB = nicht brennbar	309 530 662	K*
S 201	Serviceschalter	309 639 947	D	R 397/398/ 399	Schichtwiderstand 470 kΩ/ NB = nicht brennbar	309 538 635	K*
St 201	Steckerleiste, GER R 3,75/1 φ, 10polig	309 650 932	R*	BS 152	Ton-Baustein 3 W	349 354 008	
ST 202	Steckerleiste GER R 3,75/1 φ, 16polig	309 650 933	U*	ST 4	Steckerleiste R 7,5/1,3, 2polig	309 650 940	N*
VL 201	Y-Verzögerungsleitung	309 699 946	G	ST 2102	Steckerleiste R 5/1,3, 5polig	309 650 937	N*
BU 201	IC-Steckfassung, 16polig	309 689 904	A	SV 151	Buchsenleiste R 3,75, 10polig	309 651 944	A
IC 201	TBA 560	309 368 027	L	BU 151	IC-Steckfassung, 14polig	309 689 905	A
L 207	Ferritdrossel 25 µH	309 255 908	U*		Kühlbrücke zu IC 161	309 931 942	N*
L 201	Sperrkreisspule 4,4 MHz	309 235 910	A	L 151	Zwischenkreisspule 5,5 MHz	309 229 904	C
L 203	Tastspule 1 mH	309 249 994	A	FI 151	Piezoelektrisches Filter 5,5 MHz	309 160 807	D
L 204	Chromaspule I	309 249 995	E	IC 151	TBA 120 U	309 368 092	J
L 205	Chromaspule II	309 249 996	E	IC 161	TBA 800	309 368 026	L
L 206/208	Kompensationsspule II	309 249 068	B	C 155/156	1 µF + 50—20%/35 V	309 410 696	T*
L 202	Phasenkorrekturspule 5,6 µH	309 249 069	E	C 159	1000 µF/25 V	309 410 656	R*
D 221/242/243/ 222/241/244/ 245/251/252	1 N 4148	309 325 927	R*	C 160	47 µF/16 V	309 413 482	A
T 251	BC 238	309 001 909	C	C 161/163	100 µF/25 V	309 414 694	A
T 252/253	BC 238 B	309 001 949	C	C 169	220 µF/25 V	309 538 632	K*
C 204/252	22 µF/35 V	309 414 662	V*	R 153	Schichtwiderstand 4,7 Ω/ NB = nicht brennbar	309 530 656	H*
C 206	2,2 µF/50 V	309 410 655	R*	R 157	Schichtwiderstand 100 Ω/ NB = nicht brennbar	309 530 652	N*
C 211/213/253	10 µF/35 V	309 411 654	V*	R 163	Metallschichtwiderstand 1 Ohm/10%/ 0,5 W	309 532 639	N*
				R 164	Schichtwiderstand 150 Ω/ NB = nicht brennbar		

Wichtig: Bei Ersatzteilbestellungen bitte **unbedingt** die neunstellige **Bestellnummer** angeben!

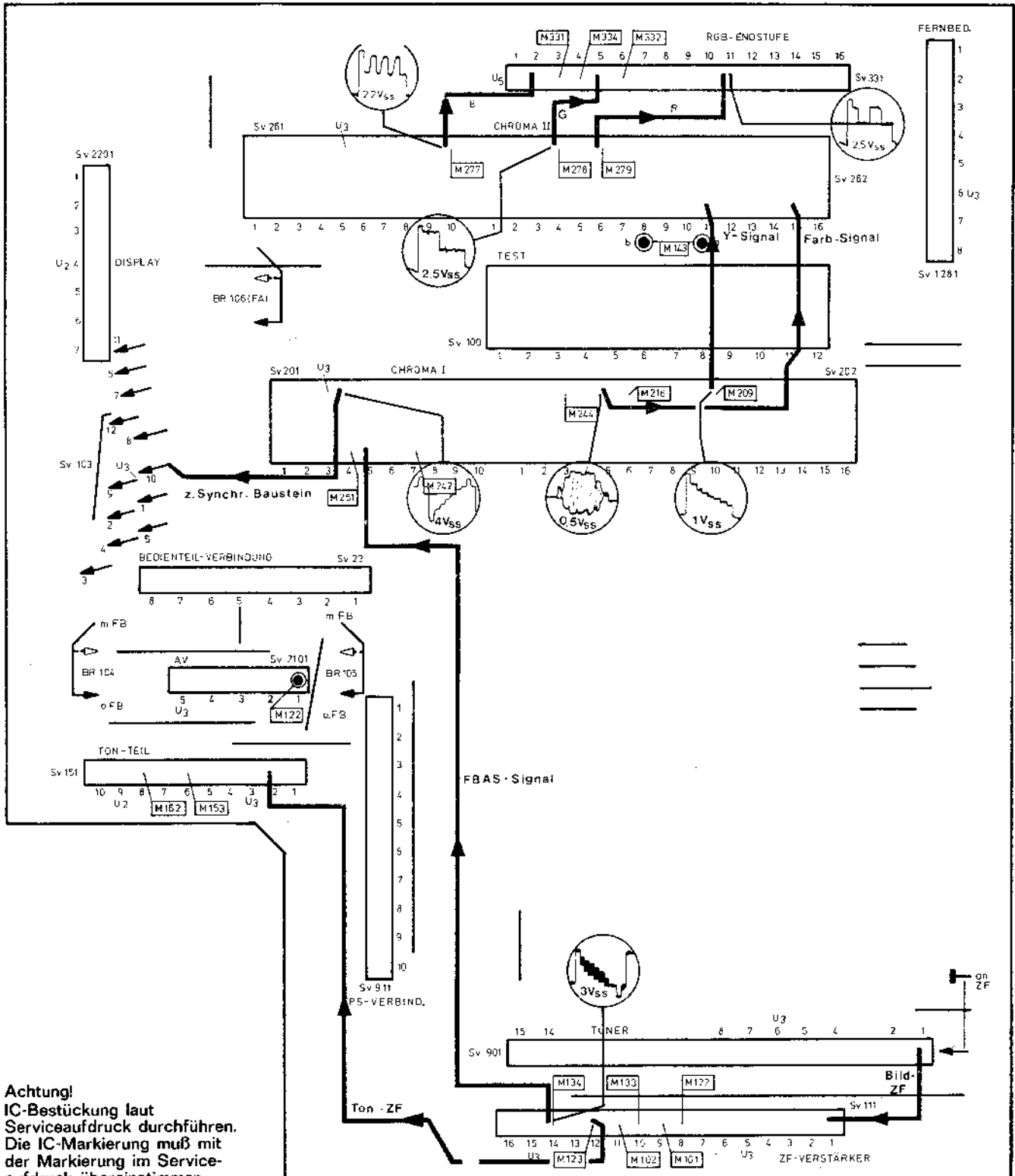
Position	Bezeichnung	Bestell-Nr.	Preis- gruppe	Position	Bezeichnung	Bestell-Nr.	Preis- gruppe
BS 151	Ton-Baustein 7 W	349 354 018		R 424	Schichtwiderstand 6,8 K Ω m/4 W, Metox	309 540 629	U*
ST 4	Steckerleiste R 7,5/1,3 ϕ , 2polig	309 650 940	N*	R 433	Schichtwiderstand 27 K Ω m/2 W, Metox	309 535 627	R*
ST 2102	Steckerleiste R 5/1,3 ϕ , 5polig	309 650 937	N*	R 429	Trimmwiderstand 500 Ohm	309 509 048	W*
SV 151	Buchsenleiste R 3,75, 10polig	309 651 944	A	R 439	Drahtwiderstand 22/10 %/4 W	309 556 135	N*
	Kühlblech für IC 161	309 931 948	T*	D 423/424/ 427-429/ 406-408/ 431/441/442	1 N 4148	309 325 927	R*
BU 151	IC-Steckfassung, 14polig	309 689 905	A	D 432	1 N 4001	309 325 951	T
IC 161	TCA 940	309 368 096	M	D 422	BZY 85 C 12	309 325 713	B
IC 151	TBA 120 U	309 368 092	J	D 426	BZX 79 C 43	309 325 015	B
D 151	BZY 85 C 13	309 325 635		D 443	BZY 85 C 4 V 7	309 325 057	W*
L 151	Zwischenkreisspule 5,5 MHz	309 229 904	C				
FI 151	Piezoelektrisches Filter 5,5 MHz	309 160 807	D	BS 451	Vertikal-Oszillator-Baustein	349 354 015	
C 155/156	1 μ F + 50—20 %/35 V	309 410 696	T*		Achsenführung für Zeileneinstellung	309 866 966	R*
C 159/169	1000 μ F/25 V	309 414 676	E	R 452/468/472	Rändelknopf für Zeileneinstellung	309 804 919	K*
C 160	47 μ F/16 V	309 412 644	W*		Distanzstück für Platte	309 932 604	H*
C 161/163/172	100 μ F/25 V	309 413 482	A		Steckerleiste R 5/1 ϕ , 12polig	309 650 945	A
R 153	Schichtwiderstand 2,2 Ω / NB = nicht brennbar	309 534 631	B		Trimmwiderstandsgruppe 100 K Ω m + 500 K Ω m + 50 K Ω m	309 509 050	G
R 157	Schichtwiderstand 100 Ω / NB = nicht brennbar	309 530 656	K*	T 451/461	BC 237 B	309 001 166	C
R 184	Schichtwiderstand 150 Ω / NB = nicht brennbar	309 532 639	N*	T 452/463	BC 237 A	309 001 947	H
R 166	Schichtwiderstand 100 Ω / NB = nicht brennbar	309 530 659	N*	T 462	BD 135	309 001 200	D
BS 400	Ablenk-Grundplatte	309 371 914		C 456/466	100 μ F/35 V	309 413 481	A
ST 103/400/401	Steckerleiste R 5/1,3 ϕ , 12polig	309 650 941	T*	C 464	47 μ F - 30—10 %/50 V	309 412 668	T*
ST 405/406	Steckerleiste R 5/1,3 ϕ , 2polig	309 650 940	N*	C 469	Keramik-Kondensator	309 440 656	
ST 561/562	Steckerleiste R 5/1,3 ϕ , 9polig	309 650 942	R*	D 456/462/471	1 N 4148	309 325 927	R*
ST 1301/1302	Steckerleiste R 5/1,3 ϕ , 5polig	309 650 937	N*	D 461	1 N 4148	309 325 027	R*
SV 400/451/ 491/531	Buchsenleiste R 5, 12polig	309 651 943	A	D 463	1 N 4001	309 325 951	V*
SV 421/422/ 501	Buchsenleiste R 5, 8polig	309 651 946	W*	R 463	Schichtwiderstand 470 Ω / NB = nicht brennbar	309 538 634	K*
	Chassisfuß, links	309 772 707	F	R 477	Schichtwiderstand 1 k Ω / NB = nicht brennbar	309 530 657	N*
	Chassisfuß, rechts	309 772 708	E	R 484/485	Schichtwiderstand 150 Ω / NB = nicht brennbar	309 532 639	N*
	Sperrklinke	309 933 907	T*				
	Schließe für Plattenrahmen	309 854 304	K*	BS 491	Vertikal-Endstufen-Baustein	349 354 016	
	Distanzstück (7,5 mm hoch)	309 932 604	H*	ST 491	Steckerleiste R 5/1 ϕ , 12polig	309 650 945	A
BS 401	Netzteil-Baustein I	349 354 019			Fingerkühlkörper 23 hoch für T 491/492	309 931 946	B
LE 401	Bandkabel 12adrig mit Stecker	309 699 942	F	C 491/492	2200 μ F/40 V	309 414 683	G
	Sicherungshalter	309 653 929	N*	R 491	Lötgegenstand 2,7 Ω /2 W	309 580 919	A
FU 421	G-Schmelzeinsatz 4 A/T	309 627 702	U*	R 493	Trimmwiderstand 50 Ohm	309 509 051	A
FU 401/402	G-Schmelzeinsatz 2 A/T	309 627 915	R*	R 494/495	Metall-Schichtwiderstand 3,3/5 %/1 W	309 536 907	R*
TR 401	Netztrafo EI 66 b supersonic	309 310 072	Q	R 496	Drahtwiderstand 0,33/10 %/1 W	309 556 168	T*
GR 401	SI-Gleichrichter B 40 C 3200/2200	309 322 904	I	R 497	Drahtwiderstand 470/10 %/5 W	309 556 137	A
R 401	VDR-Widerstand 245 V/1 mA	309 580 936	D	T 491/492	BD 311	309 001 198	K
R 402	PTC-Widerstand 220 V	309 560 934	I	BS 501	Kissenentzerrungs-Baustein	349 354 017	
R 405	Drahtwiderstand 12/5 %/17 W	309 556 166	C	ST 501	Steckerleiste R 5/1 ϕ , 8polig	309 650 944	A
R 403	Drahtwiderstand 270/10 %/9 W	309 556 167	A	ST 502	Steckerleiste R 5/1 ϕ , 2polig	309 650 940	N*
C 401	Störschutz-Kondensator 0,47 μ F/20 %/250 V	309 433 726	C		Kühlblech für T 506	309 931 947	R*
C 402	MKTS-Kondensator 0,1 μ F/20 %/275 V	309 433 745	A	T 506	BD 175	309 001 122	G
C 403	1000 μ F/250 V	309 419 411	L	T 501/503	BC 237 B	309 001 166	C
L 401	Drossel SU 39 b	309 256 914	T	T 504	BC 307	309 001 091	B
BS 421	Netzteil-Baustein II	349 354 013		C 503	4,7 μ F + 30—10 %/35 V	309 410 699	P*
ST 421/422	Steckerleiste R 5/1 ϕ , 8polig	309 650 944	P*	C 507	10 μ F/35 V	309 411 654	V*
	Berührungsschutz	309 951 939	U*	R 501/517/518	Trimmwiderstandsgruppe 25 K Ω m/ 5 K Ω m/5 K Ω m	309 509 052	G
	Fingerkühlkörper 32 hoch (für T 421)	309 931 944	B	D 501	1 N 4148	309 325 927	R*
	Kühlblech für T 441	309 931 945	I	R 516	Schichtwiderstand 2,2 k Ω / NB = nicht brennbar	309 534 632	N*
TY 421	Thyristor T 6 N 600	309 326 907	K	R 523	Schichtwiderstand 100 Ω / NB = nicht brennbar	309 530 660	K*
T 406/408	BC 237 B	309 001 166	C	BS 531	Synchronisier-Baustein	349 354 014	
T 407	BC 238 A	309 001 966	A	ST 531	Steckerleiste R 5/10 ϕ , 12polig	309 650 945	A
T 421	2 N 3055	309 003 704	J	ST 532	Steckerleiste R 7,5/1, ϕ , 2polig	309 650 940	N*
T 422	BD 137	309 001 121	G	BU 531	IC-Steckfassung, 14polig	309 689 905	A
T 423	BC 182 A	309 001 196	A	IC 531	TBA 950 : 3	309 368 096	L
T 424	BC 307 A	309 001 921	H	C 532	2200 μ F/10 V	309 414 743	C
T 442	BC 307	309 001 091	B	C 535	2,2 μ F + 30—10 %/50 V	309 410 659	R*
T 443	BC 237	309 001 199	V*	C 537	22 μ F/25 V	309 411 659	W*
T 441	2 N 5296	309 003 722	K	C 538	1 μ F + 30—10 %/50 V	309 410 658	R*
C 406	4,7 μ F/35 V	309 410 668	P*	T 451	BC 308	309 001 197	W*
C 421	220 μ F + 50—10 %/35 V	309 414 756	A	L 546	Ferritdrossel 47 μ H	309 255 907	U*
C 427	10 μ F/100 V	309 411 660	E	H 542/544	Trimmwiderstand 10 K Ω m	309 509 049	B
C 442	22 μ F/35 V	309 414 662	V*	D 531/542/546	1 N 4148	309 325 927	R*
C 441	2200 μ F/35 V	309 414 697	H	R 540	Metall-Schichtwiderstand 10,5 K Ω m/ 1 %/0,3 W	309 549 822	R*
C 426	MKCS-Kondensator 0,47 μ F/20 %/250 V	309 433 736	C	R 548	Schichtwiderstand 91 Ω / NB = nicht brennbar	309 549 635	K*
R 413/438	Metall-Schichtwiderstand 330 Ω / 3 W	309 538 905	P*	R 549	Schichtwiderstand 820 Ω / NB = nicht brennbar	309 541 623	K*
R 418	Schichtwiderstand 100 Ω / NB = nicht brennbar	309 530 658	K*				
R 423	Schichtwiderstand 5,6 K Ω m/4 W, Metox	309 539 630	U*				

Lagepläne (Ansichten auf Lötseite)

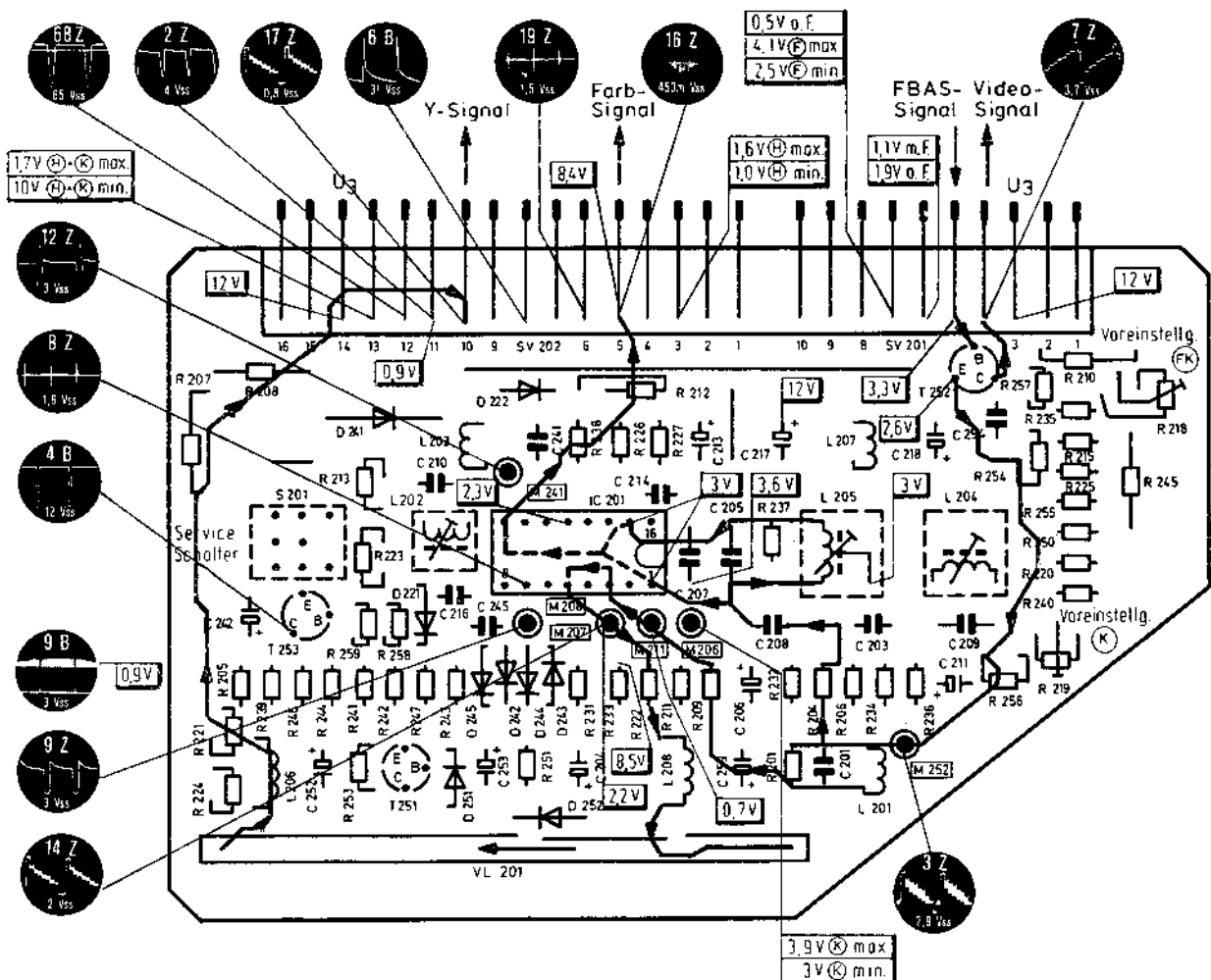
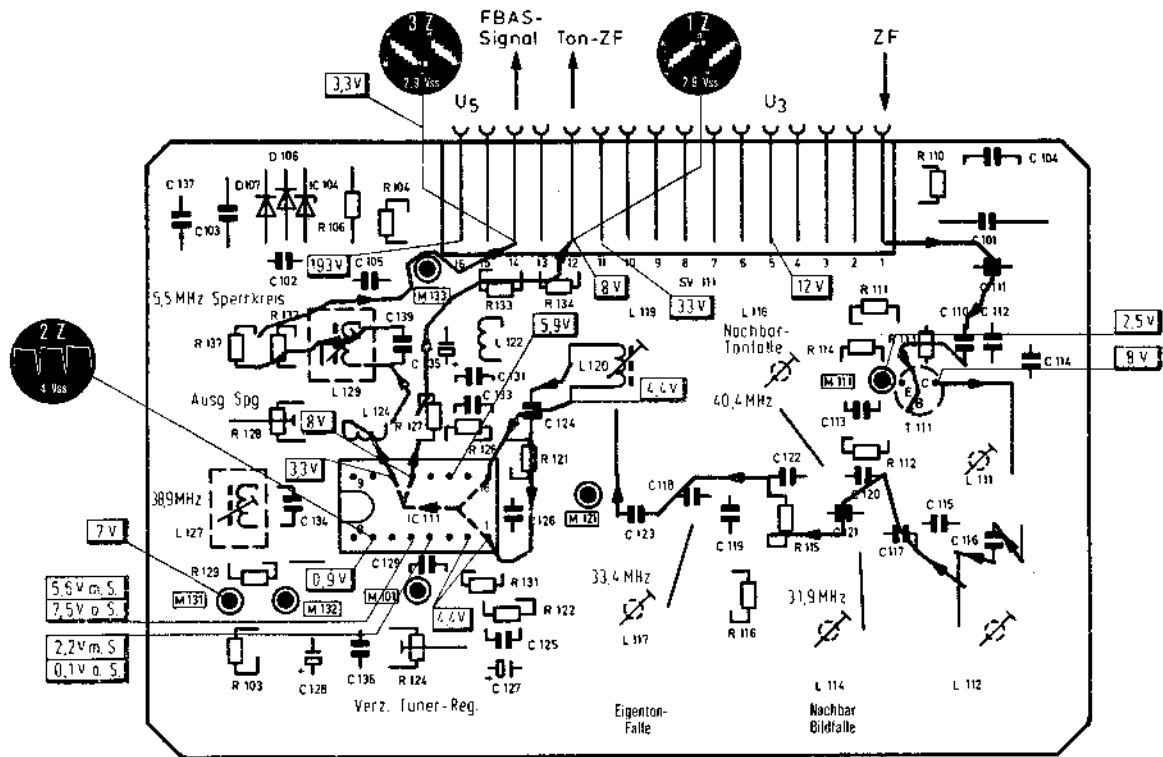
Signal-Grundplatte

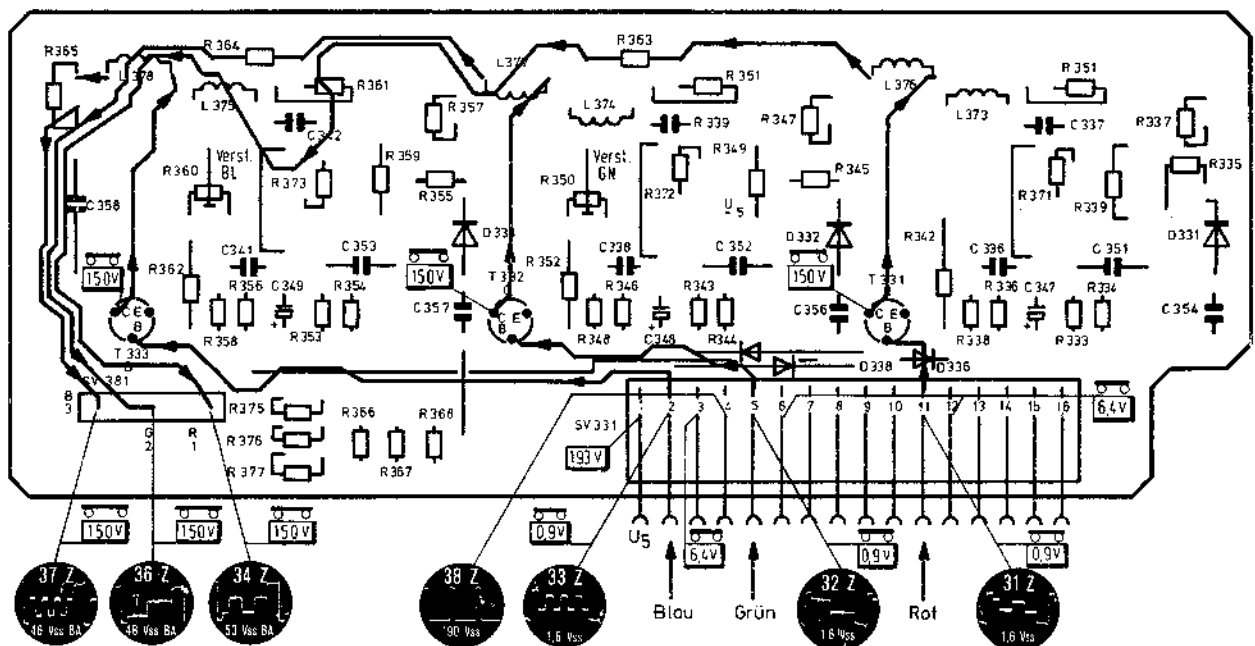
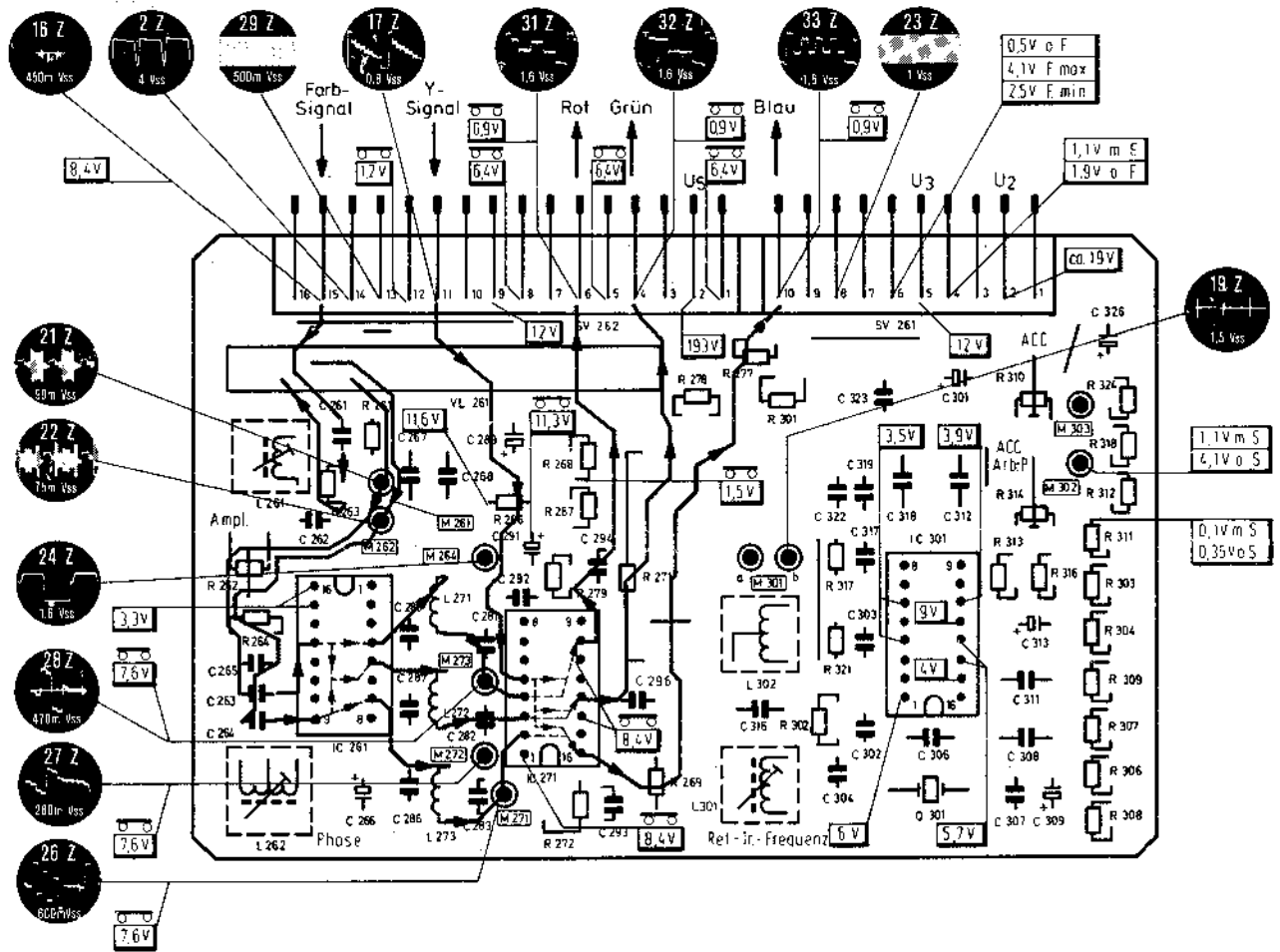
BS 100

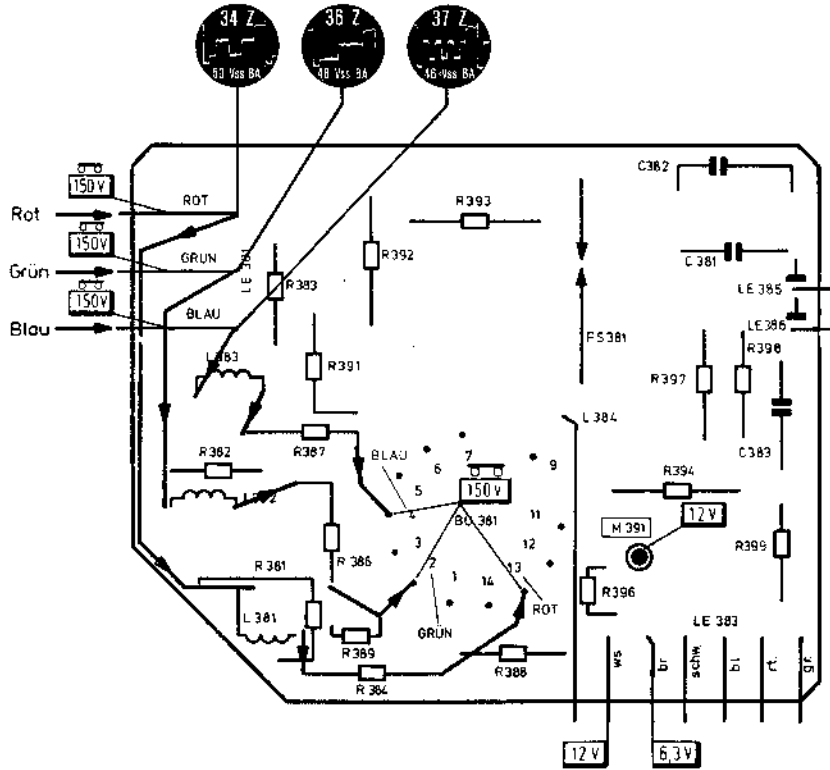
Bestell-Nr. 309 370 946



Achtung!
IC-Bestückung laut
Serviceaufdruck durchführen.
Die IC-Markierung muß mit
der Markierung im Service-
aufdruck übereinstimmen.

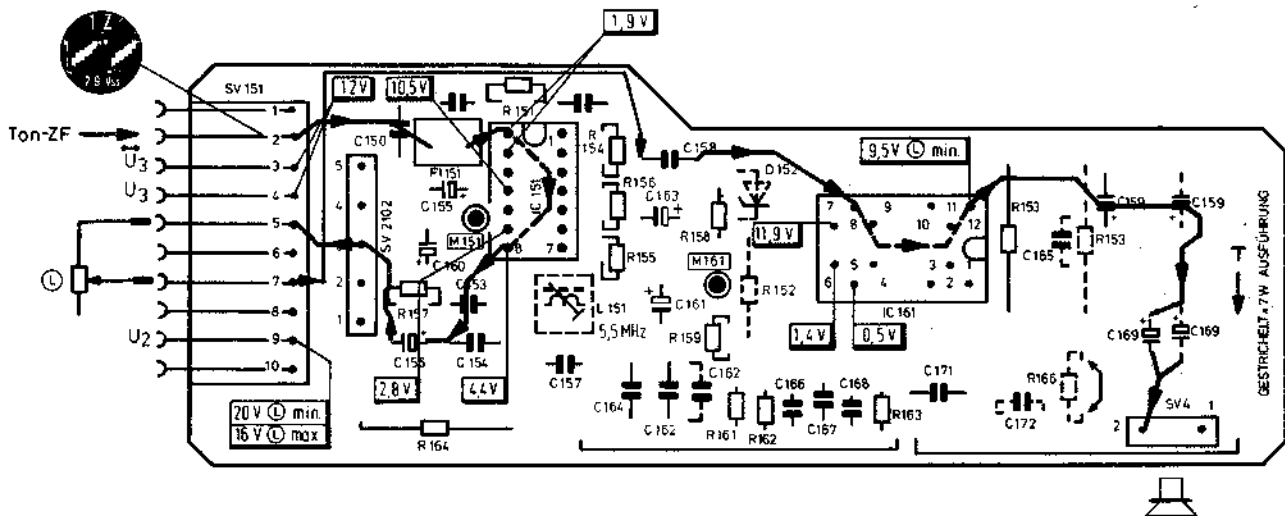


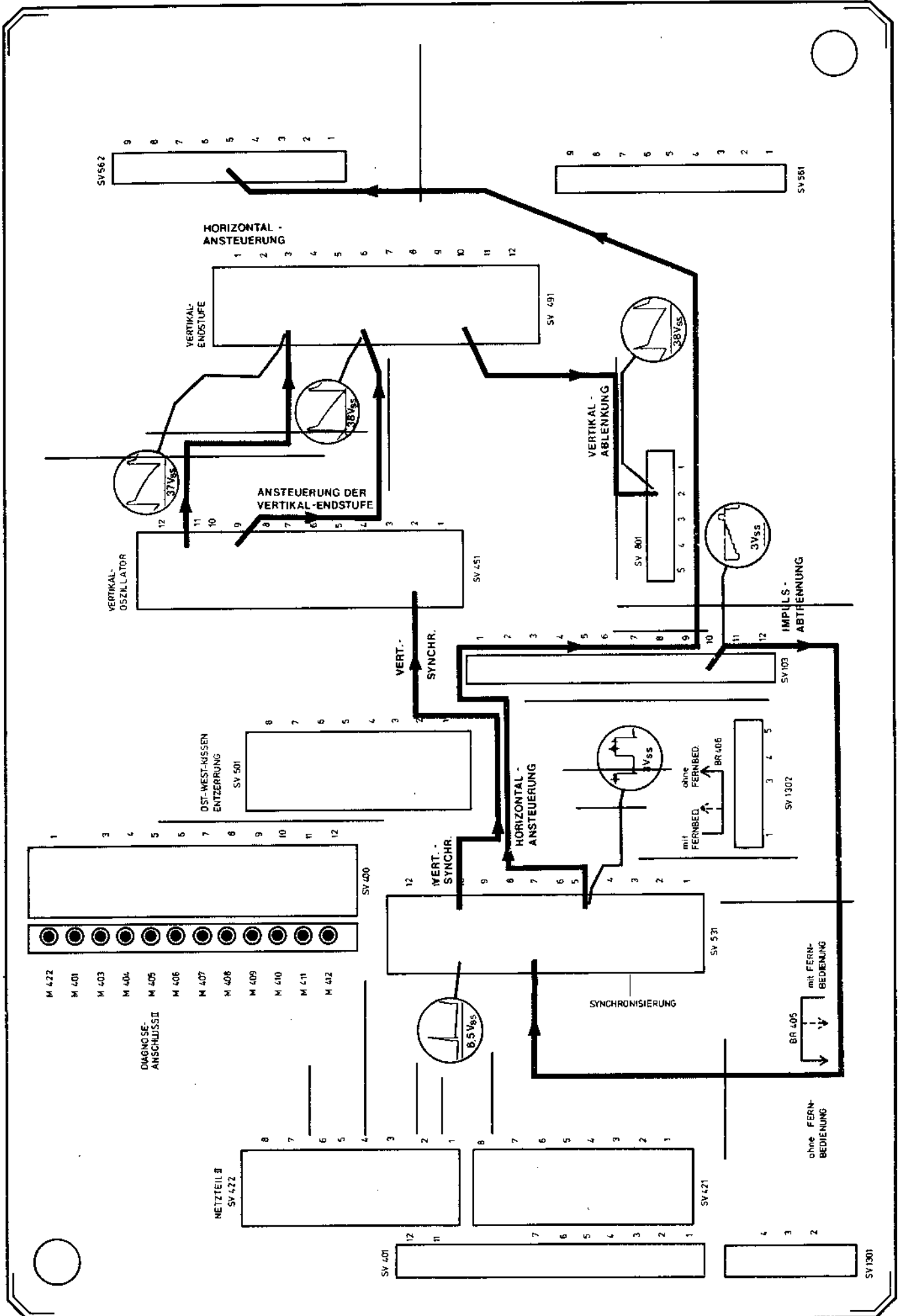




Ton BS 152
BS 151

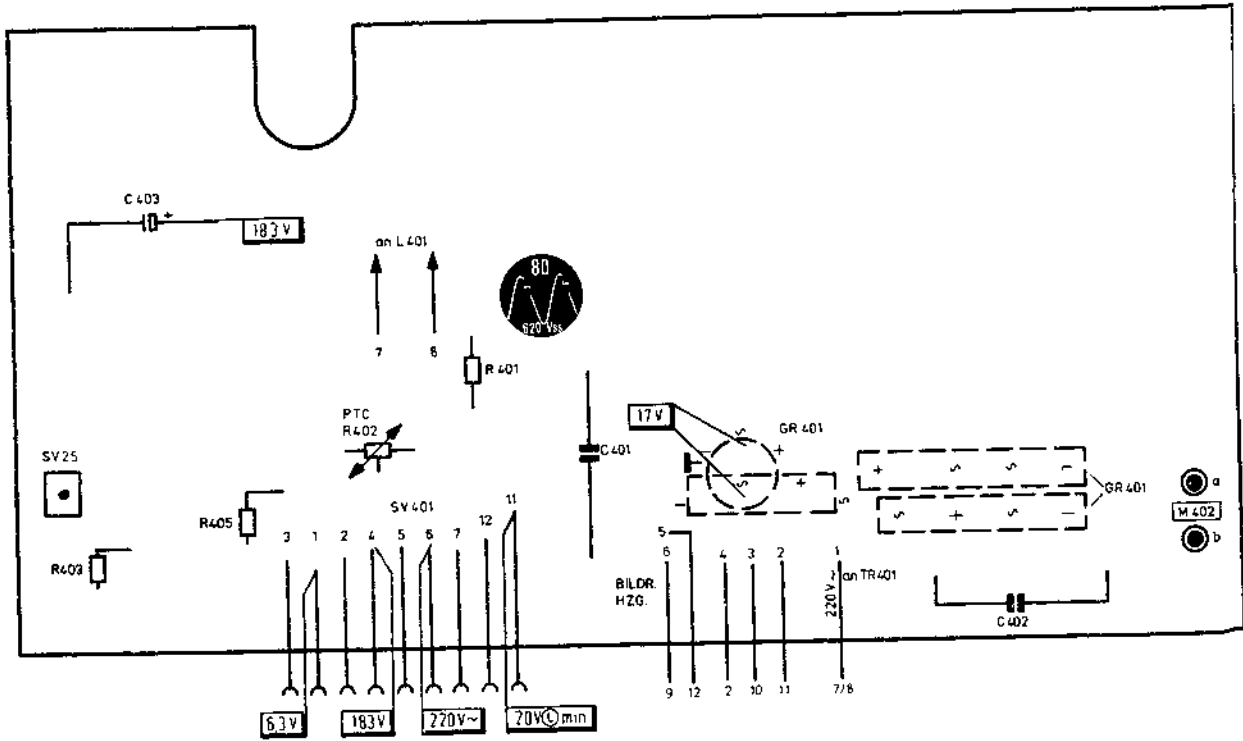
Bestell-Nr. 349 354 008
3 Watt
349 354 018
7 Watt





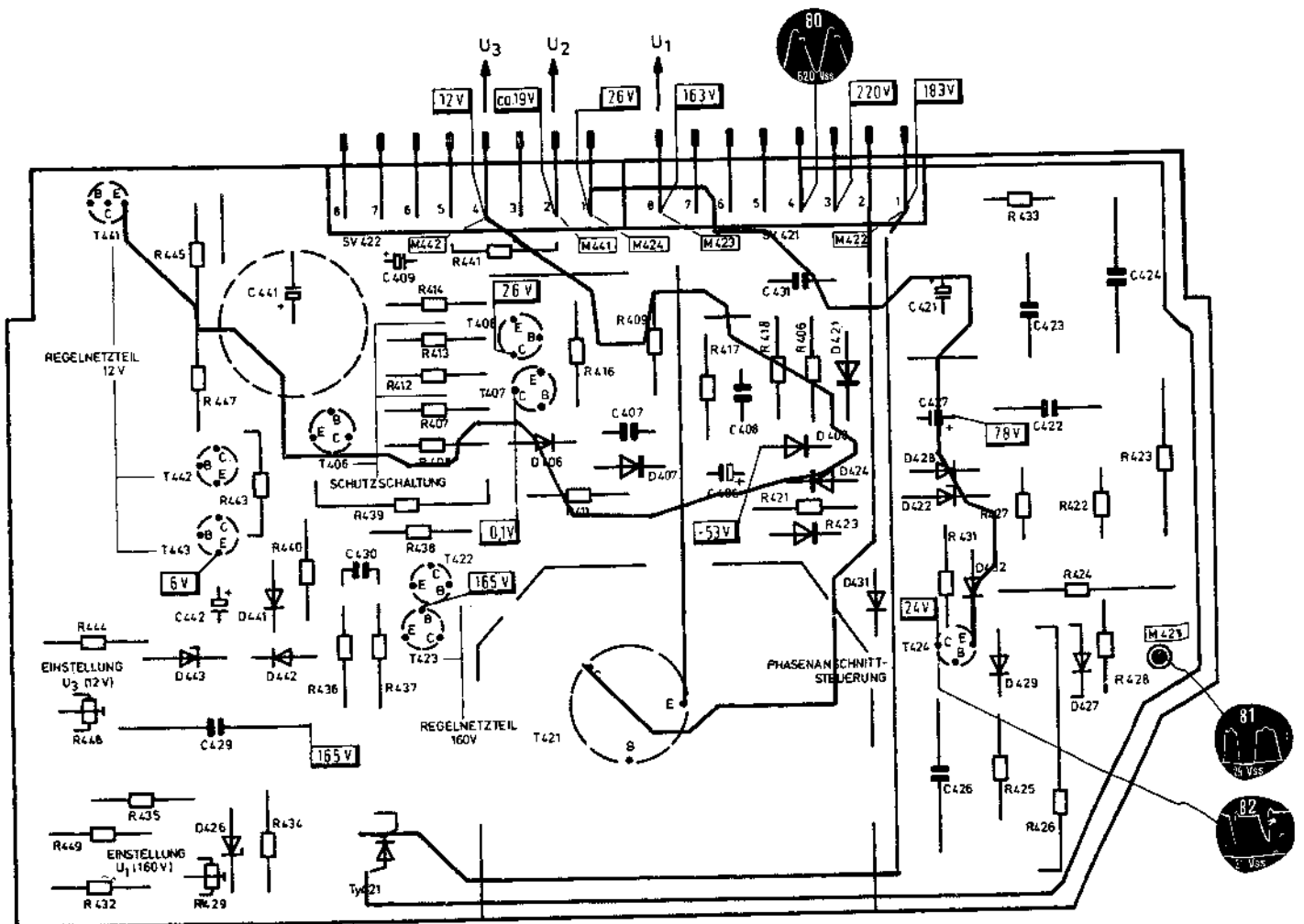
Netzteil I BS 401

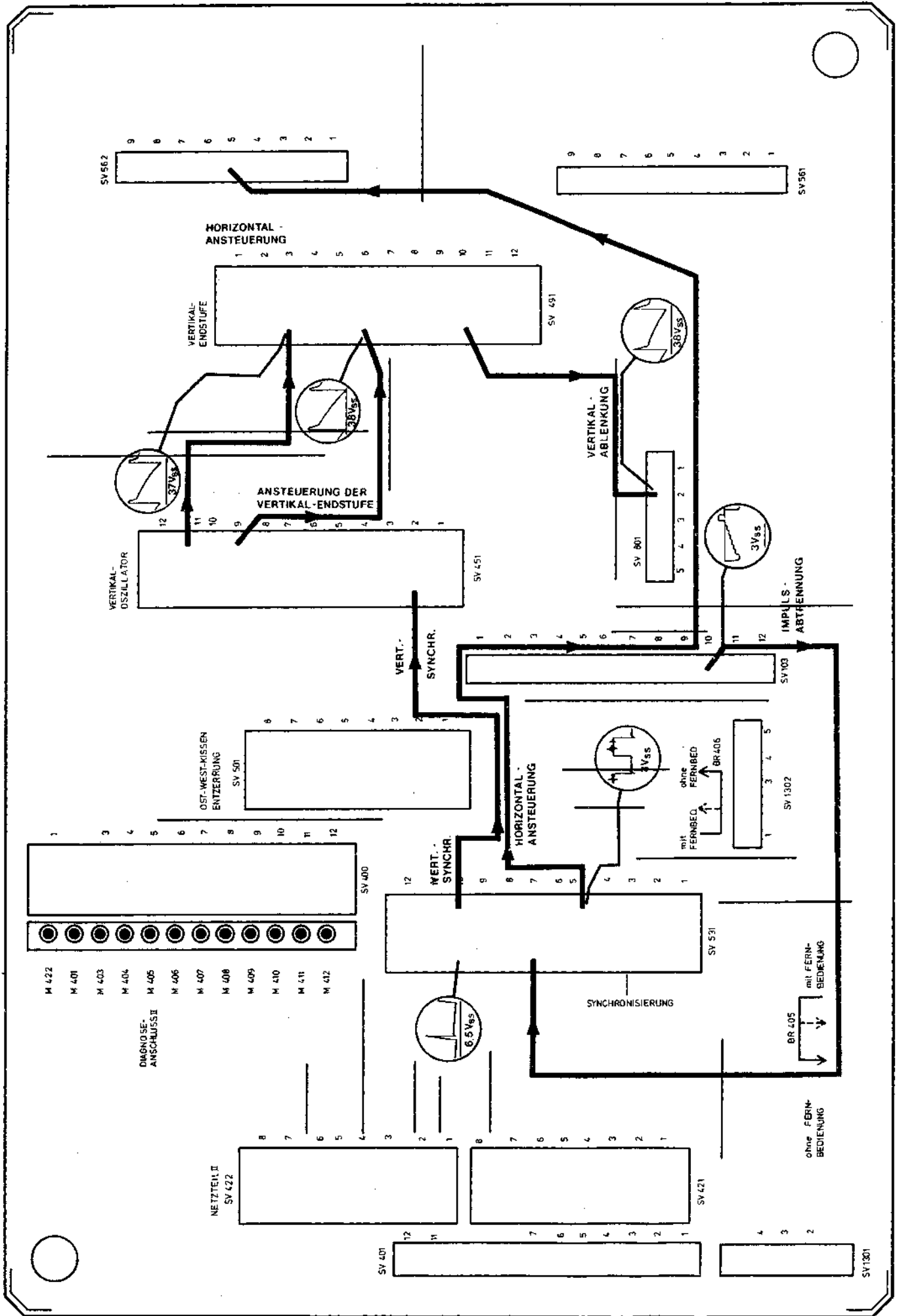
Bestell-Nr. 349 354 019

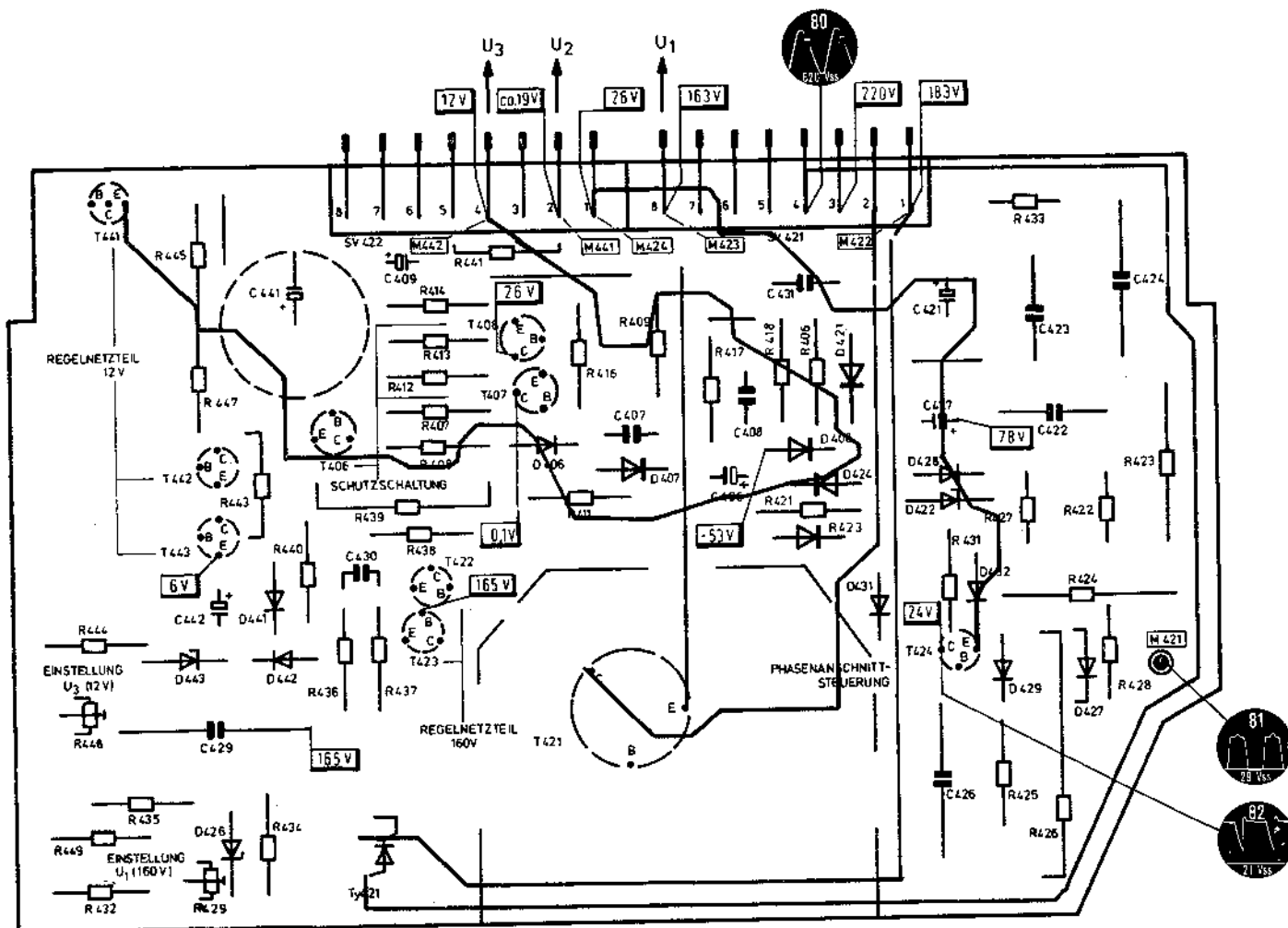
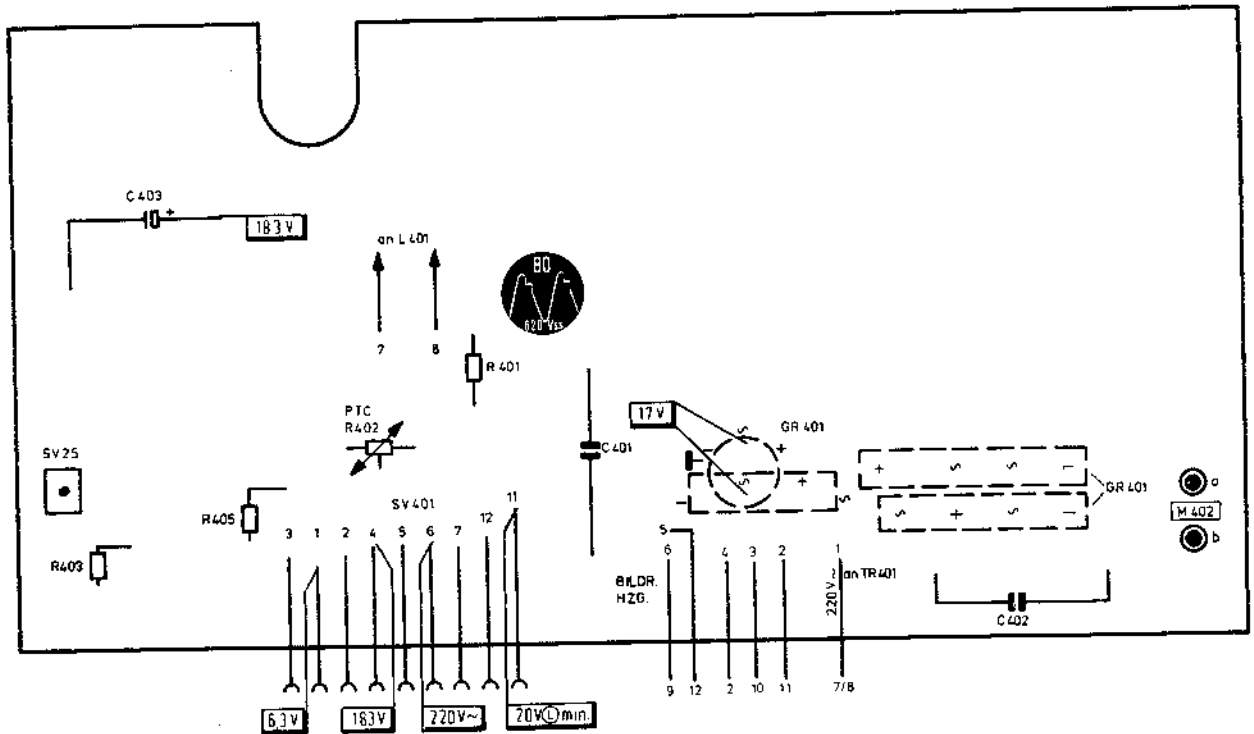


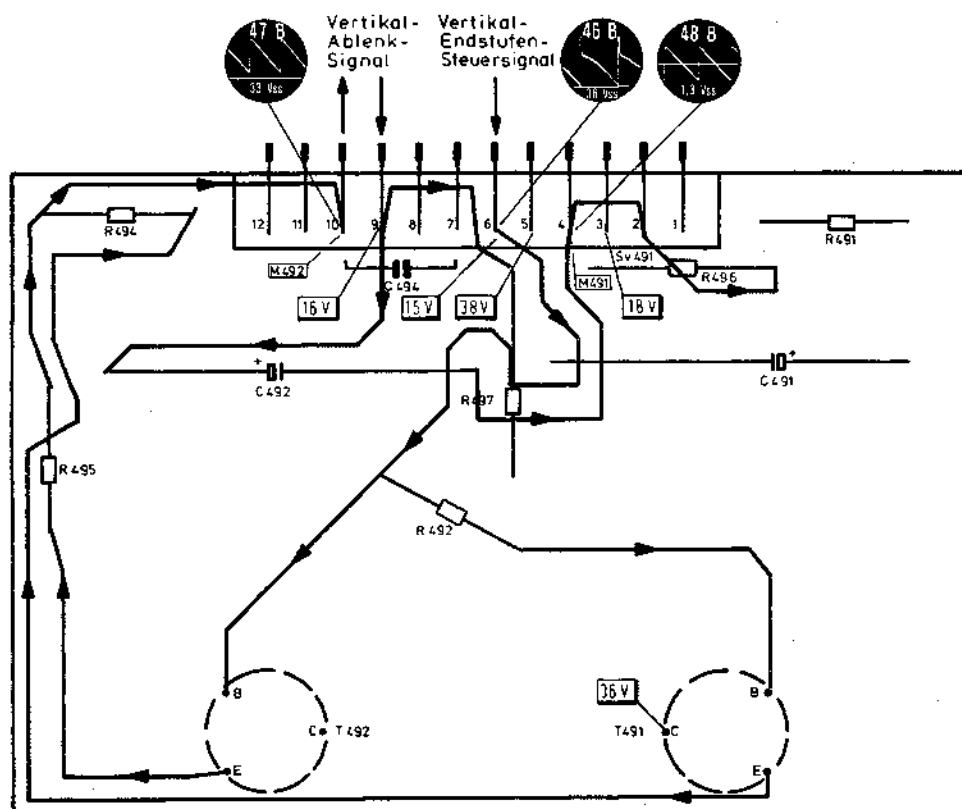
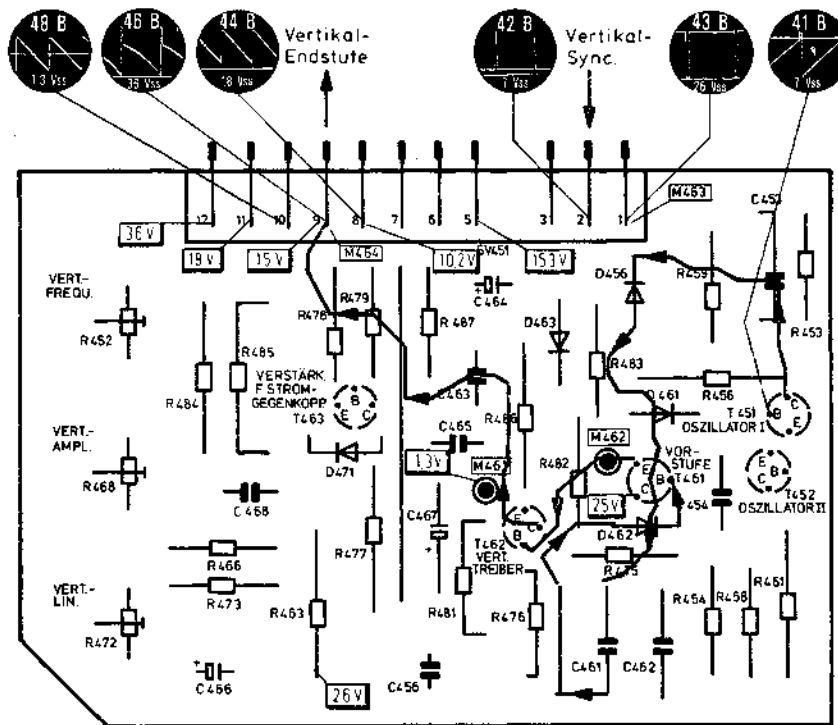
Netzteil II BS 421

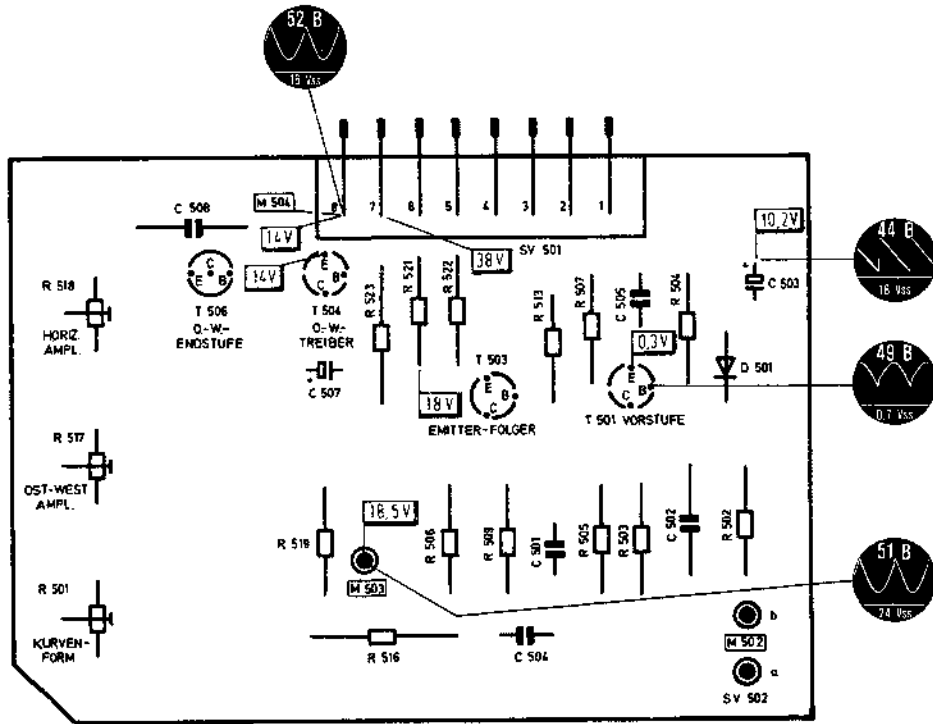
Bestell-Nr. 349 354 013





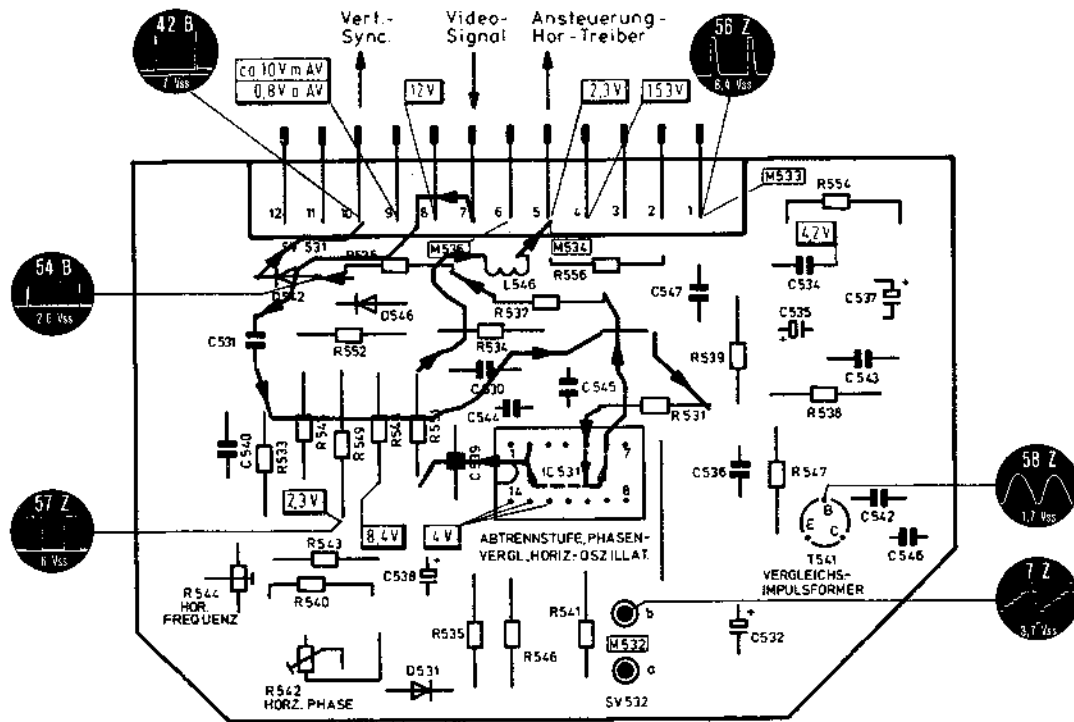


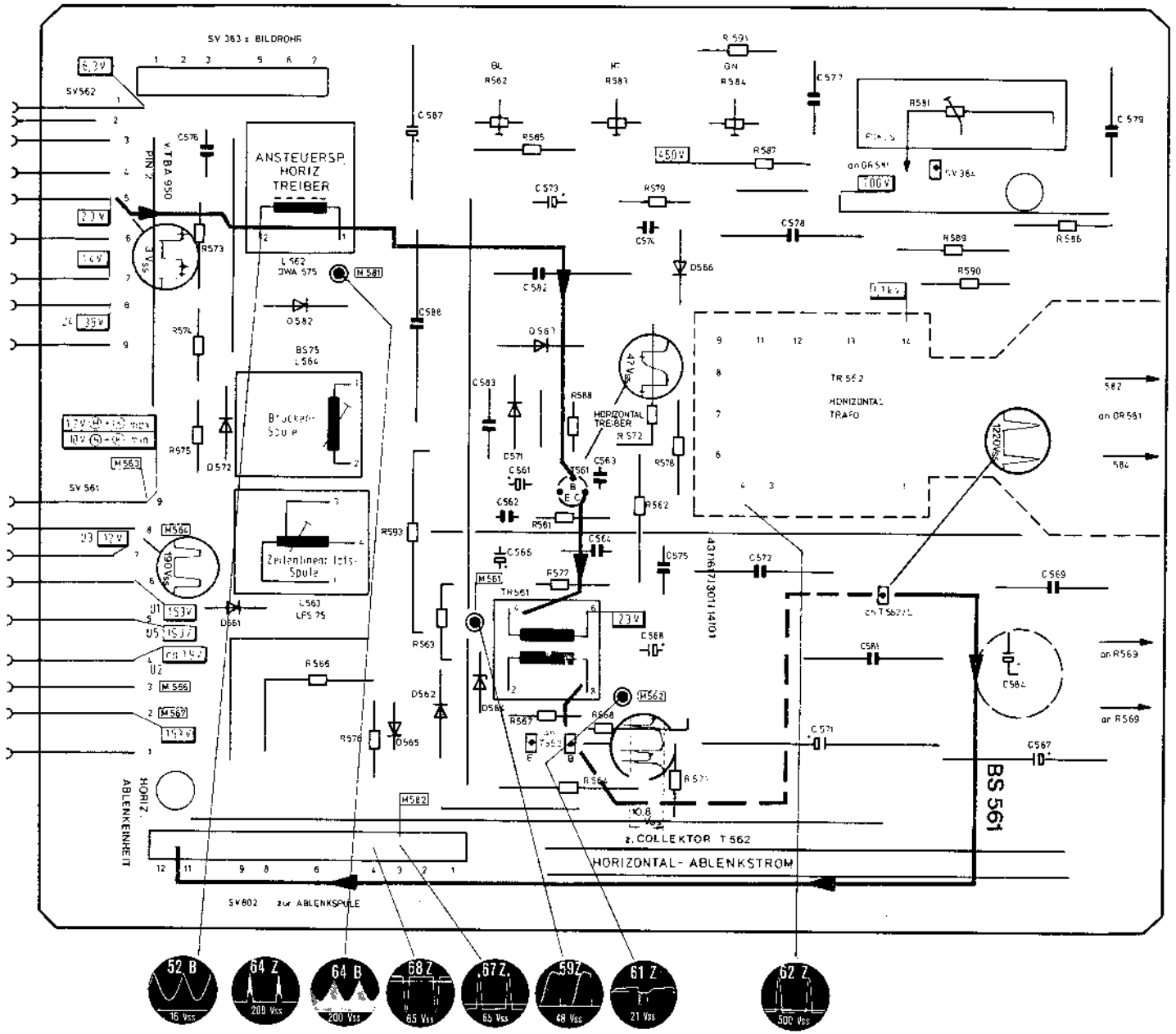




Synchronisierung BS 531

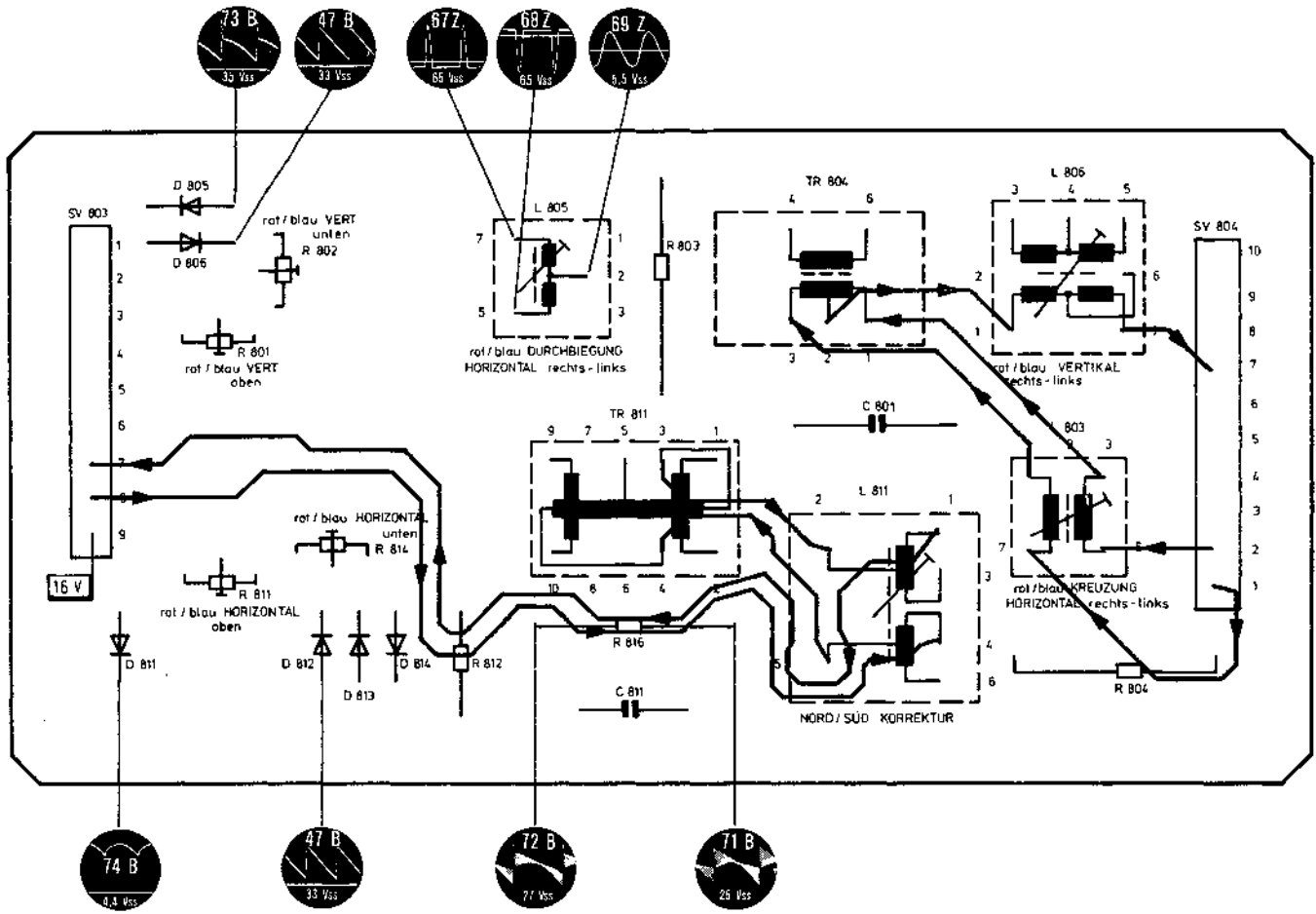
Bestell-Nr. 349 354 014





Konvergenz BS 801

Bestell-Nr. 349 378 943

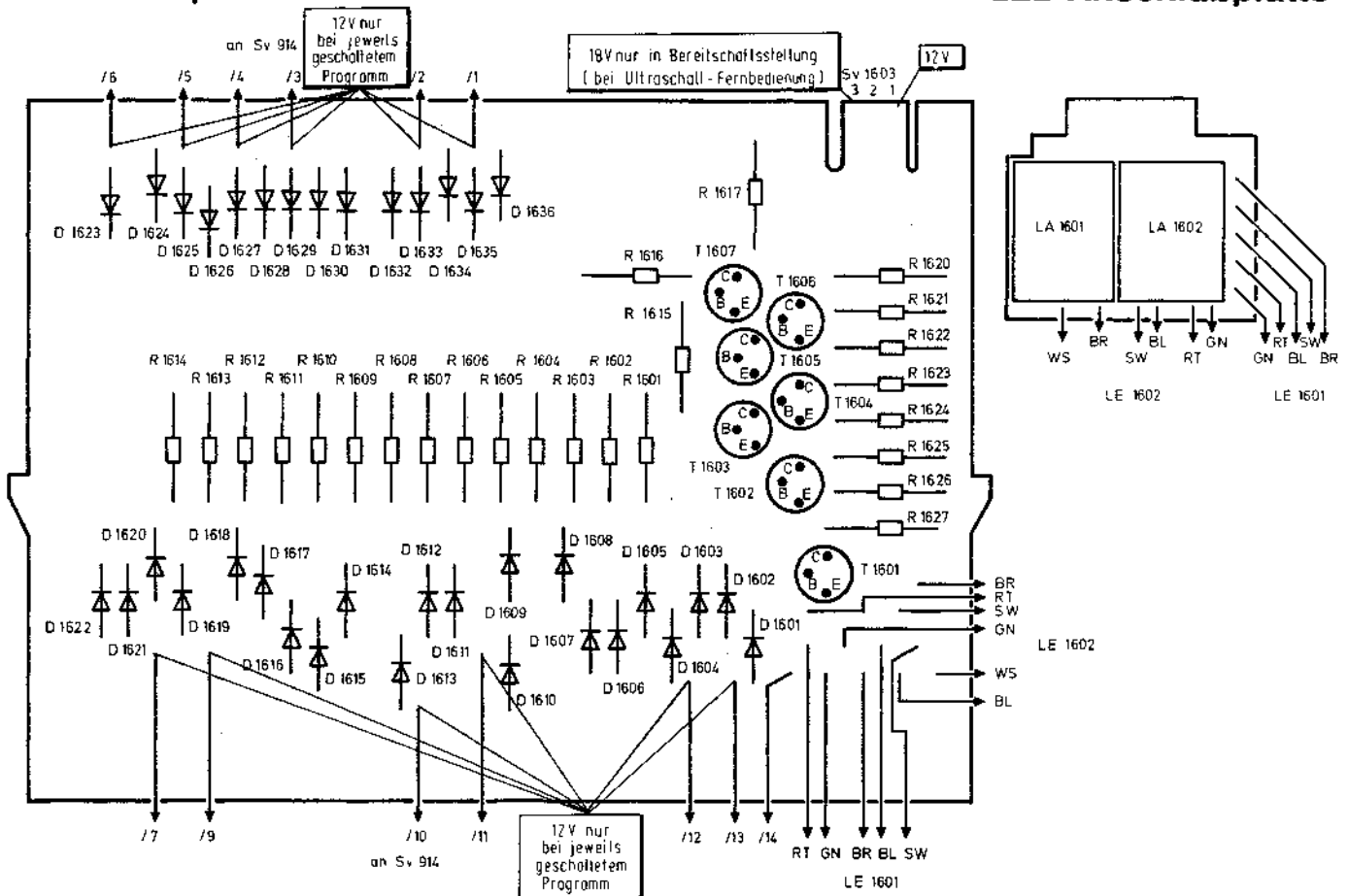


Programmanzeige BS 067

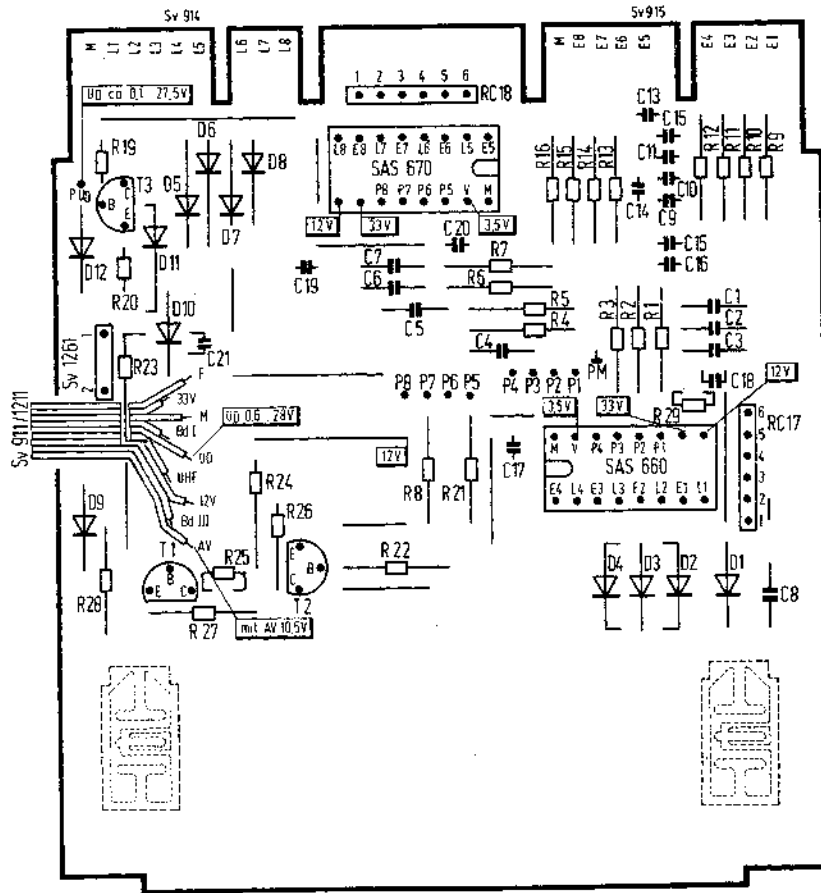
Bestell-Nr. 309 395 957

Ansteuerplatte

LED-Anschlußplatte

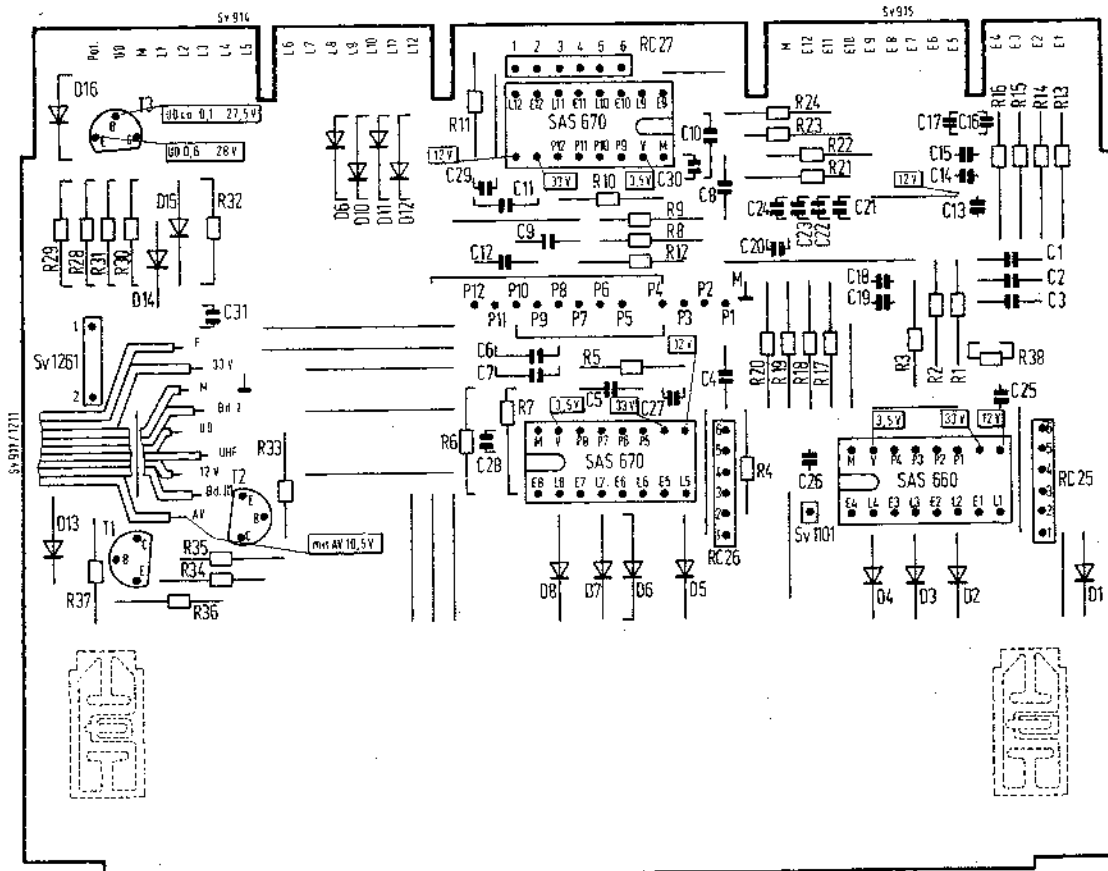


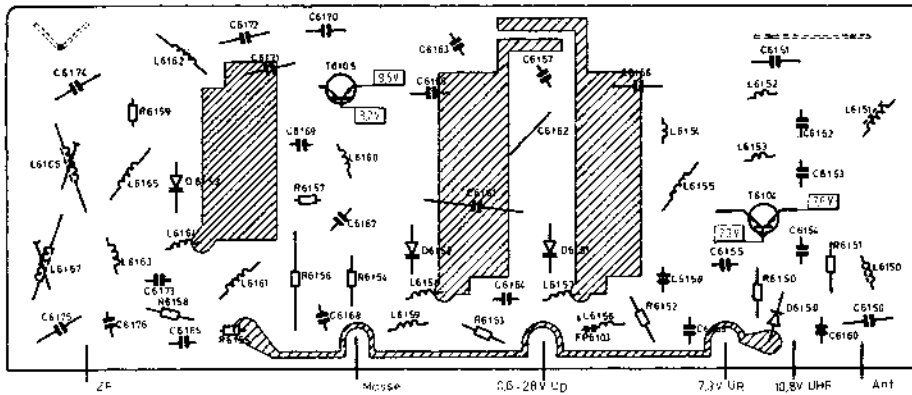
Programmspeicher-Einheit 17 BS 031 Bestell-Nr. 309 383 992



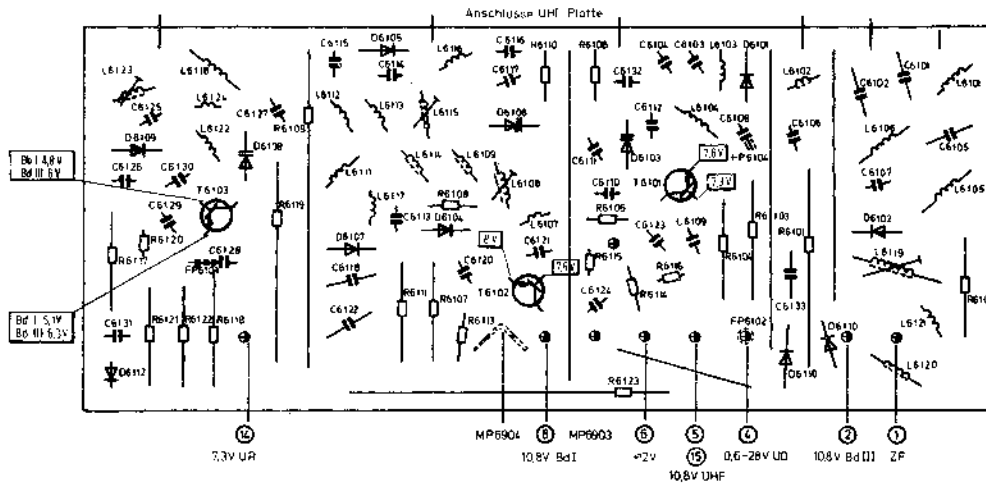
Die Positionsnummern der Lagepläne z. B. R 13, D 1 entsprechen den Positionsnummern R 1613, D 1601 in den Stromlaufplänen

Programmspeicher-Einheit 16 BS 031 Bestell-Nr. 309 383 991





UHF Platte



VHF Platte

Ersatzteilliste

Wichtig: Bei Ersatzteilbestellungen bitte unbedingt die neunstellige Bestellnummer angeben!

Position	Bezeichnung	Bestell-Nr.	Preis-gruppe	Position	Bezeichnung	Bestell-Nr.	Preis-gruppe
Chassis-Bausteine				Ersatz-Verpackungen für Module			
BS 100	Signalgrundplatte	309 370 946		M 3	Verpackung (groß I) für RGB-Baustein	309 999 006	E
BS 901	Elektronischer Mehrbereichstuner ET 176 K/68	349 357 941	Z			Netzteil-Baustein II	BS 331 BS 421
BS 101	Bild-ZF-Baustein	349 354 007		M 2	Verpackung (mittel II) für Ton-Baustein 3 W	309 999 007	D
BS 151	Ton-Baustein 3 W	349 354 008					
BS 201	Chroma-Baustein I	349 354 009		M 1	Verpackung (klein III) für Bild-ZF-Baustein	309 999 008	D
BS 301	Chroma-Baustein II	349 354 010					
BS 331	RGB-Baustein	349 354 011		M 4	Verpackung (sonder S) für Netzteil-Baustein I	309 999 009	I
BS 381	Bildröhrenplatte	309 377 922					
BS 400	Ablenkgrundplatte	309 371 914			Konvergenzplatte	BS 801	
BS 401	Netzteil-Baustein I/B	349 354 019					
BS 421	Netzteil-Baustein II	349 354 013					
BS 451	Vertikal-Osz.-Baustein	349 354 015					
BS 491	Vertikal-Endstufen-Baustein	349 354 016					
BS 501	Kissenentzerrungs-Baustein	349 354 017					
BS 531	Synchronisier-Baustein	349 354 014					
BS 561	Zeilenbaustein	349 354 006					
BS 801	Konvergenzplatte	349 378 943					
	Steckkartenhalter 79 (Bausteinhalter)	309 900 168	N*				
	Steckkartenhalter 91 (groß) (Bausteinhalter)	309 900 169	N*				
	Steckkartenbrücke (Bausteinhalter)	309 900 170	N*				

Adj. Sequ. No.	Type of Adjustment	Signal to Aerial I/P approx. 2 mV/60	Preparation or Set Adjustment	Connection of:		Adjustment
				Voltmeter $R_i=50\text{ k}\Omega/V$	Display Unit (Oscilloscope)	
10	Fine Alignment of Bell Filter	SECAM Standard Colour Bar Signal	Adjust for normal picture		I/P "a" to M 3264 I/P "b" to M 3266	Adjust L 3202 for minimum distortion of both colour bar signals
11	Adjustment of SECAM Colour Contrast Working Point	SECAM Standard Colour Bar Signal	Colour Contrast to Min. Connect M 3207 to U ₃ (12 V) Adjust Contrast to give a 38 V BA signal on LE 381 Red (Picture Tube Board) see Fig. 4 Adjust Brightness until the divisions of the Grey Scale are exactly discernible. Colour Contrast to Max. Remove Plug Remove Plug connection SV 1281/1. (without Remote Control)		M 3266	Adjust R 3226 to give a (B-Y) Signal of 1.2 V _{pp} After adjustment replace Plug connection SV 1281/1.
12	Adjustment of Automatic Colour Contrast Working Point	PAL Standard Colour Bar Signal	Adjust Tuner fine tuning to give a standard PAL colour bar signal on M 3206, see Fig. 5	M 3353		Adjust R 3359 for a voltage of 4 V
13	Reference Oscillator Zero Beat Adjustment	PAL Standard Colour Bar Signal	Connect M 3352 to chassis with a 10 nF Remove Bridge Br 3201 Colour Contrast to max.			Adjust L 3351 until the colour bars on the screen stop rolling. Each colour bar must contain only one colour. After alignment remove the 10 nF from M 3352. Replace bridge Br 3201.
14	Pre-Adjustment, Burst Amplitude (ACC)	PAL Standard Colour Bar Signal			M 3202	Adjust R 3362 to give a Burst Signal amplitude of 800 mV _{pp} on M 3202 Fine adjustment of Burst Amplitude is given in Adj. Seq. No. 17
15	Total Alignment of Demodulation Axes	PAL Standard Colour Bar Signal	Colour Contrast to normal Connect M 3263 to chassis Adjust the time base of the oscilloscope so that two sequential lines are super-imposed one upon the other. (Super-imposition of PAL and NTSC lines).		M 3264 (B-Y)-Signal	Adjust L 3208 to bring the upper and lower horizontal sections of the super-imposed lines into coincidence. Remove earth S/C from M 3263 after adjustment
16	Alignment of PAL Delay Line Demodulator	PAL Standard Colour Bar Signal	Colour Contrast to normal Switch of the (B-Y) Signal at the Colour Bar Signal Generator or switch over the NTSC Signal		M 3264 (B-Y)-Signal	Adjust the following in the sequence shown for minimum residual signal L 3266 R 3209 L 3208 R 3281 L 3266 After completion of the adjustment, switch the Colour Bar Signal Generator back to PAL operation
17	Adjustment of the (B-Y) Signals amplitude	PAL Standard Colour Bar Signal	Adjust for normal picture		M 3264	Adjust R 3362 to give a (B-Y) Signal Amplitude of 1.06 V _{pp}
18	Adjustment of the (R-Y) Signals amplitude	PAL Standard Colour Bar Signal	Adjust for normal picture		M 3266	Adjust R 3343 to give an (R-Y) Signal Amplitude of 0.85 V _{pp}
19	PAL Colour Contrast Working point	PAL Standard Colour Bar Signal	Adjust Brightness, Contrast and Colour Contrast to give a normal picture Colour Contrast to Min. Connect M 3207 to U ₃ (12 V) Adjust Contrast to give a 50 V BA Signal on Le 381 Red (Picture Tube Board) see Fig. 4 Adjust Brilliance until the divisions of the Grey Scale are exactly discernible Colour Contrast to max. Disconnect plug connection SV 1281/1 (without Remote Control)		M 3266	A (B-Y) Signal of 1.2 V _{pp} must be obtained on M 3266 If not correct, see Adj. Seq. No. 11 After adjustment replace plug connection SV 1281/1
20	Adjustment of BA Signal					
21	Check of PAL R/G and B Signals					

} These adjustments will be found under "Adjustment and Alignment of the Colour Section" in the Supplementary Circuit Diagram supplied with the individual sets.

Réglages et alignement des parties luminance et chrominance

La mise en service et les réglages techniques sont à effectuer pour une tension secteur de 220 V, après une période de préchauffage d'environ 30 minutes

Appareils de mesure et de contrôle nécessaires:

Transformateur d'isolement (puissance $\geq 600\text{ VA}$)

Générateur de barres SECAM avec signal normalisé (blanc à 75%, saturation des couleurs à 75%)

Générateur de barres PAL avec signal normalisé (blanc à 100%, saturation des couleurs à 75%)

Oscilloscope à deux voies avec entrées commutables continu (sensibilité alternatif d'entrée minimale 10 mV/cm.)

Multimètre 50 k Ω /V.

Voltmètre électronique $R_i \geq 10\text{ M}\Omega/V$.

Les références aux oscillogrammes sont à rechercher dans le schéma des pages 7 et 8.

Points de mesure et de réglage voir fig. 1 et 2.

Ordre des réglages	Genre de réglage	Signal à l'entrée antenne env. 2 mV/60 Ω	Préparations au réglage de l'appareil	Raccordement		Processus de réglage
				Voltmètre $R_i=50\text{ k}\Omega/V$	Oscilloscope	
1	Contrôle du signal normalisé au point M 3206	Barres de couleur normalisées SECAM à l'entrée antenne.	Lumière, contraste et couleur réglés pour une image normale		M 3206	Couper l'information couleur au générateur Secam. Avec R 129 (module FI image) régler le signal de luminance sans impulsions de synchro à 1,6 V suivant fig. 3. Remettre l'information couleur au générateur Secam et au moyen de l'oscillateur régler la sous-porteuse à 0,3 Vcc, voir fig. 3.
1a	ATTENTION : Pour tous les réglages suivants, il est indispensable de maintenir le niveau de la sous-porteuse à 0,3 Vcc au moyen de l'oscillateur, pour un signal composite Secam au point M 3206 comme l'indique le numéro 1 de l'ordre des opérations, voir fig. 3. En système PAL, l'on règle l'oscillateur de telle sorte que le pavé correspondant au cyan représente 34 % du signal de luminance sans impulsions de synchronisation au point M 3206, voir fig. 5.					
2	Réglage du niveau de contraste en Secam	Signal couleur normalisé Secam (blanc à 75%)	Porter M 3207 avec U ₃ (12 V) Contraste: max. Couleur: min. Lumière: régler de telle sorte que l'échelle des gris soit correctement observée.		Le 381 vête rouge (plaque tube cathodique)	Avec R 3224, régler le signal de luminance sans impulsions de synchronisation à 85 V comme l'indique la fig. 4. U ₃ (12 V) et M 3207 restent pontés.

Ordre des réglages	Genre de réglage	Signal à l'entrée antenne env. 2 mV/60 Ω	Préparations ou réglage de l'appareil	Raccordement		Processus de réglage
				Voltmètre R _i = 50 k Ω / V	Oscilloscope	
3	Réglage du niveau de contraste en PAL	Signal couleur normalisé PAL (blanc à 100 %)	voir point 2		Le 381 voie rouge (platine tube cathodique)	En Le 381 voie rouge il doit y avoir un signal de luminance sans impulsions de synchronisation de 10 V, voir fig. 4, éventuellement corriger avec R 3224. Après contr., ôter le strap entre U3 (12 V) et M 3207.
4	Réglage de l'IC 3201	Signal couleur normalisé PAL			M 3201	Régler avec R 3202 l'impulsion de retour ligne au même niveau que le palier arrière du noir.
5	Préréglage du circuit cloche	Signal couleur normalisé Secam	Image normalement réglée. Relier la base de T 3208 via une résistance de 27 k Ω à U3 (12 V), p. ex. au point M du C1 3201.		M 3201	Avec L 3202, régler pour obtenir un minimum de modulation sur les barres en M 3201
6	Réglage des impulsions d'identification verticale, p. ex. France, R.O.A., ETC. Attention: Un seul réglage est nécessaire soit selon point 6 soit selon point 6a.	Signal couleur normalisé SECAM	Image normalement réglée. Lier M 3208 à U3 (12 V), p. ex. au point 14 de C1 3201	+ en M 3204 - en M 3203 avec voltmètre à lampes		dévisser le noyau. En révisant de noyau dans la self, 4 déviations de l'aiguille d'un voltmètre, effectuer le réglage sur la 4. déviation de l'aiguille. Le noyau se trouve alors au fond de la self.
6a	Réglage des impulsions d'identifications secam uniquement pour les pays avec identification de la fréquence ligne, p. ex. Iran, Arabie-Saoudite, etc.	Signal couleur normalisé SECAM	Image normalement réglée. Lier M 3208 à U3 (12 V), p. ex. au point 14 de C1 3201	+ en M 3204 - en M 3203 avec voltmètre à lampes		Dévisser le noyau. En révisant le noyau dans la self, 4 déviations de l'aiguille peuvent être observées. Pour une identification horizontale, effectuer le réglage sur la 3. déviation de l'aiguille (avant dernière de l'aiguille). Pour un réglage devant être effectué avec l'identification horizontale, seulement 2 déviations de l'aiguille peuvent être observées. Effectuer alors le réglage sur la 2. déviation de l'aiguille.
7	Équilibrage VD - VR	Signal couleur normalisé Secam	Image normalement réglée		M 3261 M 3262	Avec R 3296, régler l'amplitude de la voie directe en M 3261 à 280 mVcc. Avec R 3291, régler l'amplitude de la voie retardée en M 3262 à 280 mVcc. (la position de la fiche de l'ajustable R 3291 sera éventuellement corrigée lors de l'alignement en PAL, voir pt. 16).
8	Discriminateur (B-Y)	Signal couleur normalisé Secam	Image normalement réglée		M 3264	Avec L 3261, aligner le palier du noir au niveau de suppression (zéro du discriminateur). Avec R 3261, régler l'amplitude du signal (B-Y) à 1,06 Vcc. Vérifier et éventuellement corriger le zéro du discriminateur avec L 3261.
9	Discriminateur (R-Y)	Signal couleur normalisé Secam	Image normalement réglée		M 3266	Avec L 3262, régler le zéro du discriminateur comme au point 8. Avec R 3262, régler l'amplitude du signal (R-Y) à 0,85 Vcc. Vérifier et éventuellement corriger le zéro du discriminateur avec L 3262.
10	Réglage fin du circuit cloche	Signal couleur normalisé Secam	Image normalement réglée		Entrée a en M 3264 Entrée b en M 3266	Avec L 3262, régler les deux signaux (R-Y) et (B-Y) afin d'obtenir un minimum de déformation sur les paliers.
11	Point de fonctionnement de la saturation couleur en Secam	Signal couleur normalisé Secam	Couleur: min. Ponter M 3207 avec U3 (12 V). Régler avec le contraste le signal de luminance sans impulsions de synchronisation en Le 381 (voie rouge) à 38 V (voir fig. 4). Lumière: régler de telle sorte que l'échelle des gris soit correctement observée. Couleur: max. Déconnecter la liaison en Sv 1281/1 (sans commande à distance)		M 3268	Avec R 3226, régler le signal (B-Y) à 1,2 Vcc. Après réglage, remettre la liaison en Sv 1281/1.
12	Point de fonctionnement du réglage automatique de saturation de couleur	Signal couleur normalisé PAL	Régler avec l'oscillateur du tuner afin d'obtenir un signal normalisé PAL en M 3206 comme l'indique la fig. 5. Mettre le point M 3352 à via 10 n à la masse.	M 3353		Avec R 3359, régler pour obtenir une tension de 4 V.
13	Oscillateur de référence Réglage en oscillation libre	Signal couleur normalisé PAL	Mettre le point M 3352 à via 10 n à la masse. Ôter le strap Br 3201. Couleur: max.			Avec L 3351, régler de telle sorte que les couleurs soient uniformes dans chacune des barres (oscillation libre). Après réglage, déconnecter le 10 n de M 3352 et remettre le strap Br 3201.
14	Préréglage de l'amplitude de la salve (ACC)	Signal couleur normalisé PAL			M 3262	Avec R 3262, régler en M 3262 l'amplitude de la salve à 500 mVcc. Voir point 17 pour le réglage précis de l'amplitude de la salve.
15	Réglage de la phase des axes de référence	Signal couleur normalisé PAL	Couleur: normalement réglée. Mettre le point M 3263 à la masse. Régler la base de temps de l'oscilloscope de telle sorte que deux lignes successives viennent en superposition. (Mise en superposition de lignes PAL et NTSC).		M 3264 Signal (B-Y)	Avec L 3268, amener les informations en superposition (les paliers supérieurs et inférieurs horizontaux du signal). Après réglage, déconnecter le point M 3263 de la masse.
16	Réglage du démodulateur de temps PAL	Signal couleur normalisé PAL	Couleur: normalement réglée Couper l'information (B-Y) au générateur ou appliquer un signal NTSC.		M 3264 Signal (B-Y)	Régler le signal substartt comme suit: L 3266 au minimum R 3291 au minimum L 3266 au minimum R 3291 au minimum L 3266 au minimum Après réglage, remettre le signal normalisé PAL au générateur.
17	Réglage de l'amplitude du signal (B-Y)	Signal couleur normalisé PAL	Image normalement réglée		M 3264	Avec R 3262, régler l'amplitude du signal (B-Y) à 1,06 Vcc.
18	Réglage de l'amplitude du signal (R-Y)	Signal couleur normalisé PAL	Image normalement réglée		M 3266	Avec R 3343, régler l'amplitude du signal (R-Y) à 0,85 Vcc.
19	Point de fonctionnement de la saturation couleur en PAL	Signal couleur normalisé PAL	Régler la lumière, le contraste, la couleur pour obtenir une image normale. Couleur: min. Ponter M 3207 avec U3 (12 V). Régler avec le contraste le signal de luminance sans impulsions de synchronisation en Le 381, voie rouge, à 50 V (platine tube cathodique), voir fig. 4. Régler la lumière de telle sorte que l'échelle des gris soit correctement observée. Couleur: max. Déconnecter la liaison en Sv 1281/1 (sans commande à distance).		M 3268	L'on doit constater un signal (B-Y) en M 3268 de 1,2 Vcc. Dans le cas contraire, voir pt. 11. Après réglage, remettre la liaison en Sv 1281/1.
20	Réglage du signal de luminance sans synchro		} Ces réglages se trouvent sous le titre „Réglages et alignement de la partie chroma“ du schéma joint à l'appareil correspondant.			
21	Vérification des signaux des voies R, Y et B en PAL					

Wichtig: Bei Ersatzteilbestellungen bitte **unbedingt** die neunstellige **Bestellnummer** angeben!

Position	Bezeichnung	Bestell-Nr.	Preis- gruppe	Position	Bezeichnung	Bestell-Nr.	Preis- gruppe
BS 561	Zeilenbaustein	349 354 006			Programmspeichereinheit 17		
	Einstellknopf, rot	309 803 943	K*	BS 031	Programmspeichereinheit 17 (8-fach)	309 383 992	Y
	Einstellknopf, blau	309 803 944	K*		SAS 660	309 368 083	K
	Einstellknopf, grün	309 803 945	K*		SAS 670	309 368 084	K
	Einstellknopf, schwarz	309 803 946	K*		IC-Steckfassung, 16-polig	309 689 904	A
	Einstellknopf, weiß	309 803 947	K*	D 1-12	1 N 4148	309 325 927	R*
	Berührungsschutz	309 951 937	T*	T 1	BC 238 A	309 001 966	A
	Kühlblech für T 562	309 931 941	E	T 2	BC 308 A	309 001 013	C
	Druckfeder für Rastklappe	309 981 828	H*	T 3	BC 307 B	309 001 108	V*
	Distanzstück für Plattenunterlage	309 932 942	H*	RC 17/18	RC-Modul A 0334	309 561 918	E
LE 561/562	Bandleitung, 9adrig mit Stecker	309 699 943	E		Potentiometerplatte, 8-fach	309 508 031	E
L 562	Reglerleiste für Farbabstimmung	309 864 908	W*		Bandschaltfeder	309 982 913	
L 563	Ost-West-Ansteuerspule OWAS 75	309 259 948	F		Abstimmknopf (grau)	309 807 702	P*
L 564	Linearantennenspule LSF 75	309 262 911	I		Programmspeichereinheit 16		
TR 561	Brückenspule BS 75	309 249 066	F	BS 031	Programmspeichereinheit 16 (12-fach)	309 383 991	Z
TR 562	Horizontaltreibertrafo TT 74	309 309 927	H		SAS 660	309 368 083	K
R 562	Zeilentrafo AT 110/8-25/1507	309 311 920	H		SAS 670	309 368 084	K
	Schichtwiderstand 82 Ω/ NB = nicht brennbar	309 541 624	R*		IC-Steckfassung, 16-polig	309 689 904	A
	Schichtwiderstand 22 Ω/ NB = nicht brennbar	309 534 633	K*	D 1-16	1 N 4148	309 325 927	R*
R 563	Drahtwiderstand 82/5 %/4 W	309 556 946	U*	T 1	BC 238 A	309 001 966	A
R 564	Drahtwiderstand 3,9/5 %/2 W	309 556 163	W*	T 2	BC 308 A	309 001 013	C
R 566	Drahtwiderstand 0,75/5 %	309 556 162	T*	T 3	BC 307 B	309 001 108	V*
R 568	Drahtwiderstand 20/5 %/20 W	309 556 164	A	R 25-27	RC-Modul A 0334	309 561 918	E
R 569	Drahtwiderstand 6,8 kΩ/4 W	309 540 629	U*		Potentiometerplatte, 12-fach	309 508 032	F
R 572	Massewiderstand 1 kΩ	309 530 661	H*		Bandschaltfeder	309 982 913	
R 575	Metal-Schichtwiderstand 6,8 Ω/3 W/ NB = nicht brennbar	309 540 631	P*		Abstimmknopf	309 807 702	P*
R 579	Schichtdrehwiderstand (Fokusregler) 30+18+42 MΩ	309 507 906	J		Programmzanzeige		
R 581	Trimmwiderstandsgruppe 1 M/1 M/1 M	309 509 939	G	BS 067	Programmzanzeige (vollst.)	309 395 957	M
R 582/583/584	Schichtwiderstand 270 kΩ/ NB = nicht brennbar	309 535 628	N*		Anzeigeelement	309 395 952	L
R 586	Schichtwiderstand 330 kΩ/ NB = nicht brennbar	309 586 908	N*	T 1601/1602 1603/1604 1605/1606 1607	Transistor S 33 805	309 005 988	W*
R 587	Massewiderstand 2,2 kΩ/5 W	309 534 634	H*				
R 589/590	Schichtwiderstand 820 Ω/ NB = nicht brennbar	309 541 626	T*				
R 593	1 N 4001	309 325 951	V*				
D 561/562	BZY 85 C 33	309 325 999	B				
D 564	1 P 645	309 327 986	A				
D 566	1 N 4148	309 325 927	R*				
D 565	BY 201/3	309 325 056	A				
D 571/572	SK 4 G 2/04	309 325 025	A				
D 582	BY 211	309 325 058	F				
D 583	Kaskade TVK 76	309 326 915	T				
Gr 581	BC 431	309 001 178	B				
T 561	BU 208	309 001 124	O				
T 562	BU 208, kpl. mit Kühlblech	309 001 202	P				
T 562	4,7 μF/35 V	309 410 668	P*				
C 561	22 μF/50 V	309 411 664	T*				
C 566	10 μF/250 V	309 416 610	A				
C 567	470 μF/10 V	309 414 677	A				
C 568	47 μF + 50—10 %/40 V	309 412 665	E				
C 571	10 μF/250 V	309 416 611	V*				
C 573	1000 μF/40 V	309 414 729	H				
C 574	10 μF/20 %/40 V	309 412 666	B				
C 584	KPS-Kondensator 0,01 μF/5 %/1500 V _s	309 433 744	F				
C 587	MKPS-Kondensator 0,82 μF—10—5 %/250 V	309 434 619	F				
C 569	MKC-Kondensator 0,47 μF/20 %/350 V	309 433 736	C				
C 581							
C 572							
BS 801	Konvergenzplatte	349 378 943					
ST 803	Steckerleiste R 5/1,3 φ, 9polig	309 650 942	R*				
ST 804	Steckerleiste R 5/1,3 φ, 10polig	309 650 936	R*				
	Buchsenleiste 12polig für LE 801/802	309 651 947	V*				
L 808	Differentialspule DS 75	309 249 070	G				
L 805	Parabel-Differentialspule PDS 75	309 249 071	G				
L 806	Rot-Blau-Verschiebespule RBVS 75	309 249 072	I				
L 811	Nord-Süd-Phasenspule NSP 75	309 249 073	H				
TR 803	Parabelübertrager PU 75	309 309 930	K				
TR 811	Nord-Süd-Transduktor NST 75	309 309 931	I				
D 805/806	1 N 4001	309 325 951	V*				
D 811-814	1 N 4148	309 325 927	R*				
R 801/802	Draht-Trimmwiderstand 3,3/10 %/1 W	309 509 054	C				
R 811/814	Draht-Trimmwiderstand 100/10 %/1 W	309 509 055	C				
R 803	Drahtwiderstand 3,3/10 %/5 W	309 556 169	V*				
R 804	Schichtwiderstand 330 Ω/ NB = nicht brennbar	309 536 909	R*				
R 812	Schichtwiderstand 27 Ω/ NB = nicht brennbar	309 535 629	K*				
R 816	Schichtwiderstand 680 Ω/ NB = nicht brennbar	309 540 632	R*				

TELEFUNKEN PAL SERVICE



Schaltungsergänzung zum
**Farbfernseh-
Chassis 512,**

712A

PAL-SECAM-Nachrüstatz
Druck-Nr. 319 921 095

Chromabausteine PAL/SECAM I und II nach Standard G-Norm CCIR für Farbfernsehchassis 512, 514, 712 und 712A

Die Beilage beinhaltet die Stromlaufpläne, Lagepläne, Ersatzteilliste, sowie den Abgleich der PAL/SECAM-Chromabausteine I u. II.

Chroma Modules PAL/SECAM I and II to CCIR Standard G. for Colour TV Chassis 512, 514, 712 and 712A

This supplement contains the Circuit Diagrams, Component Layouts, Spare Parts Lists and the Alignment Procedure for the PAL/SECAM Chroma Modules I and II.

Sous-ensemble chrominance PAL/SECAM I et II selon la norme G du CCIR pour les chassis couleur 512, 514, 712 et 712A

Wichtiger Hinweis:
Einbauanleitung Seite 5

N. B.
For installation
Instructions see p. 5

Indications importantes:
voir instructions de
montage en page 5

Achtung: Nach Einbau der PAL/SECAM-Bausteine ist **unbedingt** die „Grau-Einstellung“ durchzuführen:

Diese Einstellung ist unter „Service-Einstellungen“ der Stromlaufplanbeilage des jeweiligen Gerätes zu finden.

N. B. It is absolutely essential to carry out the "Grey Adjustment" after installing the PAL/SECAM Modules.

This adjustment will be found in the Circuit Diagram Supplement, supplied with the respective set, under "Service Adjustments".

Attention: Après montage des éléments PAL/SECAM, il est **indispensable** de procéder au réglage de «l'échelle de gris»!

Ce réglage se trouve au paragraphe «réglages de service» du schéma de l'appareil considéré.

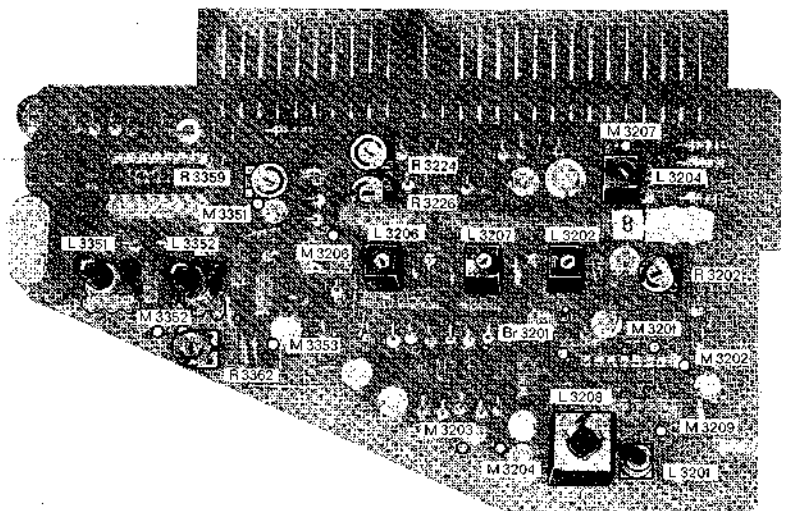


Abb. 1 / fig. 1

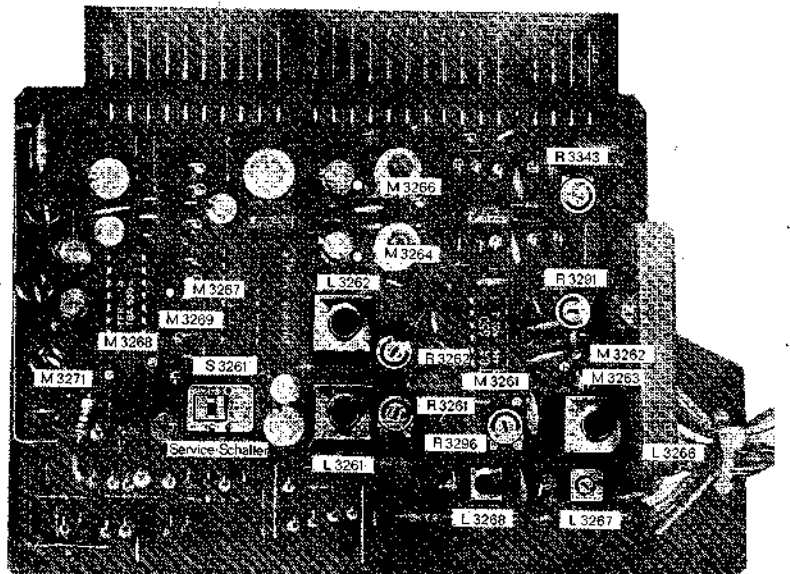


Abb. 2 / fig. 2

Ersatzteilliste

Wichtig: Bei Ersatzteilbestellungen bitte unbedingt die neunstellige Ersatzteilnummer angeben!

Position	Pr.-Gr.	Ersatzteil-Nr.	Bezeichnung
BS 3201		349 354 023	Chroma-Baustein I PAL/SECAM
ST 201	R*	309 650 932	Steckerleiste, gebogen, 10polig
ST 202	U*	309 650 933	Steckerleiste, 16polig
BR 3201	K*	309 645 803	Steckbrücke
BU 3201/ 3351	A	309 669 904	IC-Fassung, 16polig
L 3201	D	309 249 063	Secam-ident.-Spule
L 3202	D	309 249 076	Chroma-Secam-Spule
L 3203	U*	309 274 909	Tiefpaßdrosselspule
L 3204	D	309 235 905	Saugkreisspule 4,4 MHz
L 3206	D	309 249 056	Chroma-Primär-Spule
L 3207	D	309 249 057	Chroma-PAL-Spule
L 3208	E	309 249 059	Phasenkorrekturspule
L 3351	B	309 219 921	Oszillatorspule 4,4 MHz
L 3352	D	309 249 055	Übertragerspule 4,4 MHz
	E	309 249 042	Demodulatorspule
	C	309 274 914	Tiefpaßdrosselspule
	D	309 249 046	VZL-Ausgangsspule
	G	309 699 946	Y-Verzögerungsleitung
VL 3201	J	309 335 712	Quarz 4,43 MHz
Q 3351	N	309 368 077	TCA 640
IC 3201	L	309 368 029	TBA 540
IC 3351	R*	309 325 927	1 N 4148
D 3204/3206/ 3208/3209			
T 3201-3203 3208/3209/ 3211/3351/ 3265	C	309 001 949	BC 238 B
T 3204/3206/ 3210/3207	B	309 001 067	BC 308 B
C 3233/3211/ 3206/3209/ 3211/3232/ 3219/3222/ 3227/3201	P*	309 411 677	10 µF / 25 V
C 3202/3354	P*	309 410 668	4,7 µF / 35 V
C 3218/3351	W*	309 412 645	47 µF / 25 V
C 3368	R*	309 410 655	2,2 µF / 50 V
R 3202	A	309 509 058	Trimmwiderstand 250 Ohm
R 3224	A	309 509 059	Trimmwiderstand 2,5 kOhm
R 3226/3362	A	309 509 060	Trimmwiderstand 5 kOhm
R 3359	A	309 509 061	Trimmwiderstand 50 kOhm
R 3212	K*	309 537 827	Schichtwiderstand 390 Ohm/NB = nicht brennbar
R 3234	K*	309 532 641	Schichtwiderstand 150 Ohm/NB = nicht brennbar
R 3236	K*	309 535 630	Schichtwiderstand 270 Ohm/NB = nicht brennbar
BS 3301		349 354 023	Chroma-Baustein II PAL/SECAM
ST 261	R*	309 650 932	Steckerleiste, 10polig
ST 262	U*	309 650 933	Steckerleiste, 16polig
S 3261	D	309 639 934	Serviceschalter
BU 3261-3263	A	309 689 904	IC-Steckfassung, 16polig
VL 3261	Q	309 699 933	Ultraschall-Verzögerungsleitung
LE 203		309 699 948	Verbundkabel
L 3261/3262	E	309 249 042	Demodulatorspule
L 3263/3264	C	309 274 914	Tiefpaßdrosselspule
L 3266	D	309 249 046	VZL-Ausgangsspule
L 3267	D	309 249 045	VZL-Eingangsspule
L 3268	C	309 235 906	Sperrkreisspule 12 MHz
L 3269	V*	309 249 060	PAL-Phasenkomp.-Spule
L 3271	A	309 249 994	Tastspule
R 3318	K*	309 538 636	Schichtwiderstand 47 Ohm/NB = nicht brennbar
R 3319	W*	309 537 828	Schichtwiderstand 390 Ohm/NB = nicht brennbar
IC 3261	N	309 368 078	TCA 650
IC 3262	N	309 368 079	TCA 660
IC 3263	K	309 368 030	TBA 530
D 3346-48/ 3271/3276/ 3341-3344/ 3261-3264/ 3266-3268/ 3274	R*	309 325 927	1 N 4148
D 3269	D	309 325 919	BZ 102 / 3 V 8
D 3272/ 3273/3277	A	339 525 009	BZ 102 / 1 V 4
T 3261-3264 3266/3267	C	309 001 949	BC 238 B
C 3273/3282 3287/3309	W*	309 411 659	22 µF / 25 V
C 3297/3308	V*	309 411 654	10 µF / 35 V
C 3299	E	309 412 654	47 µF / 25 V
C 3296	P*	309 411 677	10 µF / 25 V
R 3261/3262	A	309 509 062	Trimmwiderstand 3 kOhm
R 3291/3296	A	309 509 063	Trimmwiderstand 500 Ohm
R 3343	A	309 509 064	Trimmwiderstand 25 kOhm

Spare Parts List

N. B. When demanding Spare Parts It is absolutely essential to quote the nine digit Part Number quoted herein.

Position	Pgr.	Stock- No.	Item
BS 3201		349 354 023	Chroma Module I PAL/SECAM
ST 201	R*	309 650 932	Plug strip, curved, 10-pole
ST 202	U*	309 650 933	Plug strip, 16-pole
BR 3201	K*	309 645 803	Plug link
BU 3201/ 3351	A	309 689 904	IC holder, 16-pole
L 3201	D	309 249 063	Secam-ident.-coil
L 3202	D	309 249 076	Chroma-Secam-coil
L 3203	U*	309 274 909	LP choke coil
L 3204	D	309 235 905	Series-tuned wavetrap coil, 4.4 MHz
L 3206	D	309 249 056	Chroma-primary coil
L 3207	D	309 249 057	Chroma PAL coil
L 3208	E	309 249 059	Phase correction coil
L 3351	B	309 219 921	Oscillator coil 4,4 MHz
L 3352	D	309 249 055	Transformer coil 4,4 MHz
	E	309 249 042	Demodulator coil
	C	309 274 914	Low-pass choke
	D	309 249 046	Delay line output coil
VL 3201	G	309 699 946	Y-delay line
Q 3351	J	309 335 712	Crystal 4.43 MHz
IC 3201	N	309 368 077	IC - TCA 640
IC 3351	L	309 368 029	IC - TBA 540
D 3204/3206/ 3208/3209	R*	309 325 927	Diode 1 N 4148
T 3201-3203 3208/3209/ 3211/3351/ 3265	C	309 001 949	Transistor BC 238 B
T 3204/3206/ 3210/3207	B	309 001 067	Transistor BC 308 B
C 3233/3211/ 3206/3209/ 3211/3232/ 3219/3222/ 3227/3201	P*	309 411 677	Elko 10 µF / 25 V
C 3202/3354	P*	309 410 668	Elko 4,7 µF / 35 V
C 3218/3351	W*	309 412 645	Elko 47 µF / 25 V
C 3368	R*	309 410 655	Elko 2,2 µF / 50 V
R 3202	A	309 509 058	Trimmer resistor 250 ohm
R 3224	A	309 509 059	Trimmer resistor 2,5 kohm
R 3226/3362	A	309 509 060	Trimmer resistor 5 kohm
R 3359	A	309 509 061	Trimmer resistor 50 kohm
R 3212	K*	309 537 627	Film resistor
R 3234	K*	309 532 641	Film resistor
R 3236	K*	309 535 630	Film resistor
BS 3301		349 354 023	Chroma Module II PAL/SECAM
ST 261	R*	309 650 932	Plug strip, 10-pole
ST 262	U*	309 650 933	Plug strip, 16-pole
S 3261	D	309 639 934	Service switch
BU 3261-3263	A	309 689 904	IC holder, 16-pole
VL 3261	Q	309 699 933	Ultra sonic delay line
LE 203		309 699 948	Interconnecting cable
L 3261/3262	E	309 249 042	Demodulator coil
L 3263/3264	C	309 274 914	LP choke coil
L 3266	D	309 249 046	Delay-output coil
L 3267	D	309 249 045	Delay-input coil
L 3268	C	309 235 906	Wavetrap coil, 12 MHz
L 3269	V*	309 249 060	PAL phase compensating coil
L 3271	A	309 249 994	Search coil
R 3318	K*	309 538 636	Film resistor
R 3319	W*	309 537 628	Film resistor
IC 3261	N	309 368 078	IC - TCA 650
IC 3262	N	309 368 079	IC - TCA 660
IC 3263	K	309 368 030	IC - TBA 530
D 3346-48/ 3271/3276/ 3341-3344/ 3261-3264/ 3266-3268/ 3274	R*	309 325 927	Diode 1 N 4148
D 3269	D	309 325 919	Diode BZ 102 / 3 V 8
D 3272/ 3273/3277	A	339 525 009	Diode BZ 102 / 1 V 4
T 3261-3264 3266/3267	C	309 001 949	Transistor BC 238 B
C 3273/3282 3287/3309	W*	309 411 659	Elko 22 µF / 25 V
C 3297/3308	V*	309 411 654	Elko 10 µF / 35 V
C 3299	E	309 412 654	Elko 47 µF / 25 V
C 3296	P*	309 411 677	Elko 10 µF / 25 V
R 3261/3262	A	309 509 062	Trimmer resistor 3 kohm
R 3291/3296	A	309 509 063	Trimmer resistor 500 ohm
R 3343	A	309 509 064	Trimmer resistor 25 kohm

Liste des pièces de rechange

Important: Pour toute commande de pièce de rechange, indiquer obligatoirement le numéro à neuf chiffres!

Position	Gr. pr.	N° pièce	Désignation
BS 3201		349 354 023	Circuit I de chrominance PAL/SECAM
ST 201	R*	309 650 932	Connecteur mâle coudé, 10 broches
ST 202	U*	309 650 933	Connecteur mâle à 16 pôles
BR 3201	K*	309 645 803	Cavalier enfichable
BU 3201/ 3351	A	309 689 904	Support de CI, 16 pôles
L 3201	D	309 249 063	Bobine d'identification SECAM
L 3202	D	309 249 076	Bobine de chrominance SECAM
L 3203	U*	309 274 909	Bobine du filtre passe-bas
L 3204	D	309 235 905	Bobine de circuit accordé 4,4 MHz
L 3206	D	309 249 056	Bobine primaire de chrominance
L 3207	D	309 249 057	Bobine de chrominance PAL
L 3208	E	309 249 059	Bobine de correction de phase
L 3351	B	309 219 921	Bobine d'oscillateur 4,4 MHz
L 3352	D	309 249 055	Bobine de transformateur 4,4 MHz
	E	309 249 042	Bobine du démodulateur
	C	309 274 914	Bobine du filtre passe-bas
	D	309 249 046	Bobine de sortie ligne à retard
VL 3201	G	309 699 946	Ligne à retard Y
Q 3351	J	309 335 712	Quartz 4,43 MHz
IC 3201	N	309 368 077	TCA 640
IC 3351	L	309 368 029	TBA 540
D 3204/3206/ 3208/3209	R*	309 325 927	1 N 4148
T 3201-3203 3208/3209/ 3211/3351/ 3265	C	309 001 949	BC 238 B
T 3204/3206/ 3210/3207	B	309 001 067	BC 308 B
C 3233/3211/ 3206/3209/ 3211/3232/ 3219/3222/ 3227/3201	P*	309 411 677	10 µF/25 V
C 3202/3354	P*	309 410 668	4,7 µF/35 V
C 3218/3351	W*	309 412 645	47 µF/25 V
C 3368	R*	309 410 655	2,2 µF/50 V
R 3202	A	309 509 058	Résistance ajustable 250 ohms
R 3224	A	309 509 059	Résistance ajustable 2,5 kohms
R 3226/3362	A	309 509 060	Résistance ajustable 5 kohms
R 3359	A	309 509 061	Résistance ajustable 50 kohms
R 3212	K*	309 537 627	Résistance à couche 390 ohms/NB = ininflammable
R 3234	K*	309 532 641	Résistance à couche 150 ohms/NB = ininflammable
R 3236	K*	309 535 630	Résistance à couche 270 ohms/NB = ininflammable
BS 3301		349 354 023	Circuit II de chrominance PAL/SECAM
ST 261	R*	309 650 932	Connecteur mâle coudé, 10 pôles
ST 262	U*	309 650 933	Connecteur mâle, 16 pôles
S 3261	D	309 639 934	Commutateur de service
BU 3261-3263	A	309 689 904	Support de CI, 16 pôles
VL 3261	Q	309 699 933	Lignes à retard ultrasonique
LE 203		309 699 948	Câble multiconducteurs
L 3261/3262	E	309 249 042	Bobine du démodulateur
L 3263/3264	C	309 274 914	Bobine du filtre passe-bas
L 3266	D	309 249 046	Bobine de sortie de la ligne à retard
L 3267	D	309 249 045	Bobine d'entrée de la ligne à retard
L 3268	C	309 235 906	Bobine du filtre à 12 MHz
L 3269	V*	309 249 060	Bobine de compensation de phase PAL
L 3271	A	309 249 994	Bobine de prélevement d'impul- sions
R 3318	K*	309 538 636	Résistance à couche 47 ohms = ininflammable
R 3319	W*	309 537 628	Résistance à couche 390 ohms = ininflammable
IC 3261	N	309 368 078	TCA 650
IC 3262	N	309 368 079	TCA 660
IC 3263	K	309 368 030	TBA 530
D 3346-48/ 3271/3276/ 3341-3344/ 3261-3264/ 3266-3268/ 3274	R*	309 325 927	1 N 4148
D 3269	D	309 325 919	BZ 102/3V8
D 3272/ 3273/3277	A	339 525 009	BZ 102/1V4
T 3261-3264 3266/3267	C	309 001 949	BC 238 B
C 3273/3282 3287/3309	W*	309 411 659	22 µF/25 V
C 3297/3308	V*	309 411 654	10 µF/35 V
C 3299	E	309 412 654	47 µF/25 V
C 3296	P*	309 411 677	10 µF/25 V
R 3261/3262	A	309 509 062	Résistance ajustable 3 kohms
R 3291/3296	A	309 509 063	Résistance ajustable 500 kohms
R 3343	A	309 509 064	Résistance ajustable 25 kohms

Einbauanleitung für PAL/SECAM-Nachrüstset in die Chassis 512, 514, 712, 712A

I Allgemeine Einbauhinweise

Chromabausteine I und II PAL durch Chromabausteine I und II PAL/SECAM ersetzen.
Zur Befestigung ist der beiliegende Kunststoffhalter zu verwenden.
Der PAL/SECAM-Baustein II ist über die Kabelsteckverbindung mit dem PAL/SECAM-Baustein I zu verbinden.

Achtung: Die RGB-Leitung darf nicht am Quarz anliegen!

Abgleichhinweis: „Nach Einbau der PAL/SECAM-Bausteine ist unbedingt die Graueinstellung durchzuführen!“

Diese Einstellung ist unter „Service-Einstellungen“ der Stromlaufpläne des jeweiligen Gerätes zu finden.

Einbau in Chassis 512 und 514

Vor dem Einsetzen des PAL/SECAM-Chromabausteins I in das Chassis 512 oder 514 ist der parallele Widerstand R 3239/18 kΩ (auf dem PAL/SECAM-Chromabaustein I) zu entfernen, siehe Seite 7, Stromlaufplan oben rechts. Bei eventuellem Wechseln des PAL/SECAM-Chromabausteins von Chassis 512 und 514 in Chassis 712 oder 712 A muß der Widerstand R 3239/18 kΩ wieder eingesetzt werden!

Einbauhinweis für ältere Geräte

Bei Geräten bis Garantie-Code 225 (Februar 1975) sind folgende zusätzliche Maßnahmen erforderlich:

Massebrücke auf dem RGB-Baustein nachrüsten, siehe Abb. 6, Seite 6. Ab Garantie-Code 226 ist eine steckbare Massebrücke serienmäßig vorhanden.

Installations Instruction for PAL/SECAM Adaptor in the Chassis 512, 514, 712 and 712A

General Installation Instructions

Replace PAL Chroma Modules I and II by PAL/SECAM Chroma Modules I and II.

The Modules are secured in position with the plastic clamps supplied with the modules.

Connect PAL/SECAM Module II to the PAL/SECAM Module I with the plug and socket connection.

N. B. Do not allow the RGB leads to lie near the Xtal.

N. B. Adjustment: After installation it is absolutely essential to carry out the "Grey Adjustment".

This adjustment will be found in the Circuit Diagram Supplement, supplied with the respective set, under "Service Adjustments".

Installation in Chassis 512 and 514

Before the PAL/SECAM Chroma Module I is installed in the chassis 512 or 514, the parallel resistor R 3239/18 kΩ on the PAL/SECAM Chroma Module is to be removed, see p. 7, upper right circuit diagram. Should the PAL/SECAM Chroma Module be taken from a chassis 512 or 514 with the intention of installing it in a chassis 712 or 712 A then the parallel resistor R 3239/18 kΩ must be replaced.

Installation Instructions for older sets

With sets up to Guarantee Code 225 (February 1975) the following additional measures are to be taken: -

Fit an earthing link to the RGB Module as shown in Fig. 6 p. 6 From Guarantee Code 226 a removable earthing link is fitted during production.

Instructions de montage des accessoires de transformation PAL/SECAM dans les chassis 512, 514, 712, 712A

I. Instructions générales de montage

Remplacer les circuits de chrominance PAL I et II par les circuits de chrominance I et II PAL/SECAM.

Utiliser le support plastique ci-joint pour la fixation. Le circuit PAL/SECAM II doit être relié au circuit PAL/SECAM I par le connecteur de câble.

ATTENTION: La connexion RGB ne doit pas toucher le quartz!

Indication d'alignement: Il est **indispensable** de procéder au réglage de l'échelle de gris après montage des circuits PAL/SECAM!

Ce réglage est indiqué au paragraphe «réglages de service» des annexes du schéma de l'appareil considéré.

Montage dans les chassis 512 et 514

Avant le montage du circuit PAL/SECAM I dans le chassis 512 ou 514, la résistance parallèle R 3239/18 kΩ (sur le circuit de chrominance PAL/SECAM I) est à retirer, voir page 7, en haut à droite du schéma.

Si on devait éventuellement placer les circuits de chrominance PAL/SECAM retirés d'un chassis 512 ou 514 sur un chassis 712 ou 712 A, la résistance R 3239/18 kΩ doit être remise en place.

Instructions de montage dans des appareils plus anciens

Pour les appareils portant le code de garantie 225 ou inférieur (février 1975), les opérations suivantes sont en outre nécessaires: Ajouter le pont de mise à la masse sur le circuit RVB, voir fig. 6, page 6. A partir du n° de garantie 226, une mise à la masse enfichable est prévue en série.

Auf dem Bild-ZF-Verstärker-Baustein den Widerstand R 129/1 kΩ, wenn noch vorhanden, oben durchkneifen, siehe Abb. 7, Seite 6.

Masseanschlüsse von C 128 und C 136 mit einer Brücke verbinden, siehe Abb. 7, Seite 6. Brücke ist demnächst serienmäßig vorgesehen.

Achtung! Bei neueren Bild-ZF-Bausteinen dürfen **keine** zusätzlichen Änderungen vorgenommen werden!

Erkennungszeichen:

1. R 129 hat einen Widerstandswert von 2,2 kΩ und darf nicht durchgekneifen werden!
2. Die Massebrücke von C 126 nach C 136 ist bereits vorhanden.

Allgemeine Abgleichhinweise

Bei paarig abgeglichenen PAL/SECAM-Chromabausteinen ist ein Abgleich nicht erforderlich.

Nach Austausch nur eines PAL/SECAM-Chromabausteins sind die nachstehenden 5 Abgleichfolgen auf dem PAL/SECAM-Chromabaustein I im Bedarfsfalle zu wiederholen.

Normsignal-Einstellung nach Einstellfolge 1 a.

Kontrastgrundeinstellungs-Kontrolle nach Einstellfolge 3.

Gesamtphasenabgleich der Demodulationsachsen nach Einstellfolge 15.

(B-Y)-Amplitudeneinstellung bei PAL nach Einstellfolge 17.

Farbkontrast-Arbeitspunkteinstellungs-Kontrolle nach Einstellfolge 19.

Cut off the resistor R 129/1 kΩ, if fitted, on the Video I. F. Amplifier Module, see Fig. 7 p. 6.

Connect C 128 and C 136 to chassis with an earthing link, see Fig. 7 p. 6. This link will be fitted in future during production.

NOTE! In case of more recent video IF modules, any additional modifications must **not** be done!

Distinctive marks:

1. R 129 has a resistance value of 2.2 kΩ and must **not** be cut off.
2. The earthing link from C 126 to C 136 is already existing.

General Alignment Instructions

When the PAL/SECAM Chroma Modules are fitted as a pair a re-alignment is not necessary.

When only one of the Modules is exchanged, then the following 5 alignment procedures should be repeated on the PAL/SECAM Module I.

Standard Adjustment as shown in Adjustment Sequence No. 1 a.

Basic Contrast Adjustment Control as shown in Adjustment Sequence No. 3.

Complete phase equalisation of the demodulation axis as shown in Adjustment Sequence No. 15.

PAL(B-Y) Adjustment as shown in Adjustment Sequence No. 17.

Colour Contrast working point adjustment control as shown in Adjustment Sequence No. 19.

Sur le circuit FI image, couper la connexion supérieure de la résistance R 129/1 kΩ lorsqu'elle existe, voir fig. 7, page 6.

Relier entre eux les masses de C 128 et C 136, voir fig. 7, page 6. La liaison sera prochainement prévue en série.

NOTE! En cas de circuits image FI plus récents, il ne faut **pas** faire de modifications supplémentaires!

Marques de reconnaissance:

1. R 129 a une valeur de résistance de 2,2 kΩ et ne doit **pas** être coupée.
2. La liaison de masse entre C 126 et C 136 existe déjà.

Indications générales de réglage

Pour les circuits de chrominance PAL/SECAM alignés par paire, aucun réglage n'est nécessaire.

En cas de remplacement d'un seul des circuits de chrominance PAL/SECAM, les cinq opérations de réglage sont à effectuer, en cas de nécessité, sur le circuit de chrominance PAL/SECAM I.

Réglage du signal normalisé selon les instructions 1 a.

Contrôle du réglage de base du contraste selon les instructions 3.

Réglage global de phase des axes de démodulation selon les instructions 15.

Réglage d'amplitude (B-Y) pour le PAL selon les instructions 17.

Réglage du point de fonctionnement de la saturation de couleur selon les instructions 19.

Chromabaustein I PAL-SECAM BS 202

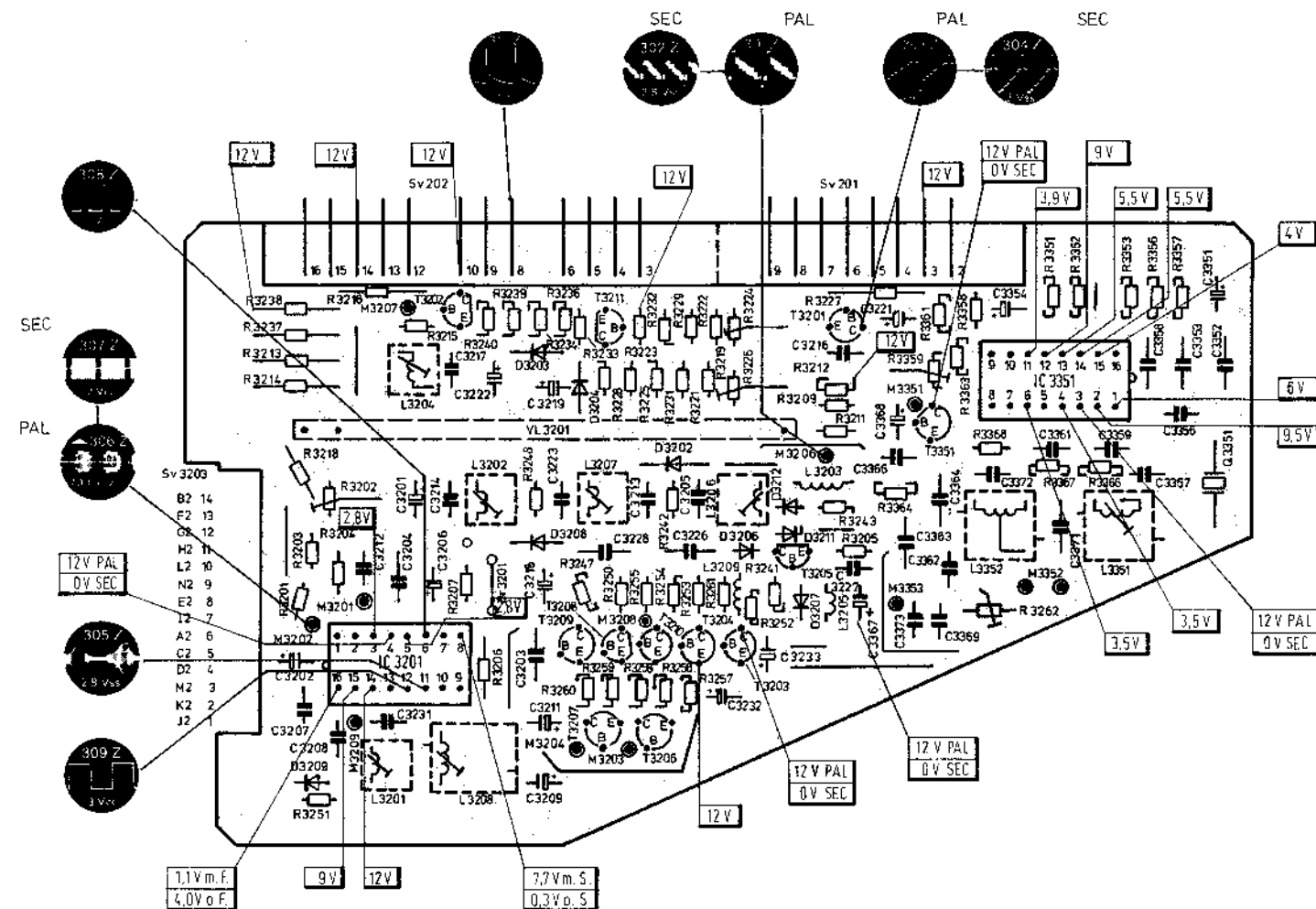
Ansicht auf Lötseite

Chroma Module I PAL-SECAM BS 202

Seen from the soldering side

Circuit I de chrominance PAL-SECAM BS 202

Vue côté soudure



RGB-Baustein

Ansicht auf Lötseite
Masseverbindung nachrüsten

Ab Gerät Code Nr. 225 ist diese Verbindung werkseitig vorhanden

Lageplanausschnitt Bild-ZF-Baustein BS 101

Ansicht auf Lötseite

RGB Module

Seen from the soldering side
Fitting of earthing link

From Set Code No. 225 this connection is made during production

Extract from Component Layout of Video IF Module BS 101

Seen from the soldering side

Circuit RVB

Vue côté soudure
Réaliser liaison de masse

A partir de l'appareil code 225, cette liaison est réalisée en usine

Extrait du circuit FI-Image BS 101

Vue côté cuivre

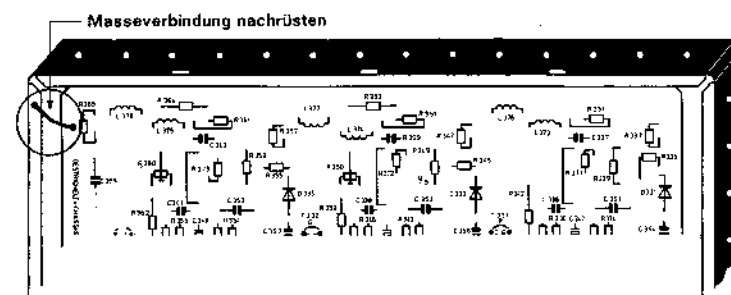
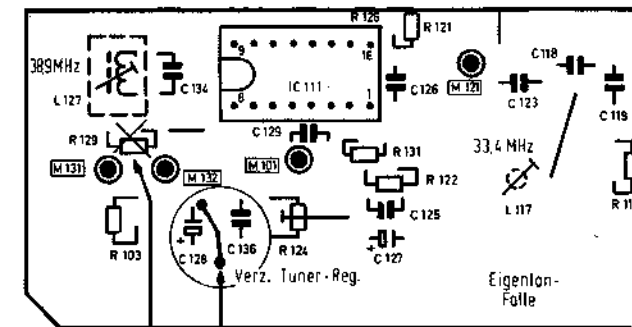


Abb. 6 / fig. 6



Widerstand R 129 durchkneifen!
Resistor R 129 cut off!

Masseverbindung nachrüsten
Fit earthing link
Réaliser la liaison de masse

Couper la liaison de la résistance R 129

Abb. 7 / fig. 7

Video-Verstärker
Video Amplifier
Amplificateur vidéofréquence

Referenz-Träger Oszillator
Reference Carrier Oscillator
Oscillateur de porteuse de référence

Strahlstrombegrenzung
Beam Current Limiting
Limitation du courant de faisceau

Farbverstärker Burstverstärker Systemwechsler PAL/SECAM
Colour Amplifier: Burst Amplifier: System Switch PAL/SECAM
Amplificateur de chrominance Amplificateur de sauto Commutateur de système PAL/SECAM

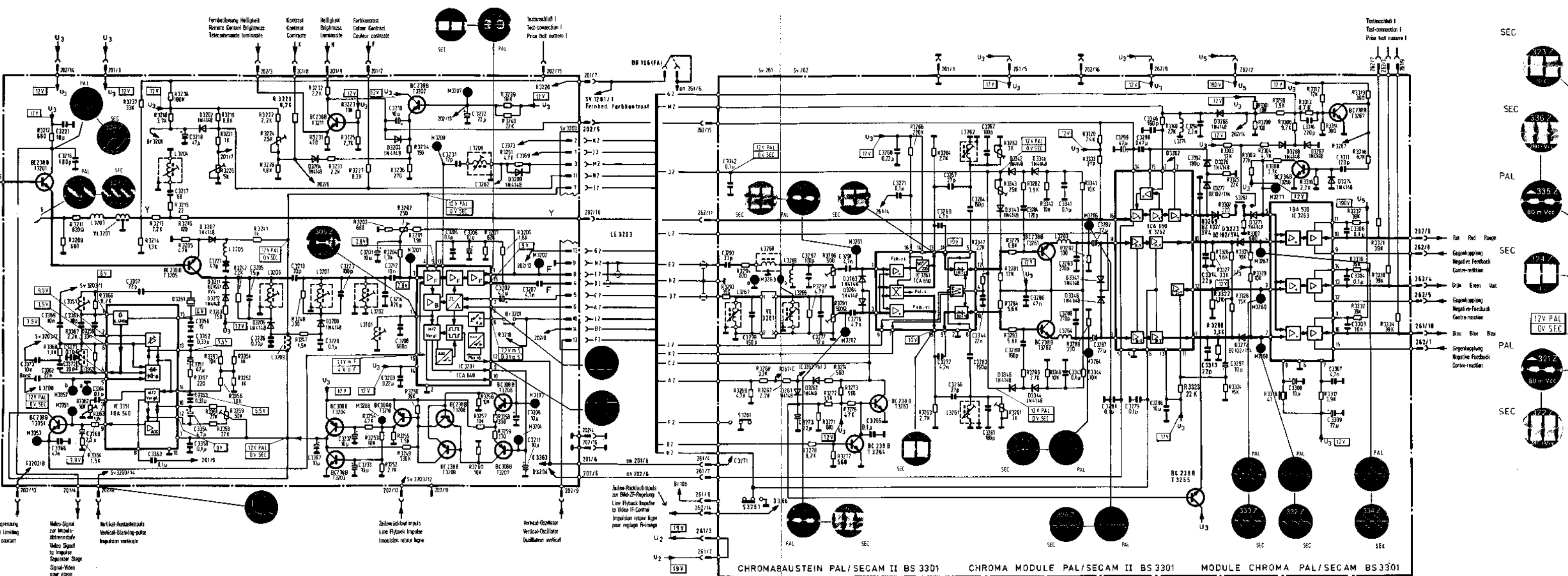
Farbsignal (direkter Kanal) Farbsignal verzög. Kanal
Colour Signal, direct Channel Colour Signal, delayed Channel
Signal chrominance canal direct Signal chrominance canal retardé

Matrix für Lautzok-demodulator (PAL-Schalter) Secam-Begrenzer-Verstärker PAL/SECAM-Demodulator
Matrix for Delay Line Demodulator (PAL Switch) Secam Limiter/Amplifier PAL/SECAM Demodulator
Matrice du démodulateur à durée de propagation (commutateur PAL) Amplificateur-limiteur SECAM Démodulateur PAL/SECAM

Y-Verstärker Farbverstärker (G-Y)-Verstärker
Y Amplifier Colour Amplifier (G-Y) Amplifier
Amplificateur Y (de luminance) Amplificateur de chrominance Amplificateur (G-Y)

Matrix RGB-Treiberstufen
Matrix RGB Driver Stages
Matrice Etages d'attaque RGB

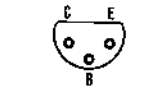
Chro PAL-9 Ansicht



Transistor-Anschlußpunkte

Transistor Terminals

Schéma de branchement des transistors



- BC 182 A
- BC 212
- BC 237
- BC 237 A
- BC 237 B
- BC 238
- BC 238 A
- BC 238 B
- BC 238 C
- BC 307
- BC 307 A
- BC 307 B
- BC 308
- BC 308 B
- BC 327
- BC 337
- BC 431

Oszillogramme Oszillogramme im Schaltplan mit Farbbalkensignal (Weiß = 100% Farbsättigung = 75% bei PAL) (Weiß = 75%, Farbsättigung = 75% bei SECAM). Eingangsspannung ca. 2 mV, siehe auch Seite 10. Dabei Signalspannung an M 252 = 2,9 Vss (und mit Tuner Cyanbalken auf 0,7 Vss eingestellt). Mit Helligkeits-, Kontrast- und Farbeinsteller Bild normal einstellen. Gleichspg. gemessen bei 220 V Netzspannung. Ohne nähere Hinweise gemessen mit Vielfachmeßinstrument Ri = 50 kΩ/V

Oscillograms shown on the circuit diagram are made with a colour bar signal (For PAL: white 100%, Colour saturation 75%, for SECAM: white 75%, Colour saturation 75%), with an I/P signal of approx. 2 mV, see also p. 10 signal voltage on M 252 = 2.9 Vpp (set Tuner to give a cyan bar of 0.7 Vpp). Adjust Brightness, Contrast and Colour Contrast to give a normal picture. D. C. Voltage measured with a mains voltage of 220 V. Unless otherwise stated all measurements are made with a multimeter whose Ri = 50 kΩ/V.

Achtung!

Spannungsangaben im Chroma II- und RGB-Baustein bei Service-Schalter in Stellung „Service“. Korrekte Einstellung der Arbeitspunkte Rot, Grün, Blau vorausgesetzt.

Kennzeichnungen:

- ohne: Spg. unabhängig v. Eingangss-Signal
- o.S.: ohne Signal
- m.S.: mit Signal, Eng.-Spg. ca. 2 mV
- m.AV.: mit AV-Signal
- o.AV.: ohne AV-Signal

N. B.

Voltage data in Chroma II and RGB Modules with Service Switch in "Service" position, after correct adjustment of Red, Green and Blue working points.

Abbreviations

- ohne: Voltage independent of I/P voltage
- o.S.: without Signal
- m.S.: with Signal, I/P voltage approx. 2 mV
- m.AV.: with AV Signal
- o.AV.: without AV Signal
- m.F.: with colour
- o.F.: without colour
- Vss: Vpp

Farbsignal direkter Kanal
Farbsignal verzög. Kanal

Colour Signal, direct Channel
Colour Signal, delayed Channel

Signal chrominance canal direct
Signal chrominance canal retarded

Matrix für Lautzeit-
demodulator (PAL-Schalter)
Secam-Begrenzer-Verstärker
PAL/SECAM-Demodulator

Matrix for Delay Line
Demodulator (PAL Switch)
Secam Limiter/Amplifier
PAL/SECAM Demodulator

Matrice du démodulateur à durée de
propagation (commutateur PAL)
Amplificateur-Limiteur SECAM
Démodulateur PAL/SECAM

Y-Verstärker
Farbverstärker
(G-Y)-Verstärker

Y. Amplifier
Colour Amplifier
(G-Y) Amplifier

Amplificateur Y (de luminance)
Amplificateur de chrominance
Amplificateur (G-Y)

Matrix
RGB-Treiberstufen

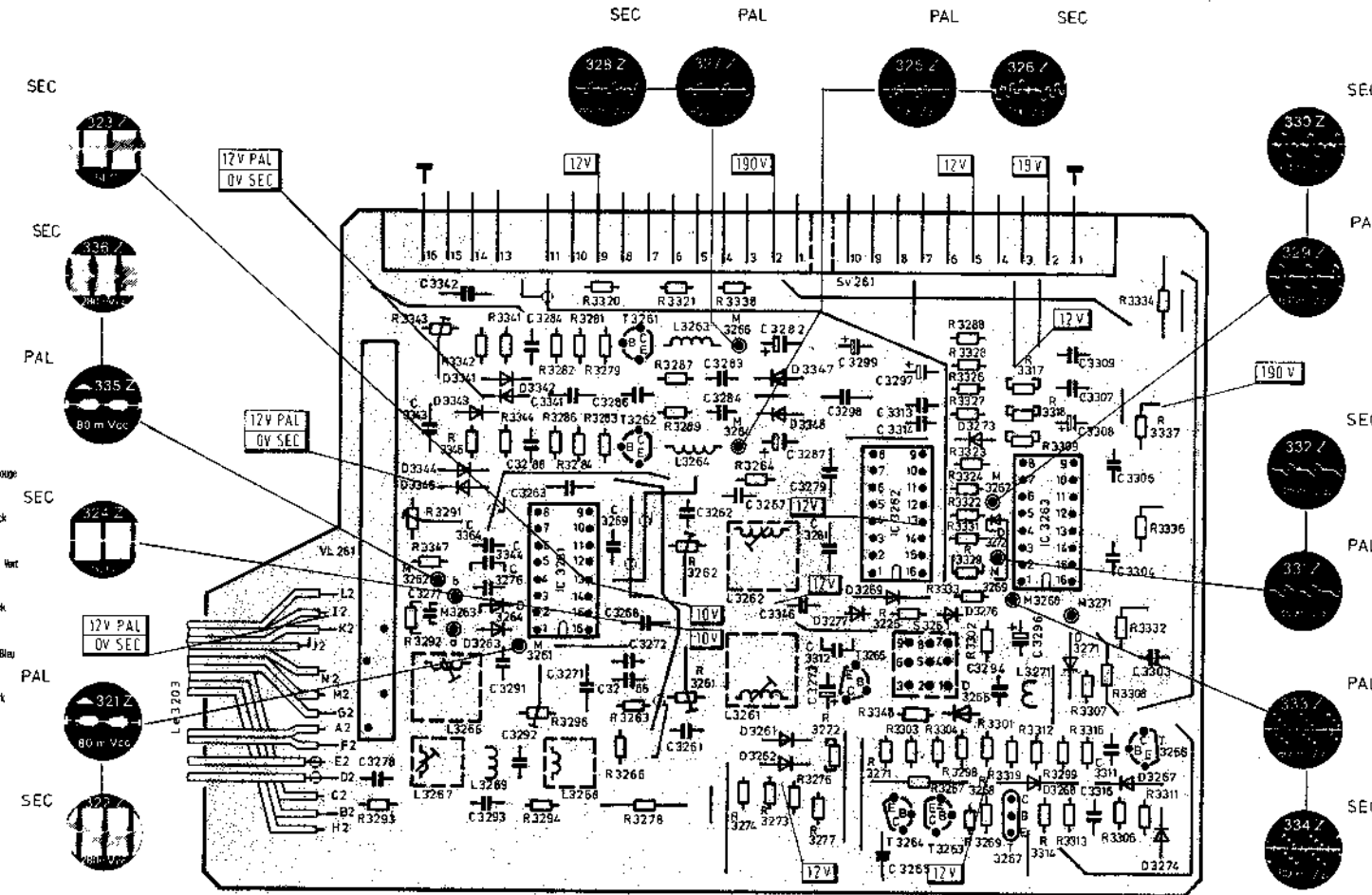
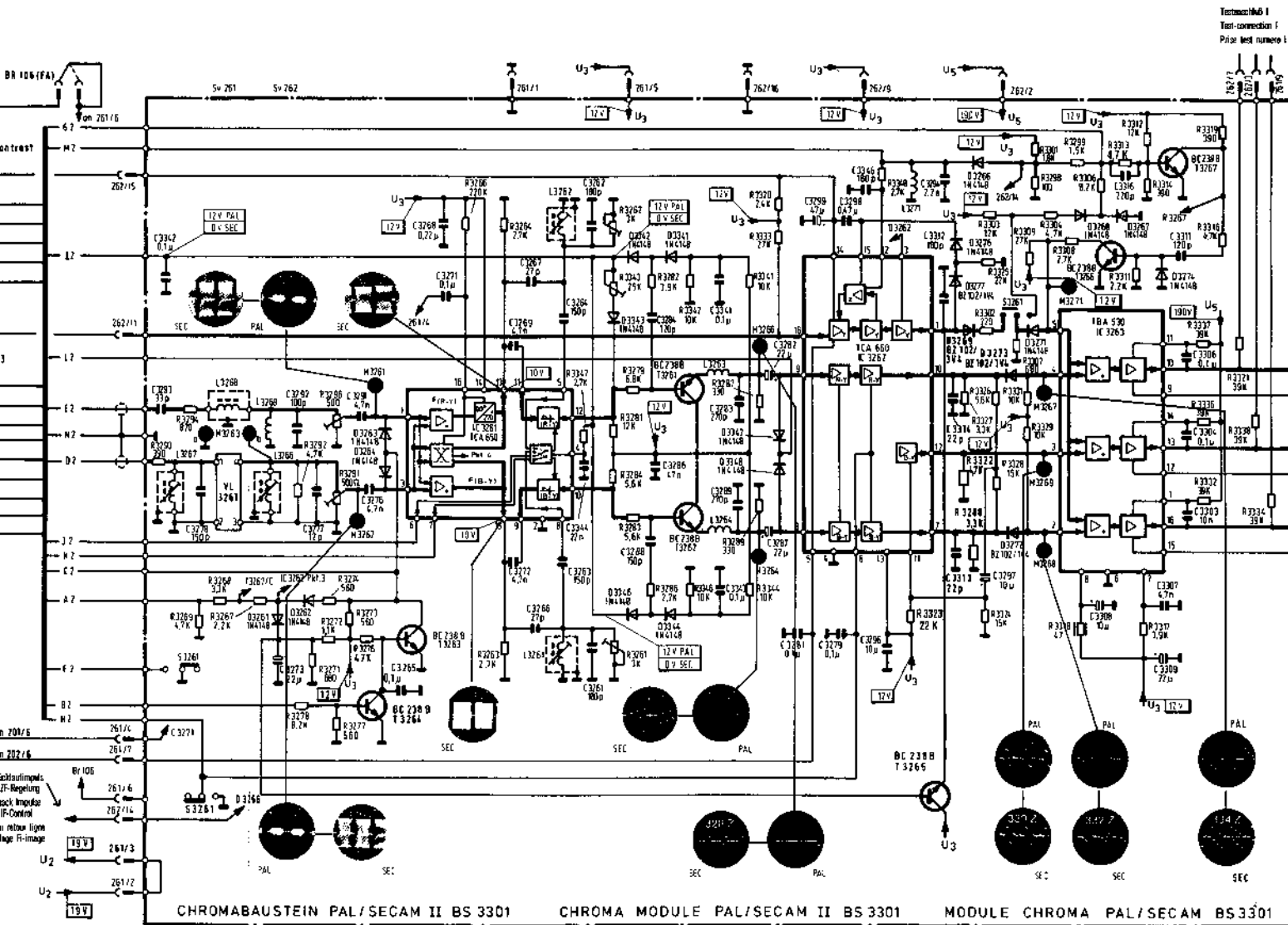
Matrix
RGB Driver Stages

Matrice
Etages d'attaque RVB

Chromabaustein II
PAL-SECAM BS 302
Ansicht auf Lötseite

Chroma Module II
PAL-SECAM BS 302
Seen from soldering side

Platine de chrominance II
PAL-SECAM BS 302
Vue côté cuivre



nal (Weiß = 100 %, Farbsättigung
V. siehe auch Seite 10.
meßinstrument Ri = 50 kΩ/V

Oscillogrammes shown on the circuit diagram are made with a colour bar signal (For PAL: white
100%, Colour saturation 75%, for SECAM: white 75%, Colour saturation 75%), with an I/P signal of approx. 2 mV, see also p. 10 signal
voltage on M252=2.9 V_{pp} (set Tuner to give a cyan bar of 0.7 V_{pp}).
Adjust Brightness, Contrast and Colour Contrast to give a normal picture. U. C. Voltage measured with a mains voltage of 220 V. Unless
otherwise stated all measurements are made with a multimeter whose R_i=50 kΩ/V.

Oscillogrammes - Les oscillogrammes sur le schéma sont effectués avec un signal de barres de couleur
(blanc = 100 %, saturation des couleurs = 75 % pour PAL) (blanc = 75 %, saturation = 75 % pour SECAM). Tension d'entrée env. 2 mV,
voir aussi p. 10.
Avec tension du signal sur M252 = 2.9 V_{pp} (et barre magenta réglée à 0.7 V_{pp} à l'aide du tuner).
Se régler sur une image normale à l'aide des commandes de luminosité de contraste et de saturation des couleurs.
Tensions continues mesurées pour secteur de 220 V. Sauf indications contraires, mesures effectuées avec contrôleur R_i = 50 kΩ/V.

zeichnungen:
pp. unabhängig v. Eingangs-Signal
ne Signal
nit Signal, Eing.-Spp. ca. 2 mV
nit AV-Signal
ne AV-Signal

N. B.
Voltage data in Chroma II and RGB Modules with Service Switch
in "Service" position, after correct adjustment of Red, Green and Blue
working points.

Abbreviations
ohne: Voltage independent of I/P voltage
o.S.: without Signal
m.S.: with Signal, I/P voltage approx. 2 mV
m.AV: with AV Signal
o.AV: without AV Signal
m.F.: with colour
o.F.: without colour
V_{ss}: V_{pp}

Attention!
Indications de tensions dans les platines chroma et RVB avec le
commutateur de service en position "service". Sous condition du
réglage correct des points de fonctionnement rouge, vert et bleu.

Indications:
sans Tension indépendante du signal d'entrée
o.S. Sans signal
m.S. Avec signal, tension d'entrée env. 2 mV
m.AV Avec signal audiovisuel
o.AV Sans signal audiovisuel
m.F. avec couleur
o.F. sans couleur
V_{ss} V_{cc}

Meßpunkte und Abgleichpunkte auf dem Chromabaustein I PAL/SECAM

Test and Alignment points on the Chroma Module I PAL/SECAM

Points de mesure et de réglage de la platine chroma I PAL/SECAM

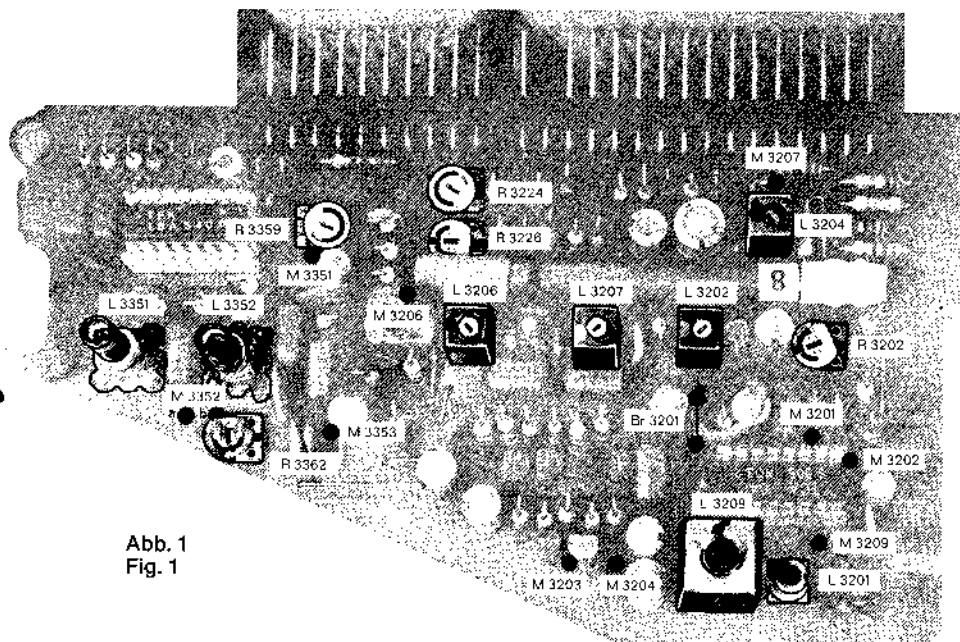


Abb. 1
Fig. 1

Meßpunkte und Abgleichpunkte auf dem Chromabaustein II PAL/SECAM

Test and Alignment points on the Chroma Module II PAL/SECAM

Points de mesure et de réglage de la platine chroma II PAL/SECAM

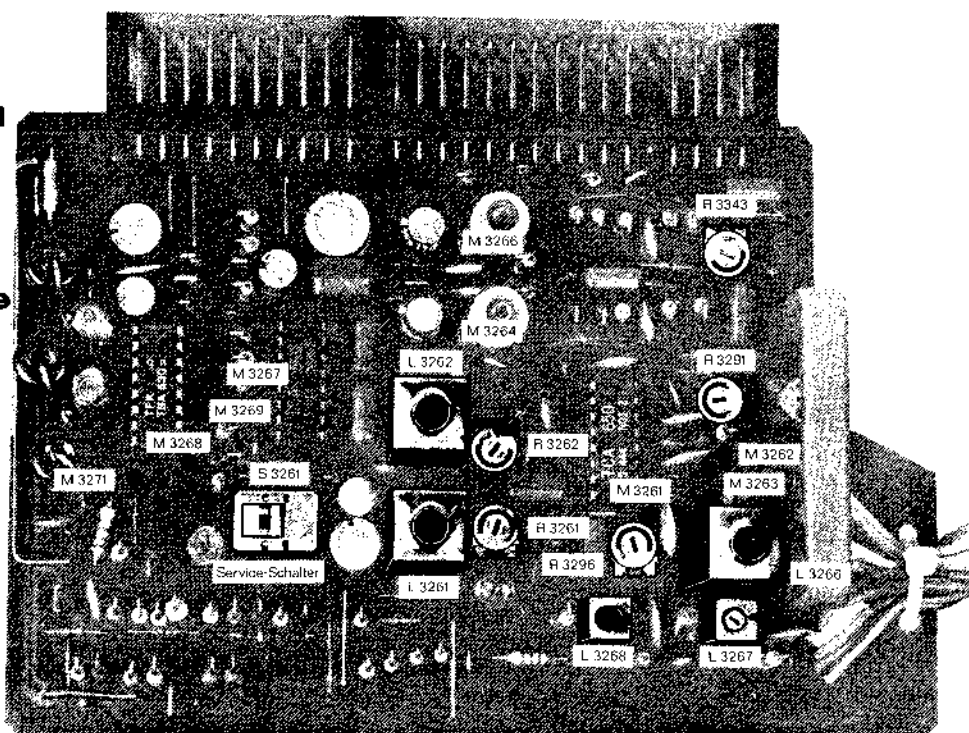


Abb. 2
Fig. 2

Einstellungen und Abgleich im Helligkeits- und Farbteil

Sämtliche Einstellungen und Abgleicharbeiten sind bei 220 V Netzspannung nach einer Einlaufzeit von ca. 30 Minuten vorzunehmen.

Erforderliche Meß- und Prüfgeräte:

Trenntransformator (Belastbarkeit ≥ 600 VA)

SECAM-Farbbalkengenerator mit normgerechtem Signal (75 % Weiß, 75 % Farbsättigung)

PAL-Farbbalkengenerator mit normgerechtem Signal (100 % Weiß, 75 % Farbsättigung)

Zweikanal-Oszilloskop mit AC/DC-Eingängen

(Eingangsempfindlichkeit mindestens 10 mV/cm)

Vielfachmeßgerät 50 k Ω /V

Röhrevoltmeter Ri ≥ 10 M Ω /V

Die angegebenen Oszillogramme sind dem Stromlaufplan Seite 7-8 zu entnehmen.

Meß- und Abgleichpunkte siehe Abb. 1 und Abb. 2

Einstellfolge Nr.	Art der Einstellung	Signal auf Antenneneingang ca. 2 mV/60 Ω	Vorbereitung bzw. Geräteeinstellung	Anschluß von		Einstellung
				Spannungsmesser Ri = 50 k Ω /V	Sichtgerät (Oszilloskop)	
3	Kontrast-Grundeinstellungskontrolle bei PAL-Signal	PAL-Farbbalken-Normsignal (100 % Weiß)	Wie Einstellfolge 2		Le 381 Rot (Bildröhrenplatte)	An Le 381 Rot muß ein BA-Signal von 110 V stehen, siehe Abb. 4, sonst mit R 3224 korrigieren. Nach Kontrolle U ₃ (12 V) von M 3267 entfernen.
4	Abgleich am IC 3201	PAL-Farbbalken-Normsignal			M 3201	Mit R 3202 den Zeilenrücklauf-Auslastwert auf gleiches Niveau mit der hinteren Schwarzschieber bringen.
5	Vorabgleich des Cloche-Filters	SECAM-Farbbalken-Normsignal	Bild normal einstellen. Basis T 3208 über 27 k Ω mit U ₃ (12 V) z. B. IC 3201 Pkt. 14 verbinden.		M 3201	Mit L 3202 auf minimale Amplitudenmodulation des Signals an M 3201 abgleichen.
6	Abgleich der SECAM-Identifikation Nur für Länder mit vertikaler SECAM-Kennung z. B. Frankreich, DDR, usw. Achtung! Es ist nur ein Abgleich erforderlich, entweder Einstellfolge 5 oder Einstellfolge 6a!	SECAM-Farbbalken-Normsignal	Bild normal einstellen M 3208 mit U ₃ (12 V) z. B. IC 3201, Pkt. 14 verbinden.	+ an M 3204 - an M 3203 mit Röhrevoltmeter		Kern der Spule L 3201 herausdrehen. Beim Hineindrehen des Kerns treten 4 Zeigerausschläge am Röhrevoltmeter auf. Für vertikale SECAM-Kennung auf den 4. Zeigerausschlag abgleichen. (Der Kern befindet sich dann am tiefsten in der Spule.)
6a	Abgleich der SECAM-Identifikation Nur für Länder mit zeitfrequenter SECAM-Kennung, z. B. Iran, Saudi-Arabien, usw.	SECAM-Farbbalken-Normsignal	Bild normal einstellen M 3208 mit U ₃ (12 V) z. B. IC 3201 Pkt. 14 verbinden.	+ an M 3204 - an M 3203 mit Röhrevoltmeter		Kern der Spule L 3201 herausdrehen. Beim Hineindrehen des Kerns treten 4 Zeigerausschläge am Röhrevoltmeter auf. Für horizontale SECAM-Kennung auf den 3. Zeigerausschlag abgleichen. (Vertikaler Zeigerausschlag) Beim Abgleich mit Sendern, die nur horizontale SECAM-Identifikation abstrahlen, erhält man nur 2 Zeigerausschläge. Es ist dann auf den 2. Zeigerausschlag abzugleichen.
7	Amplitudeneinstellung der SECAM-Signale	SECAM-Farbbalken-Normsignal	Bild normal einstellen		M 3261 M 3262	Mit R 3296 Amplitude des direkten SECAM-Signals an M 3261 auf 280 m Vss einstellen. Mit R 3291 Amplitude des verzögerten SECAM-Signals an M 3262 auf 280 m Vss einstellen. (Die Stellung des Einstellers R 3291 wird eventuell beim PAL-Abgleich korrigiert, siehe Einstellfolge 16).
8	Abgleich des (B-Y)-Referenzkreises	SECAM-Farbbalken-Normsignal	Bild normal einstellen		M 3264	Mit L 3261 Null-Abgleich des FM-Demodulators durchführen. (Das Gleichspannungsniveau des Weißbalkens auf das Gleichspannungsniveau während der horizontalen Auslastzeit bringen). Mit R 3251 die Amplitude des (B-Y)-Signals an M 3264 auf 1,05 Vss einstellen. Die dabei auftretende Verschiebung des Null-Abgleiches ist mit L 3261 zu korrigieren.
9	Abgleich des (R-Y)-Referenzkreises	SECAM-Farbbalken-Normsignal	Bild normal einstellen		M 3266	Mit L 3262 Null-Abgleich des FM-Demodulators wie nach Einstellfolge 8 mit R 3262 die Amplitude des (R-Y)-Signals an M 3266 auf 0,85 Vss einstellen. Die dabei auftretende Verschiebung des Null-Abgleiches ist mit L 3262 zu korrigieren.
10	Feinabgleich des Cloche-Filters	SECAM-Farbbalken-Normsignal	Bild normal einstellen		Eingang a an M 3264 Eingang b an M 3266	Mit L 3202 beide Farbdifferenz-Signale auf minimale Verzerrungen einstellen.
11	Farbkontrast-Arbeitspunkteinstellung bei SECAM	SECAM-Farbbalken-Normsignal	F auf Min. M 3207 mit U ₃ (12 V) verbinden. Mit K 38 V BA-Signal an Le 381 Rot (Bildröhrenplatte) Rot einstellen (s. Abb. 4). Mit H Abstufungen der Grautreppe exakt erkennbar einstellen. F auf Max. Steckverbindung Sv 1281/1 trennen (ohne Fernbedienung).		M 3268	Mit R 3226 1,2 Vss (B-Y)-Signal einstellen. Nach Einstellung Steckverbindung Sv 1281/1 wieder anschließen.
12	Arbeitspunkteinstellung für die Farbkontrast-Regelautomatik	PAL-Farbbalken-Normsignal	PAL-Farbbalken-Normsignal an M 3206 mit Tunerfeinabstimmung nach Abb. 5 einstellen. M 3352 über 10 n an Masse.		M 3353	Mit R 3359 eine Spannung von 4 V einstellen.
13	Referenzoszillator Schwebungsabgleich	PAL-Farbbalken-Normsignal	M 3352 über 10 n an Masse Brücke Br 3201 ziehen F auf Max.			Mit L 3351 Farbbalken auf dem Bildschirm zum Stehen bringen (Schwebung). Jeder Farbbalken darf nur eine Farbe aufweisen. Nach Einstellung 10 n von M 3352 entfernen und Brücke Br 3201 wieder einsetzen.
14	Burst-Amplituden-Voreinstellung (ACC)	PAL-Farbbalken-Normsignal			M 3202	Mit R 3362 Burstamplitude so einstellen, daß das Signal an M 3202 500 m Vss beträgt. Feineinstellung der Burstamplitude erfolgt bei Einstellfolge 17.
15	Gesamphasenabgleich der Demodulationsachsen	PAL-Farbbalken-Normsignal	F normal einstellen M 3263 an Masse Zeitbasis des Oszilloskops so einstellen, daß aufeinanderfolgende Zeilen übereinander geschrieben werden. (Übereinanderschreiben von PAL- und NTSC-Zeilen).		M 3264 (B-Y)-Signal	Mit L 3206 übereinander geschriebene Zeilen (die oberen und unteren Masgerechten des Signals) zur Deckung bringen. Nach Einstellung Masse von M 3263 entfernen.
16	Abgleich des PAL-Laufzeit-Demodulators	PAL-Farbbalken-Normsignal	F normal einstellen Am Farbbalkengenerator (B-Y)-Signal abschalten oder NTSC-Signal einschalten.		M 3264 (B-Y)-Signal	Restsignal in der Reihenfolge: L 3266 auf Minimum R 3291 auf Minimum L 3266 auf Minimum R 3291 auf Minimum L 3266 auf Minimum einstellen. Nach Einstellung Farbbalkengenerator wieder auf PAL-Signal umschalten.
17	Amplitudeneinstellung des (B-Y)-Signals	PAL-Farbbalken-Normsignal	Bild normal einstellen		M 3264	Mit R 3362 ist eine (B-Y)-Amplitude von 1,05 Vss einzustellen.
18	Amplitudeneinstellung des (R-Y)-Signals	PAL-Farbbalken-Normsignal	Bild normal einstellen		M 3266	Mit R 3343 ist eine (R-Y)-Amplitude von 0,85 Vss einzustellen.
19	Farbkontrast-Arbeitspunkt-Kontrolle bei PAL	PAL-Farbbalken-Normsignal	Bild mit H, K, F normal einstellen. F auf Min. M 3207 mit U ₃ (12 V) verbinden. Mit K 38 V BA-Signal an Le 381 Rot (Bildröhrenplatte) einstellen, siehe Abb. 4. Mit H Abstufungen der Grautreppe exakt erkennbar einstellen. F auf Max. Steckverbindung Sv 1281/1 trennen (ohne Fernbedienung).		M 3268	An M 3268 muß ein (B-Y)-Signal von 1,2 Vss stehen. Sonst wie Einstellfolge 11 korrigieren. Nach Einstellung Steckverbindung Sv 1281/1 wieder anschließen.
20	Einstellung des BA-Signals					Diese Einstellungen sind unter „Einstellungen und Abgleich im Farbteil“ der Stromlaufplan-Beilage des jeweiligen Gerätes zu finden.
21	Kontrolle der R-, G-, B-Signale bei PAL					

Adjustmen

All Adjustments and voltage of 220 V, all Test and Measuring Isolating transformer SECAM Colour Bar (75 % White, 75 % C PAL Colour Signal 75 % Colour Saturat

Adj. Seq. No.	Type of Adjustme
1	Check of Standan Signal on Test Po
1a	N.B. For all the fo M 3206 show With a PAL S
2	Basic Contrast Adjustment with s
3	Basic Contrast Adjustment Check with PAL Signal
4	Adjustment of IC
5	Pre-alignment of the Bell filter
6	Alignment of the S color (Only for ex use Vertical SECAM Signals, i. e. Franc N.B. There is only necessary, either Sequence No. 6 or
6a	Alignment of SECAM (Only for countrie Line Frequency SE Signals, i. e. Iran, Arabia etc.
7	Amplitude Adjustm of the SECAM sign
8	Alignment of the (reference circuit
9	Alignment of the (reference circuit

Einstellfolge Nr.	Art der Einstellung	Signal auf Antenneneingang ca. 2 mV/60 Ω	Vorbereitung bzw. Geräteeinstellung	Anschluß von		Einstellung
				Spannungsmesser R _i = 50 kΩ/V	Sichtgerät (Oszillograf)	
3	Kontrast-Grundeneinstellung bei PAL-Signal	PAL-Farbbalken-Normsignal (100 % Weiß)	Wie Einstellfolge 2			An Le 381 Rot muß ein BA-Signal von 110 V stehen, siehe Abb. 4, sonst mit R 3224 korrigieren. Nach Kontrolle U ₃ (12 V) von M 3207 entfernen.
4	Abgleich am IC 3201	PAL-Farbbalken-Normsignal			M 3201	Mit R 3202 den Zeilenrücklauf-Auslastwert auf gleiches Niveau mit der hinteren Schwarzschar bringbar.
5	Vergleich des Cloche-Filters	SECAM-Farbbalken-Normsignal	Bild normal einstellen. Basis T 3208 über 27 kΩ mit U ₃ (12 V) z. B. IC 3201 Pkt. 14 verbinden.		M 3201	Mit L 3202 auf minimale Amplitudenmodulation des Signals an M 3201 abgleichen.
6	Abgleich der SECAM-Identifikation Nur für Länder mit vertikaler SECAM-Kennung z. B. Frankreich, DDR, usw. Achtung! Es ist nur ein Abgleich erforderlich, entweder Einstellfolge 6 oder Einstellfolge 6a!	SECAM-Farbbalken-Normsignal	Bild normal einstellen M 3208 mit U ₃ (12 V) z. B. IC 3201, Pkt. 14 verbinden.	+ an M 3204 - an M 3203 mit Röhrenvoltmeter		Kern der Spule L 3201 herausdrehen. Beim Hineindrehen des Kerns treten 4 Zeigerausschläge am Röhrenvoltmeter auf. Für vertikale SECAM-Kennung auf den 4. Zeigerausschlag abgleichen. (Der Kern befindet sich dann am tiefsten in der Spule.)
6a	Abgleich der SECAM-Identifikation Nur für Länder mit zeilenfrequenter SECAM-Kennung, z. B. Iran, Saudi-Arabien, usw.	SECAM-Farbbalken-Normsignal	Bild normal einstellen M 3208 mit U ₃ (12 V) z. B. IC 3201 Pkt. 14 verbinden	+ an M 3204 - an M 3203 mit Röhrenvoltmeter		Kern der Spule L 3201 herausdrehen. Beim Hineindrehen des Kerns treten 4 Zeigerausschläge am Röhrenvoltmeter auf. Für horizontale SECAM-Kennung auf den 3. Zeigerausschlag abgleichen. (Vorletzter Zeigerausschlag) Beim Abgleich mit Sendern, die nur horizontale SECAM-Identifikation abstrahlen, erhält man nur 2 Zeigerausschläge. Es ist dann auf den 2. Zeigerausschlag abzugleichen.
7	Amplitudeneinstellung der SECAM-Signale	SECAM-Farbbalken-Normsignal	Bild normal einstellen		M 3261 M 3262	Mit R 3296 Amplitude des direkten SECAM-Signals an M 3261 auf 280 m Vss einstellen. Mit R 3291 Amplitude des verzögerten SECAM-Signals an M 3262 auf 280 m Vss einstellen. (Die Stellung des Einstellers R 3291 wird eventuell beim PAL-Abgleich korrigiert, siehe Einstellfolge 16).
8	Abgleich des (B-Y)-Referenzkreises	SECAM-Farbbalken-Normsignal	Bild normal einstellen		M 3264	Mit L 3261 Null-Abgleich des FM-Demodulators durchführen. (Das Gleichspannungsniveau des Weißbalkens auf das Gleichspannungsniveau während der horizontalen Ausstreuung bringen.) Mit R 3261 die Amplitude des (B-Y)-Signals an M 3264 auf 1,05 Vss einstellen. Die dabei auftretende Verschiebung des Null-Abgleiches ist mit L 3261 zu korrigieren.
9	Abgleich des (R-Y)-Referenzkreises	SECAM-Farbbalken-Normsignal	Bild normal einstellen		M 3266	Mit L 3262 Null-Abgleich des FM-Demodulators wie nach Einstellfolge 8 mit R 3262 die Amplitude des (R-Y)-Signals an M 3266 auf 0,85 Vss einstellen. Die dabei auftretende Verschiebung des Null-Abgleiches ist mit L 3262 zu korrigieren.
10	Feinabgleich des Cloche-Filters	SECAM-Farbbalken-Normsignal	Bild normal einstellen		Eingang a an M 3264 Eingang b an M 3266	Mit L 3202 beide Farbdifferenz-Signale auf minimale Verzerrungen einstellen.
11	Farbkontrast-Arbeitspunkteinstellung bei SECAM	SECAM-Farbbalken-Normsignal	F auf Min. M 3207 mit U ₃ (12 V) verbinden. Mit K 38 V BA-Signal an Le 381 Rot (Bildröhrenplatte) Rot einstellen (s. Abb. 4). Mit H Abstufungen der Grautreppe exakt erkennbar einstellen. F auf Max. Steckverbindung Sv 1281/1 trennen (ohne Fernbedienung).		M 3268	Mit R 3226 1,2 Vss (B-Y)-Signal einstellen. Nach Einstellung Steckverbindung Sv 1281/1 wieder anschließen.
12	Arbeitspunkteinstellung für die Farbkontrast-Regelautomatik	PAL-Farbbalken-Normsignal	PAL-Farbbalken-Normsignal an M 3206 mit Tunerfeinabstimmung nach Abb. 5 einstellen. M 3352 b über 10 n an Masse.	M 3353		Mit R 3353 eine Spannung von 4 V einstellen.
13	Referenzoszillator Schwebungsabgleich	PAL-Farbbalken-Normsignal	M 3352 über 10 n an Masse Brücke Br 3201 ziehen F auf Max.			Mit L 3351 Farbbalken auf dem Bildschirm zum Stehen bringen (Schwebung). Jeder Farbbalken darf nur eine Farbe aufweisen. Nach Einstellung 10 n von M 3352 entfernen und Brücke Br 3201 wieder einsetzen.
14	Burst-Amplituden-Voreinstellung (ACC)	PAL-Farbbalken-Normsignal			M 3202	Mit R 3362 Burstamplitude so einstellen, daß das Signal an M 3202 500 m Vss beträgt. Feinabgleich der Burstamplitude erfolgt bei Einstellfolge 17.
15	Gesamphasenabgleich der Demodulationsachsen	PAL-Farbbalken-Normsignal	F normal einstellen M 3263 an Masse Zeitbasis des Oszillografen so einstellen, daß aufeinanderfolgende Zeilen übereinander geschrieben werden. (Übereinanderschreiben von PAL- und NTSC-Zeilen.)		M 3264 (B-Y)-Signal	Mit L 3208 übereinander geschriebene Zeilen (die oberen und unteren Waagerechten des Signals) zur Deckung bringen. Nach Einstellung Masse von M 3263 entfernen.
16	Abgleich des PAL-Lautzeit-Demodulators	PAL-Farbbalken-Normsignal	F normal einstellen Am Farbbalkengenerator (B-Y)-Signal abschalten oder NTSC-Signal einschalten.		M 3264 (B-Y)-Signal	Restsignal in der Reihenfolge: L 3265 auf Minimum R 3291 auf Minimum L 3266 auf Minimum R 3291 auf Minimum L 3265 auf Minimum einstellen. Nach Einstellung Farbbalkengenerator wieder auf PAL-Signal umschalten.
17	Amplitudeneinstellung des (B-Y)-Signals	PAL-Farbbalken-Normsignal	Bild normal einstellen		M 3264	Mit R 3362 ist eine (B-Y)-Amplitude von 1,05 Vss einzustellen.
18	Amplitudeneinstellung des (R-Y)-Signals	PAL-Farbbalken-Normsignal	Bild normal einstellen		M 3266	Mit R 3343 ist eine (R-Y)-Amplitude von 0,85 Vss einzustellen.
19	Farbkontrast-Arbeitspunkteinstellung bei PAL	PAL-Farbbalken-Normsignal	Bild mit H, K, F normal einstellen. F auf Min. M 3207 mit U ₃ (12 V) verbinden. Mit K 50 V BA-Signal an Le 381 Rot (Bildröhrenplatte) einstellen, siehe Abb. 4. Mit H Abstufungen der Grautreppe exakt erkennbar einstellen. F auf Max. Steckverbindung Sv 1281/1 trennen (ohne Fernbedienung).		M 3268	An M 3268 muß ein (B-Y)-Signal von 1,2 Vss stehen. Sonst wie Einstellfolge 11 korrigieren. Nach Einstellung Steckverbindung Sv 1281/1 wieder anschließen.
20	Einstellung des BA-Signals					
21	Kontrolle der R-, G-, B-Signale bei PAL					

Diese Einstellungen sind unter: „Einstellungen und Abgleich im Farbteil“ der Stromlaufplan-Beilage des jeweiligen Gerätes zu finden.

SECAM-Farbbalken-Normsignal
BA= Helligkeits- und Farbinformation ohne Synchronimpuls
BAS=Helligkeits- und Farbinformation mit Synchronimpuls

SECAM Standard Colour Bar Signal
BA= Brightness and Colour Information, without Synch. Impulse
BAS=Brightness and Colour Information, with Synch Impulse

Signal couleur normalisé SECAM
BA= Signal de luminance et de chrominance sans impulsions de synchronisation
BAS=Signal composite complet, avec impulsions de synchronisation

Grautreppe-Signal
BA= Helligkeitsinformation ohne Synchronimpuls

Grey Scale Signal
BA= Brightness Information, without Synch. Impulse

Signal de échelle des gris
BA= signal de luminance sans impulsions de synchronisation

PAL-Farbbalken-Normsignal
BA= Helligkeits- und Farbinformation ohne Synchronimpuls
BAS=Helligkeits- und Farbinformation mit Synchronimpuls

PAL Standard Colour Bar Signal
BA= Brightness and Colour Information without Synch. Impulse
BAS=Brightness and Colour Information with Synch Impulse

Signal couleur normalisé PAL
BA= signal de luminance et de chrominance sans impulsions de synchronisation
BAS=Signal composite complet, avec impulsions de synchronisation

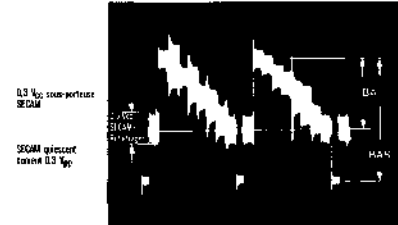


Abb. 3

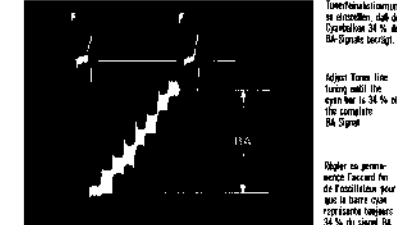


Abb. 4



Abb. 5

Adjustment and Alignment of the Brightness and Colour Sections

All Adjustments and Alignments are to be made with a mains voltage of 220 V, after a warm up period of approx. 30 mins.
Test and Measuring Equipment required:
Isolating transformer (Power rating ≥ 600 VA)
SECAM Colour Bar Signal Generator with standard signal (75 % White, 7.5 % Colour Saturation)
PAL Colour Signal Generator with standard signal (100 % White, 75 % Colour Saturation).

Double beam Oscilloscope with AC/DC I/Ps. (Input Sensitivity at least 10 mV/cm)
Multimeter R_i=50 kΩ/V
VTVM R_i=10 MΩ/V
The oscillographs shown are taken from the circuit diagram pp 7-8

Adj. Seq. No.	Type of Adjustment	Signal at aerial input approx. 2 mV/60 Ω	Preparation or Set Adjustment	Connection of Voltmeter R _i =50 k Ω/V	Display Unit (Oscilloscope)	Adjustment
1	Check of Standard Signal on Test Point M 3206	SECAM Standard Colour Bar Signal to aerial I/P	Adjust Brightness, Colour and Colour Contrast for normal picture		M 3206	Switch off Colour at SECAM Sig. Gen. Adjust R 128 (Video IF Module) to give a 1.6 V BA Signal as shown in Fig. 3. Switch the Colour back on at SECAM Sig. Gen. Adjust the Tuner fine tuning to give a quiescent carrier of the (R-Y) signal of 0.3 Vpp, see Fig. 3
1a	NB. For all the following adjustments the Tuner fine tuning must be so adjusted so that the SECAM Standard Colour Bar Signal on M 3206 shows a quiescent carrier of the (R-Y) signal of 0.3 Vpp, see Fig. 3. With a PAL Standard Colour Bar Signal the Tuner fine tuning is to be so adjusted that the cyan bar is 34 % of the BA signal on M 3206, see Fig. 5					
2	Basic Contrast Adjustment with SECAM Signal	SECAM Standard Colour Bar Signal (75 % White)	Connect U ₃ (12 V) to M 3207 as shown in Fig. 4. Colour Contrast to Max. Adjust Brightness so that the steps of the Grey Scale are exactly discernable		M 3206 (Picture Tube Board)	Adjust R 3224 to give an 85 V BA Signal as shown in Fig. 4. U ₃ (12 V) remains connected to M 3207
3	Basic Contrast Adjustment Check with PAL Signal	PAL Standard Colour Bar Signal (100 % White)	As for Adj. Seq. No. 2		Le 381 Red (Picture Tube Board)	A BA Signal of 110 V must be obtained on Le 381 Red, see Fig. 4. If not, correct with R 3224. After check remove U ₃ (12 V) from M 3207
4	Adjustment of IC 3201	PAL Standard Colour Bar Signal			M 3202	Bring the line flyback blanking level to the same level as the rear porch, with R 3202.
5	Pre-alignment of the Bell filter	SECAM Standard Colour Bar Signal	Adjust for a normal picture Connect base of T 3208 via a 27 k Ω to U ₃ (12 V) e.g. pin 14 of IC 3201		M 3201	Adjust L 3202 for minimal amplitude modulation of the signal at M 3201
6	Alignment of the SECAM Identification (Only for countries which use Vertical SECAM Identification Signals, i.e. France, DDR, etc.) NB. There is only one alignment necessary, either Adjustment Sequence No. 6 or No. 6a.	SECAM Standard Colour Bar Signal	Adjust for normal picture connect M 3208 to U ₃ (12 V) e.g. pin 14 of IC 3201	Valve Voltmeter + to M 3204 - to M 3203		Screw the core of coil L 3201 out. On screwing the core back in, 4 needle deflections will be seen on the VTVM. For Vertical Identification Signals the core should be screwed in until the 4th. needle deflection is observed. (In this position the core is at its deepest within the coil).
6a	Alignment of SECAM Identification (Only for countries which use Line Frequency SECAM Identification Signals, i.e. Iran, Saudi-Arabia etc.)	Secam Standard Colour Bar Signal	Adjust for normal picture Connect M 3208 to U ₃ (12 V) e.g. pin 14 of IC 3201	Valve Voltmeter + to M 3204 - to M 3203		Screw the core of coil L 3201 out. On screwing the core back in, 4 needle deflections will be seen on the VTVM. For Line Frequency SECAM Identification Signals the core should be screwed in until the 3rd. needle deflection is observed. (Pen-ultimate deflection) For alignment with transmitters which only transmit Horizontal SECAM Identification Signals, only 2 needle deflections will be seen. In this case the alignment should be made on the 2nd. needle deflection.
7	Amplitude Adjustment of the SECAM signal	SECAM Standard Colour Bar Signal	Adjust for normal picture		M 3261 M 3262	Adjust R 3296 for a direct SECAM signal amplitude of 280 mVpp on M 3261. Adjust R 3291 for a delayed SECAM signal amplitude of 280 mVpp on M 3262. (It is possible that the adjustment of R 3291 may have to be corrected during the PAL adjustment, see Adj. Seq. No. 16)
8	Alignment of the (B-Y) reference circuit	SECAM Standard Colour Bar Signal	Adjust for normal picture		M 3264	Carry out the zero alignment of the FM Demodulator with L 3261. (Bring the DC voltage level of the white bar to that obtained during the horizontal blanking.) Adjust R 3261 to give a (B-Y) Signal amplitude of 1.05 Vpp on M 3264. Any shifting of the zero alignment must be corrected with L 3261.
9	Alignment of the (R-Y) Reference circuit	SECAM Standard Colour Bar Signal	Adjust for normal picture		M 3266	Carry out the zero alignment of the FM demodulator with L 3262. Adjust R 3262



Quarz Memory

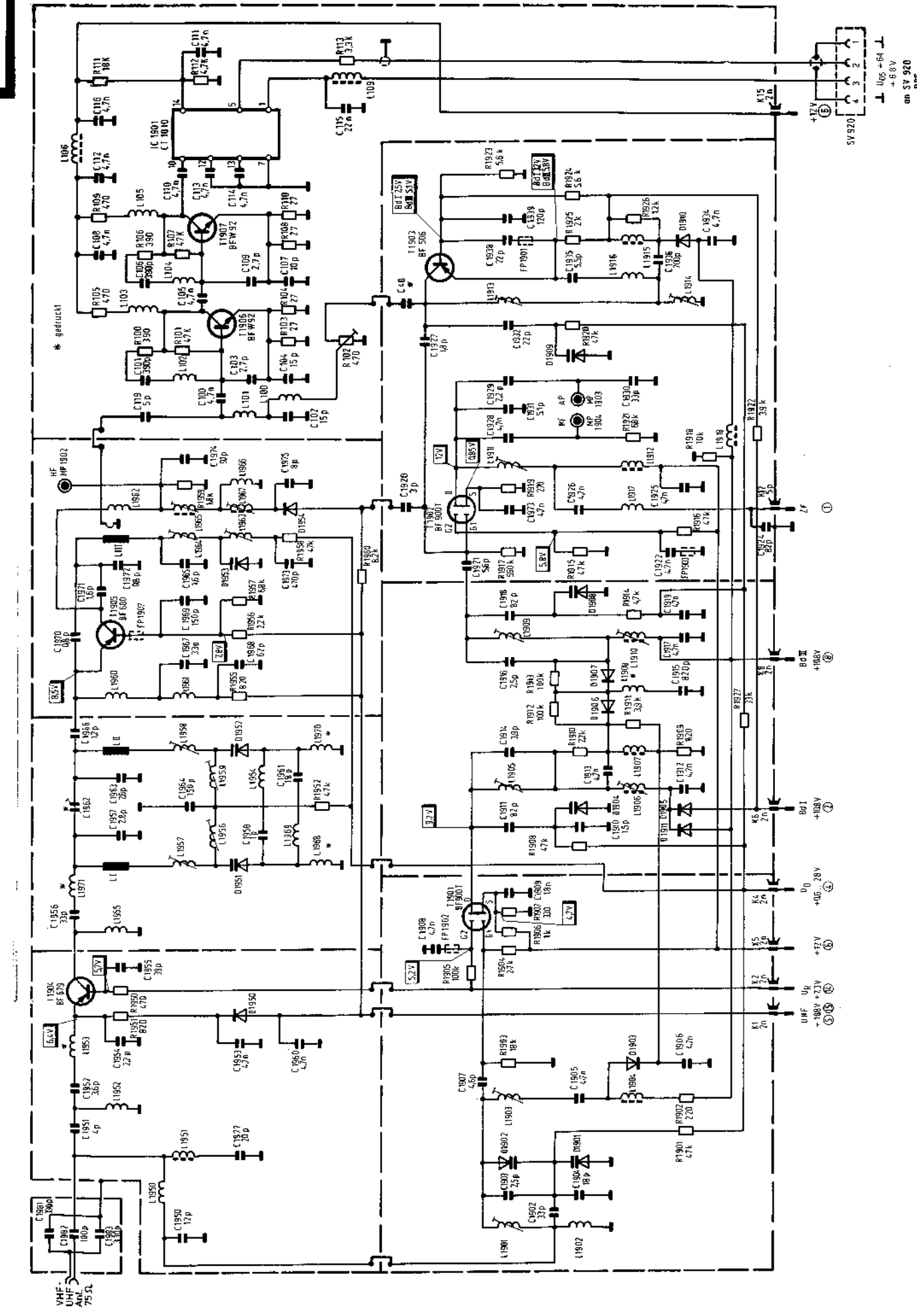
Inhalt: Elektronik-Tuner ET 189
 Digitaler Programmspeicher DPS 2
 Netzadapter 3 DPS

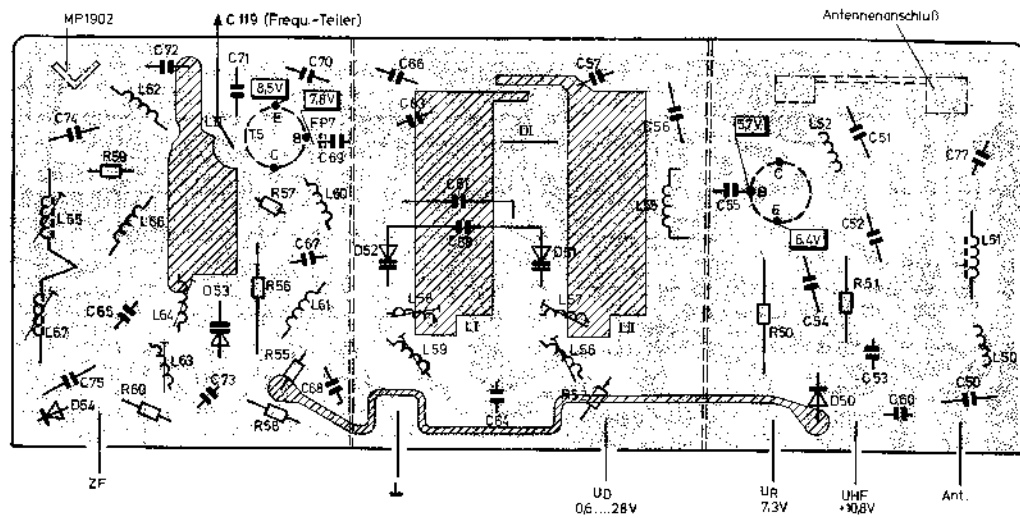
Kanalanzeige 2
 HiFi-Tonteil 25/40 W
 Klangregelplatte 3

Ersatzteilliste

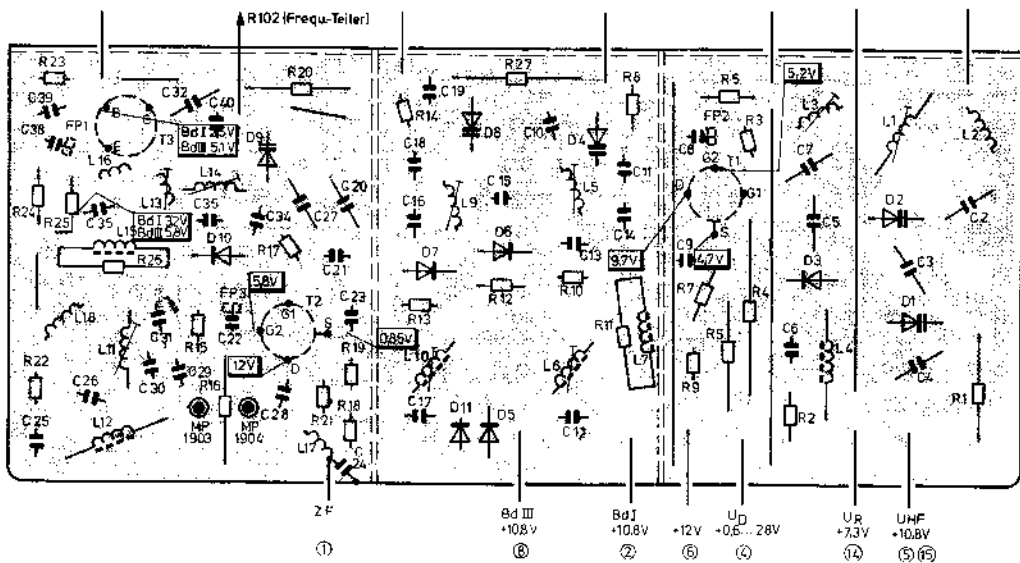
Wichtig: Bei Ersatzteilbestellungen bitte **unbedingt** die neunstellige **Bestellnummer** angeben!

Position	Preisgruppe	Bestell-Nr.	Bezeichnung	Position	Preisgruppe	Bestell-Nr.	Bezeichnung
BS 903		349 357 971	ELEKTRONIK-TUNER ET 189	D 501-4	R*	309 325 927	Diode 1 N 4148
BS 32		349 383 016	DIGIT. PROGRAMMSPEICH. DPS 2	IC 401	J	309 368 158	MOS-IC MC 14543
			Leiterplatte 1 / DPS 2	IC 402	I	309 368 159	MOS-IC SN 75468
I-S 1/I-S 2	H	309 639 973	Impulsschalter	L 711	A	309 235 910	Sperrkreisspule 4,4 MHz / 22 µH
S-S	F	309 632 943	Schiebeschalter	LA 731	M	309 395 998	Leuchtdiode
C-S	L	309 639 989	Codierschalter	T 451-3	B	309 001 067	Transistor BC 308 B
	A	309 689 904	IC-Fassung, 16polig	T 454/5	W*	309 001 231	Transistor BC 338/25-40
IC 2	A	309 689 905	IC-Fassung, 14polig	ST 1604	R*	309 650 966	Steckerleiste, 6polig R 2,5
IC 3	P	309 368 165	IC - CT 1011	ST 1702	N*	309 650 960	Steckerleiste, 2polig R 2,5
IC 5	Q	309 368 166	MOS-IC CT 1012				
Q 1	I	309 368 167	IC - 78 M 05 C	BS 153	A	349 354 082	HIFI-TONTEIL 25/40 W
D 1-26	H*	309 868 961	Isolierplatte für Quarz	BU 151	T*	309 689 905	Ton-Baustein 3 W HIFI
C 6	P*	309 325 027	Diode 1 N 4148	C 155/156		309 410 696	IC-Fassung, 14polig
C 9	V*	309 461 997	TA-Elko 10 µF / 6,3 V	C 159	R*	309 413 517	TA-Elko 1 µF / 35 V
C 14	E*	309 509 085	Trimmer 7-35 pF / 160 V	C 160	P*	309 410 656	Elko 100 µF / 100 V
C 34	V*	309 461 998	TA-Elko 4,7 µF / 6,3 V	C 161		309 411 677	Elko 47 µF / 16 V
R 4	A	309 461 999	TA-Elko 68 µF / 6,3 V	C 162	A	309 461 706	TA-Elko 1,5 µF / 16 V
R 68	C	309 509 086	Trimmwiderstand 470 Ohm	C 163/172	A	309 413 482	Elko 100 µF / 25 V
T 1	C	309 509 087	Trimmwiderstand 2500 Ohm	C 169	A	309 414 694	Elko 22 µF / 25 V
T 2/5-7/15/17/20/22/24/25	B	309 001 067	Transistor BC 308 B	C 174	R*	309 411 699	Elko 10 µF / 25 V
T 3/4/8/9/16/18/19/21	C	309 001 966	Transistor BC 238 A	D 152	D	309 325 927	Diode 1 N 4148
T 10/11	B	309 001 080	Transistor BC 237 C	FI 151	J	309 160 807	Piezo-Elektrisches Filter
T 12	T*	309 001 225	Transistor BC 307 A	IC 151	L	309 368 092	IC - TBA 120 U
T 13/14	T*	309 001 230	Transistor BC 237 A	IC 161	C	309 368 026	IC - TBA 800
T 23	C	309 001 949	Transistor BC 238 B	L 151	N*	309 229 904	Ton-ZF-Zwischenkreisspule
L 1		309 249 123	Ferritspule	R 183	N*	309 530 652	Metall-Schichtwiderstand 1 Ohm/10 ⁹ Ω/0,5 W
	A	309 689 905	IC-Steckfassung, 14polig	ST 1	H*	309 669 951	Flachstecker
IC 1	A	309 689 926	IC-Steckfassung, 16polig	ST 4	N*	309 650 940	Steckerleiste, 2polig R 7,5
IC 2	A	309 689 927	IC-Steckfassung, 18polig	ST 2102	A	309 650 937	Steckerleiste, 5polig R 5
IC 3	D	309 689 916	IC-Steckfassung, 24polig	SV 151	N*	309 651 944	Buchsenleiste, 10polig R 3, 3,75
IC 4	H	309 368 102	MOS-IC MC 14011			309 931 942	Kühlbrücke für IC 161
D 1-5	H	309 368 122	MOS-IC CD 4027	BS 11	B	349 354 077	NF-Baustein 25 W
D 6	R*	309 368 170	IC - MM 74 C 910 N	C 2	A	309 799 495	Box-Gehäuse, roh
T 1/3	N*	309 368 171	MOS-IC CT 1114	C 4	R*	309 319 944	Fingerringkörper 32 mm hoch
T 2	N*	309 325 027	Diode 1 N 4148	C 6/7	I	309 413 481	Elko 100 µF / 35 V
C 4	N*	309 325 092	Diode BZX 55 C 9 V 1	Fu 1	N*	309 413 508	Elko 100 µF / 10 V
R 605	G	309 001 966	Transistor BC 238 A	Fu 2	N*	309 414 682	Elko 2200 µF / 63 V
D 606	A	309 001 013	Transistor BC 308 A	Gr 1	G	309 625 603	Schmelzeinsatz F 1,6 A
D 607	A	309 461 988	TA-Elko 1 µF / 35 V	R 5	A	309 627 901	Schmelzeinsatz T 315 mA
D 608/609	B	309 333 007	Ni-Cd-Akkumulator	R 11/12	R*	309 500 812	Gleichrichter B 80 C 3200
D 610	I	309 645 803	Steckbrücke	R 15	N*	309 556 170	Trimmwiderstand 250 Ohm
FU 605	K*	309 645 803	Steckbrücke	T 1		309 530 652	Drahtwiderstand 0,22 Ohm
L 701		309 699 094	Bandleitung, 5polig mit Buchsenleiste	T 2		309 001 258	Metallschichtwiderst. 1 Ohm/0,5 W
R 605		309 538 647	Metox-Widerstand 470 Ohm/5 ⁹ /2 W	T 3	T*	309 001 230	Transistor BD 135 mit Kühlkörper
T 605	G	309 003 722	Transistor 2 N 5296	T 4	F	309 001 948	Transistor BC 237 A
T 606	C	309 001 166	Transistor BC 237 B	T 5	E	309 001 154	Transistor BD 137
BS 69		349 395 995	Kanalanzeige 2	T 6	G	309 001 259	Transistor BD 138
BU 401	A	309 689 904	IC-Fassung, 16polig	TR 1	H	309 001 260	Transistor BD 312 F
BU 731	C	309 689 924	LED-Steckfassung	C 1	B	309 310 126	Netztrafo
C 3	T*	309 410 696	Elko 1 µF / 35 V	L 1	J	309 411 636	Elko 10 µF / 15 V
				L 2	U*	309 259 908	Filterdrossel EI 48
				LE 6		309 259 802	Drossel
				LT 1	P	309 699 096	Bandleitung m. Buchsenleiste
				LT 2	R	309 701 968	2polig
						309 701 969	Lautsprecher Ø 130 mm 4 Ohm/25 W
				BS 24		309 372 509	KLANGREGELPLATTE 3
				BU 1651	A	309 689 905	IC-Fassung, 14polig
				C 1653	A	309 414 730	Elko 220 µF / 16 V
				C 1655	W*	309 411 674	Elko 22 µF / 16 V
				C 1656	A	309 410 643	Elko 2,2 µF / 25 V
				D 1651	R*	309 325 927	Diode 1 N 4148
				IC 1651	E	309 368 163	MOS-IC CD 4066
				T 1651/2	C	309 001 949	Transistor BC 238 B

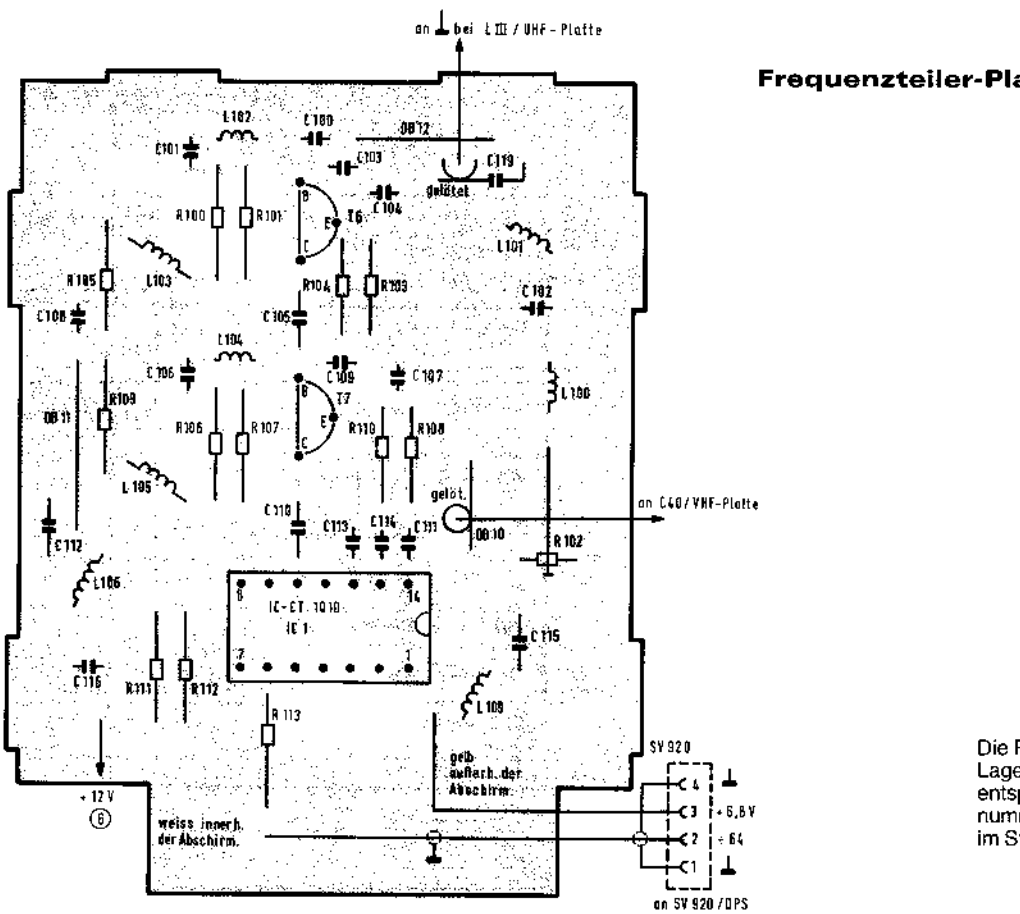




UHF Platte

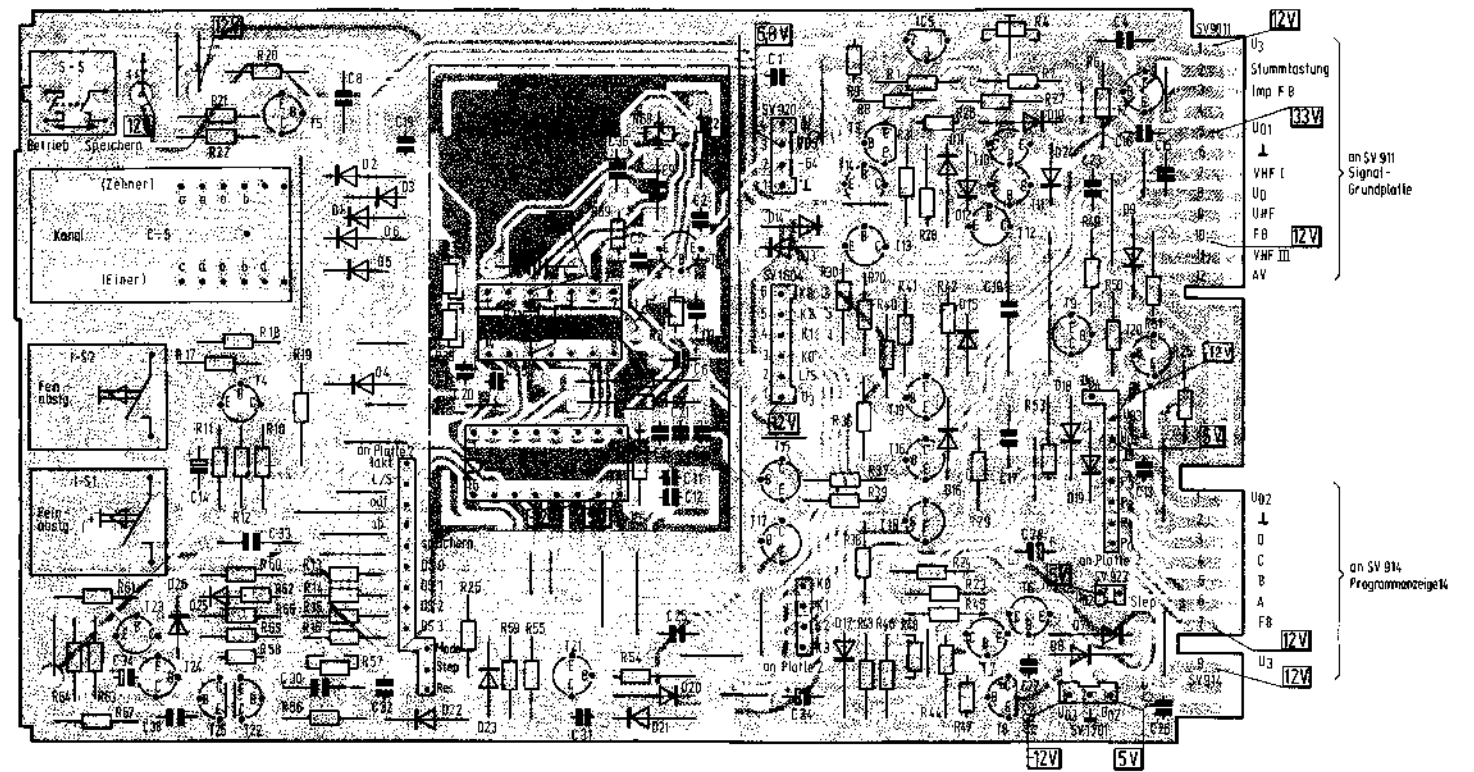


VHF Platte

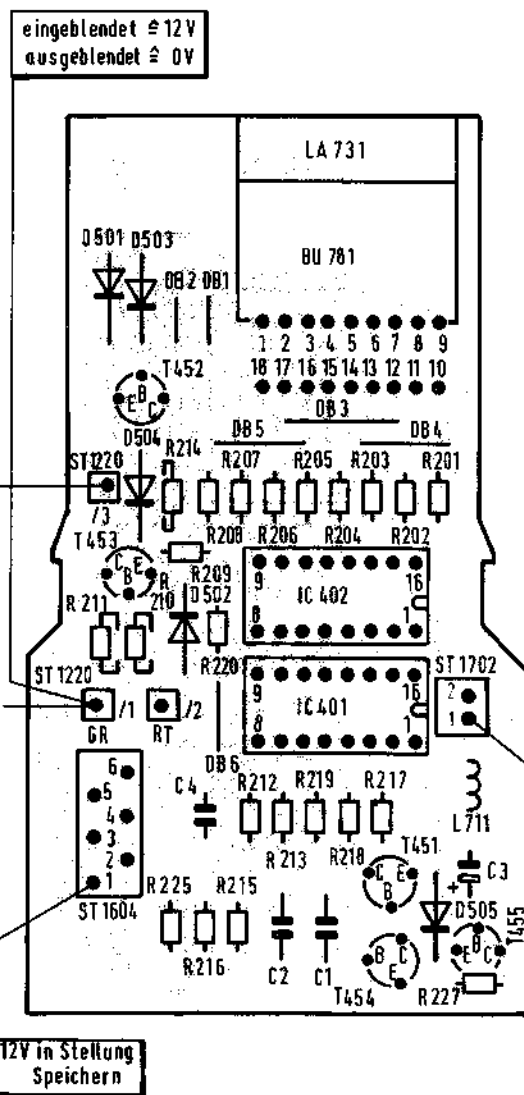


Frequenzteiler-Platte

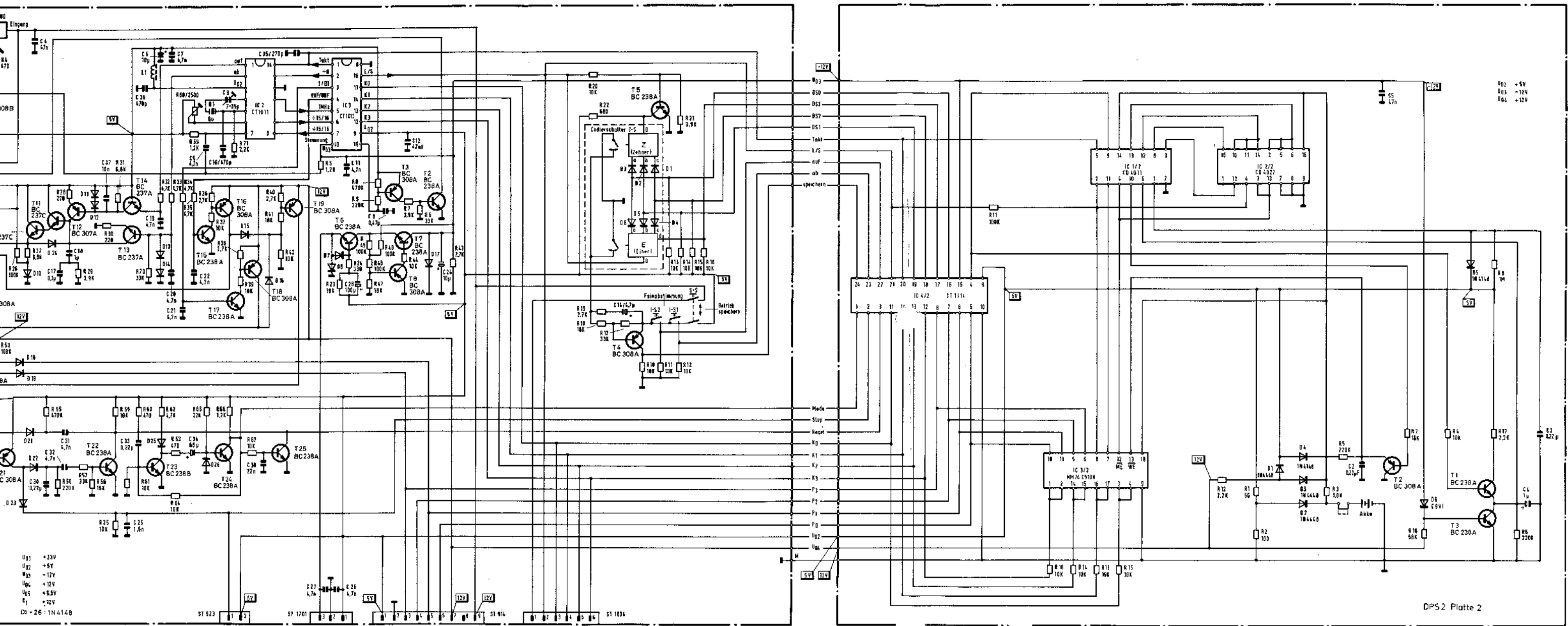
Die Positionsnummern der Lagepläne, z. B. R 13, D 1, entsprechen den Positionsnummern R 1913, D 1901 im Stromlaufplan



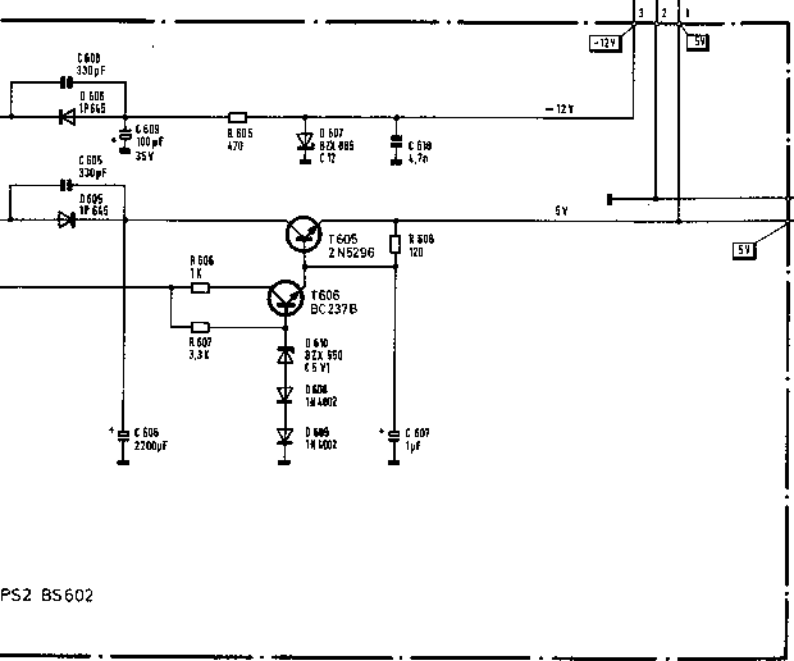
Reset
Step
Mode
DS3
DS2
DS1
DS0
Speichern
ab
auf
L/S
Takt



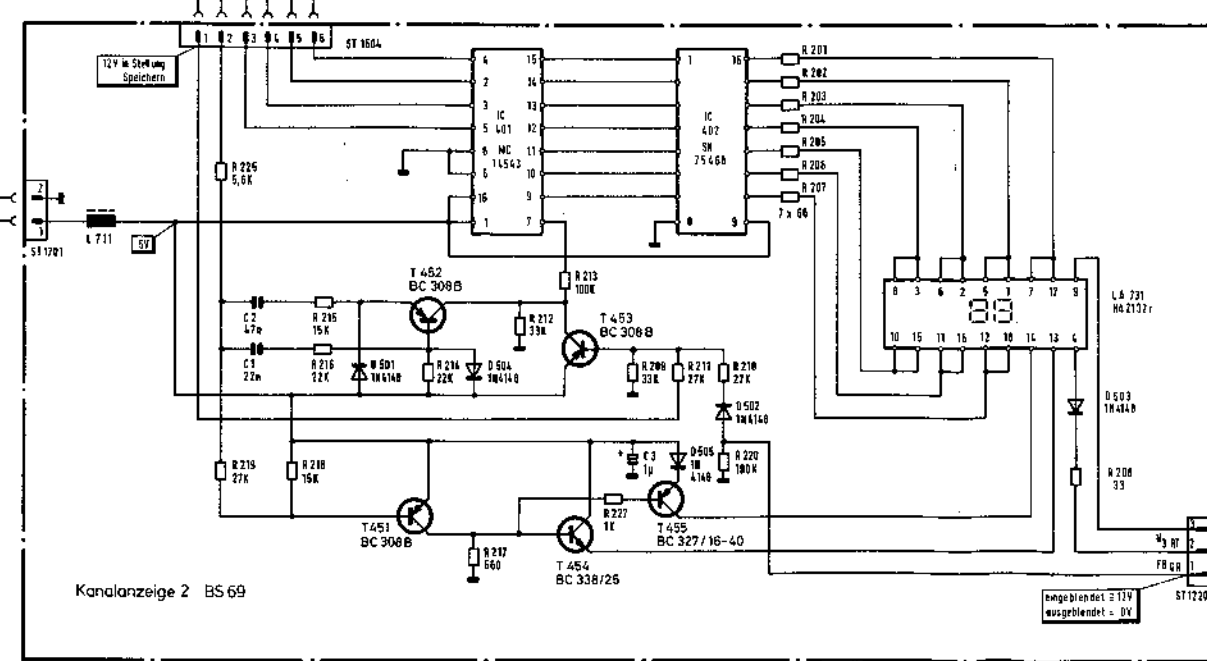
Kanalanzeige 2 BS 69
Bestell-Nr. 349 395 995



DPS2 Platte 2



PS2 BS602

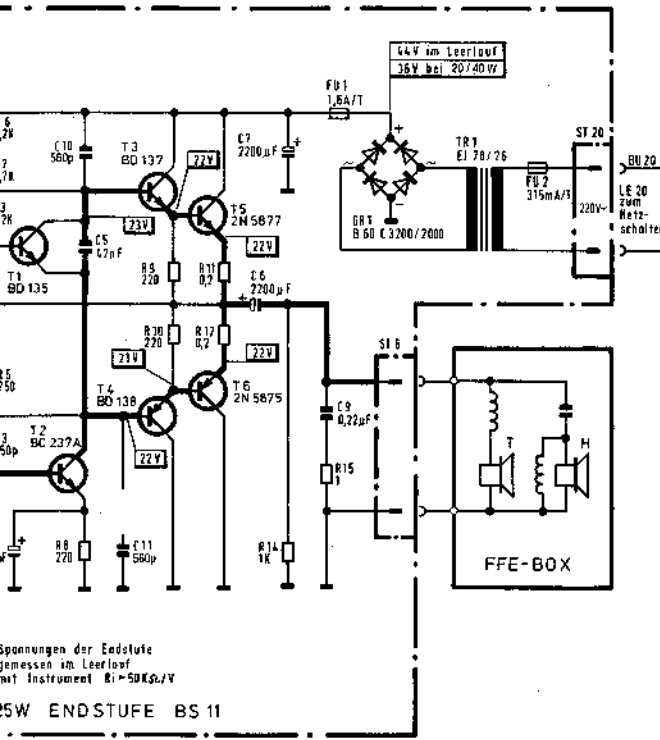


Kanalanzeige 2 BS69

Behandlungshinweise für MOS-Bauelemente

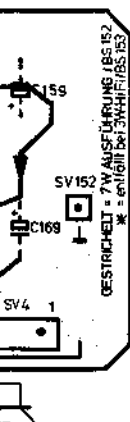
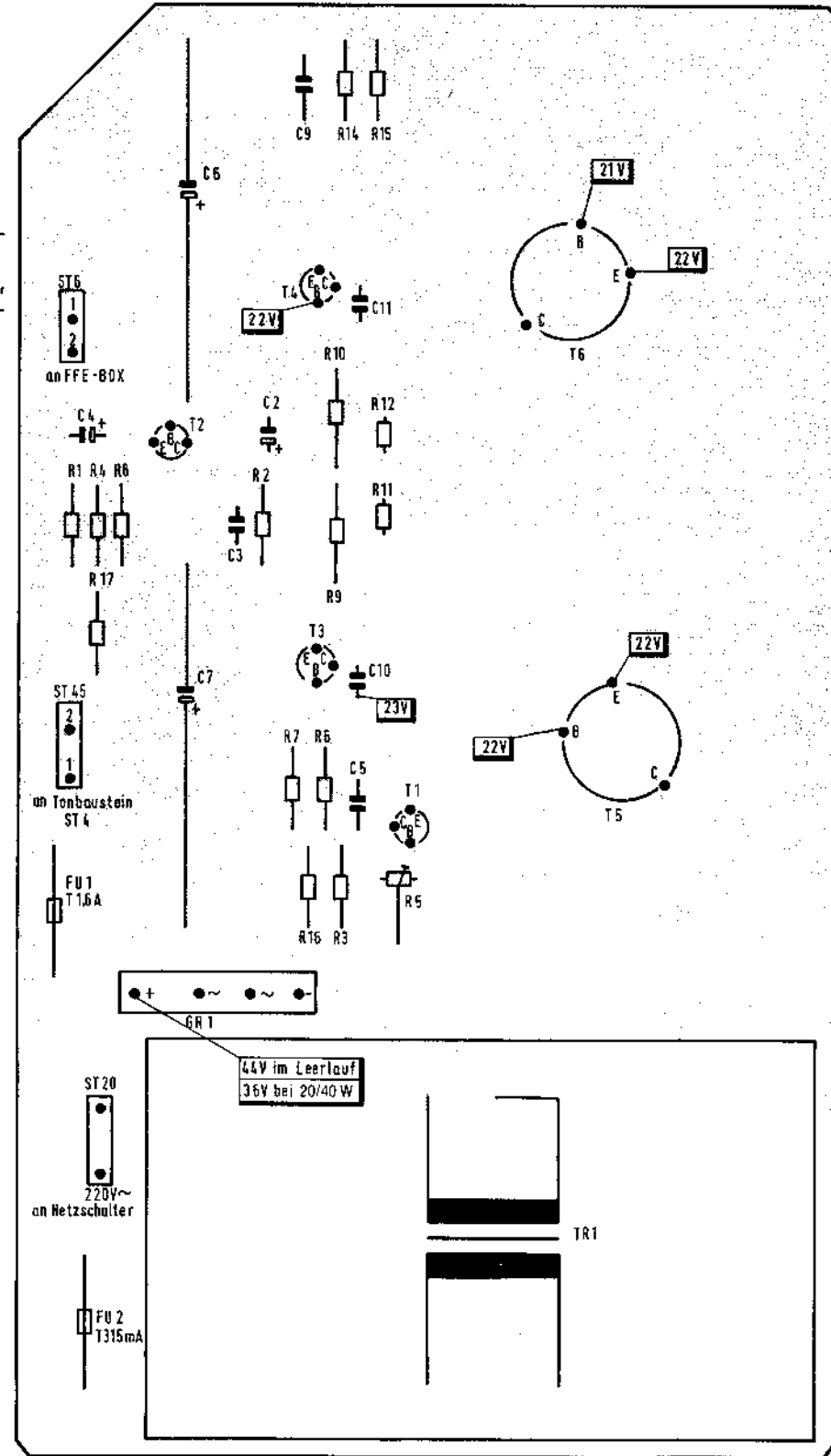
- Person, Arbeitsplatte, Geräte und Werkzeuge müssen vor Berühren der MOS-Bauelemente auf gleichem Potential sein. (Potentialausgleich durch Berühren der betreffenden Gegenstände herbeiführen.)
- MOS-Bauelemente solange wie möglich in Originalverpackung (z. B. leitendem Schaumstoff) belassen.
- Zuerst die zum Transport des Bauelementes gehörende leitende Verpackung, dann das Bauelement selbst berühren.
- MOS-Bauelemente und damit bestückte Leiterplatten ohne externe Schutzvorrichtung (Kurzschlußvorrichtung) nicht mit elektrostatisch aufladbaren Materialien — wie Kunststoffüten und -folien, Styropor o. ä. — in Berührung bringen.
- An mit MOS-Bauelementen bestückten Leiterplatten darf nicht gelötet werden.
- Wechseln von MOS-Bauelementen in einer Schaltung nur bei abgeschalteter Betriebsspannung.
- Bei abgeschalteter Betriebsspannung keine Eingangssignale (Generator) an die MOS-Bauelemente legen.

Ansicht auf Lötseite



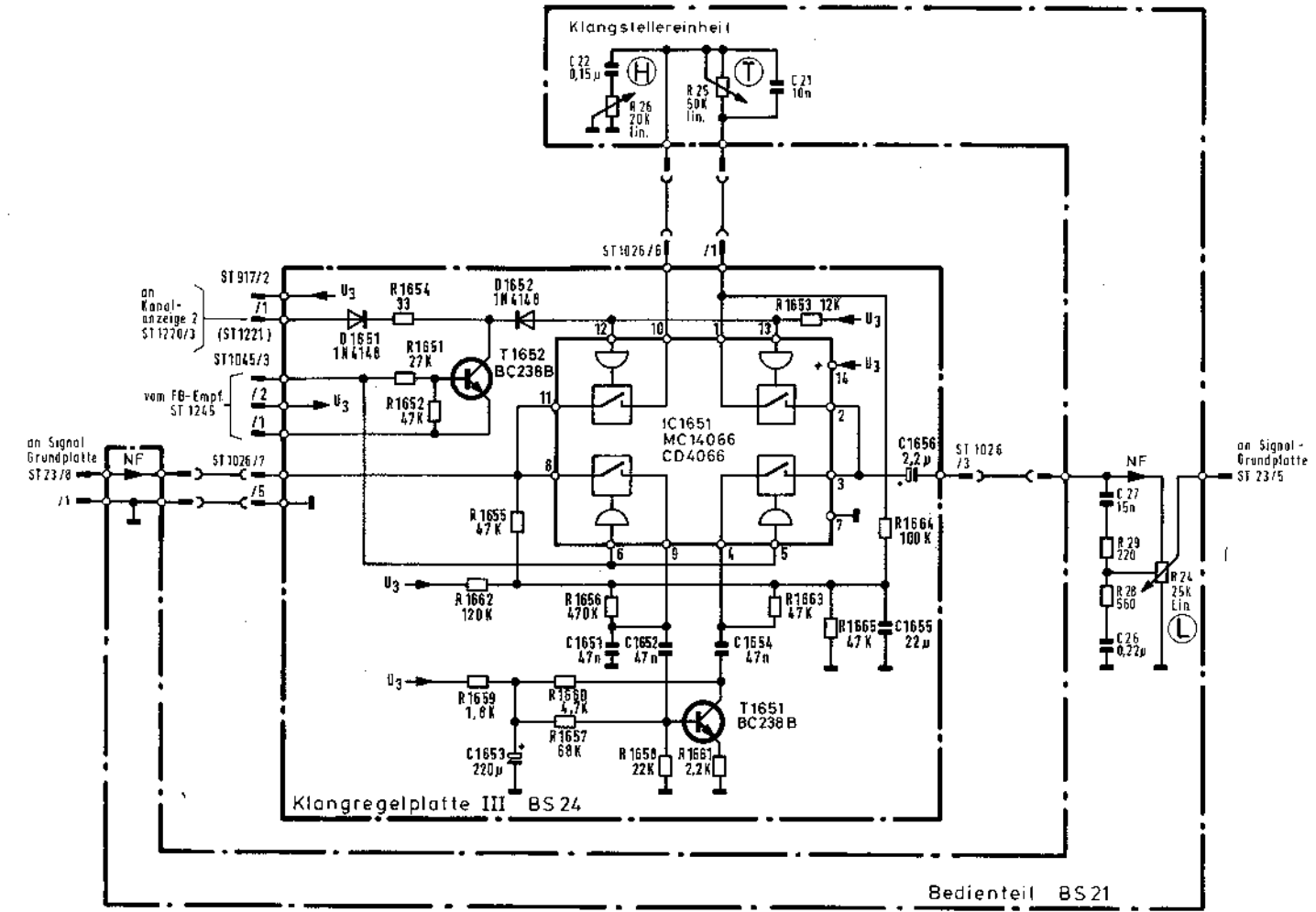
Spannungen der Endstufe gemessen im Leerlauf mit Instrument Ri=50kΩ/V

5W ENDSTUFE BS 11



Klangregelung

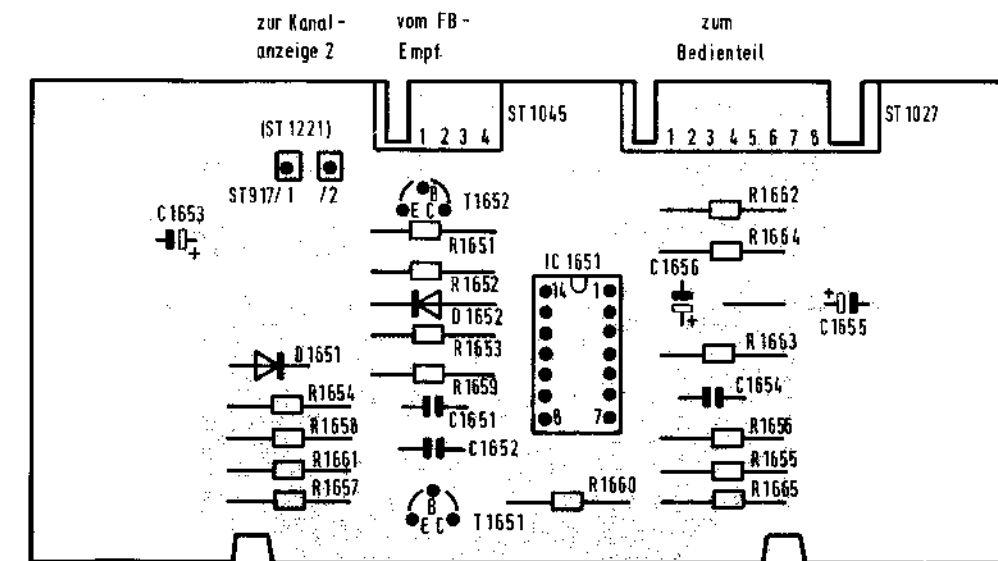
Stromlaufplan



Klangregelplatte 3 BS 24

Bestell-Nr. 309 372 509

Ansicht auf Lötseite





Inhalt: Ultraschall-Fernbedienung
Klangregelung
Digitaluhr II

Seite 1
Seite 8
Seite 10

ULTRASCHALL-FERNBEDIENUNG supersonic 300/303/3000/3001

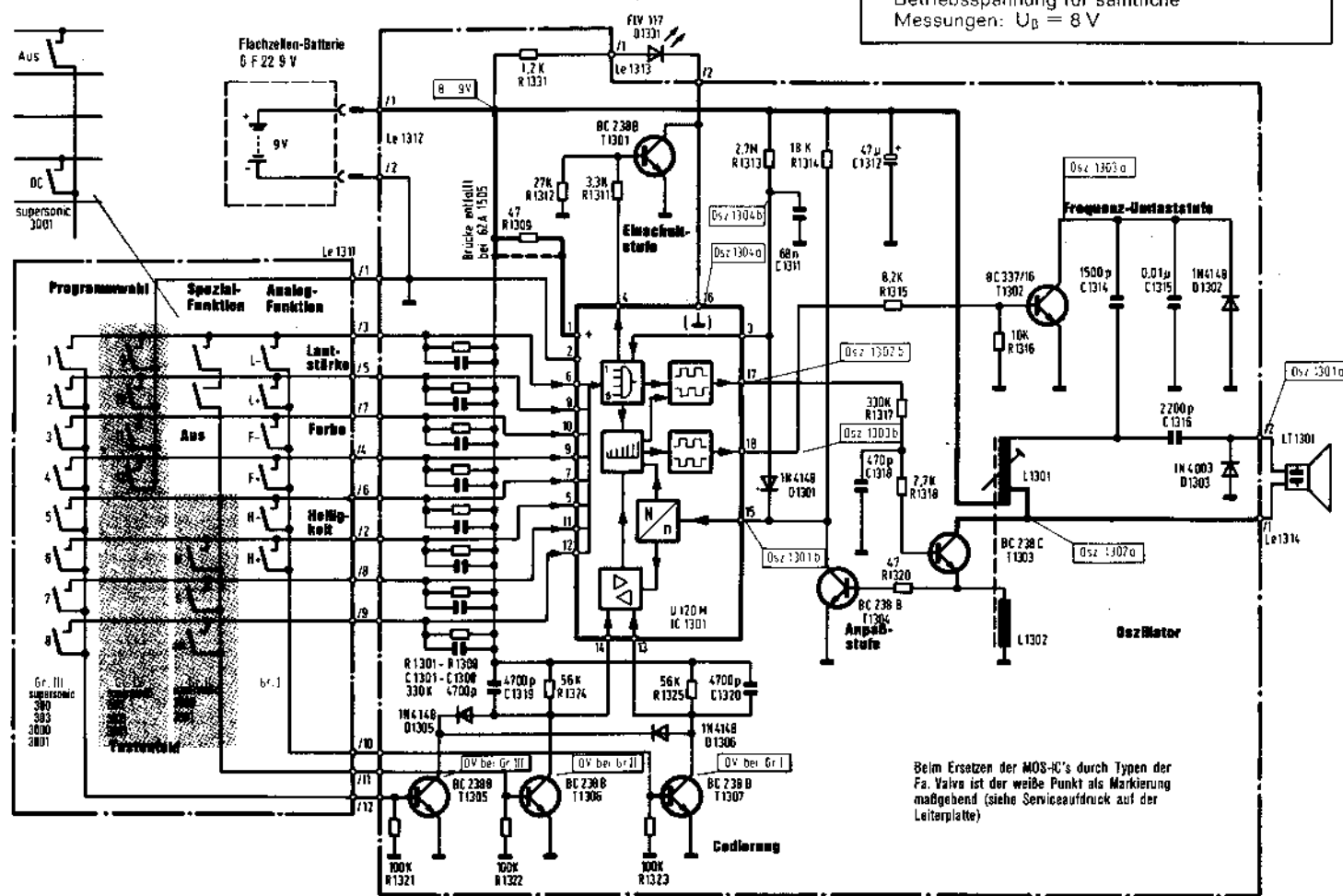
Die mit Hilfe eines handelsüblichen Oszillografen zum Teil nur **Impulsartig** sichtbaren Oszillogramme reichen für die Funktionskontrolle aus.

Für eine längere Betrachtungszeit der oben angegebenen Oszillogramme ist ein Speicheroszillograf erforderlich.

Mehrfachoszillogramme verdeutlichen die Funktionen an verschiedenen Punkten gleichzeitig.

Gleichspannungsmessungen: Vielfachmeßinstrument Ri = 50 kΩ/V

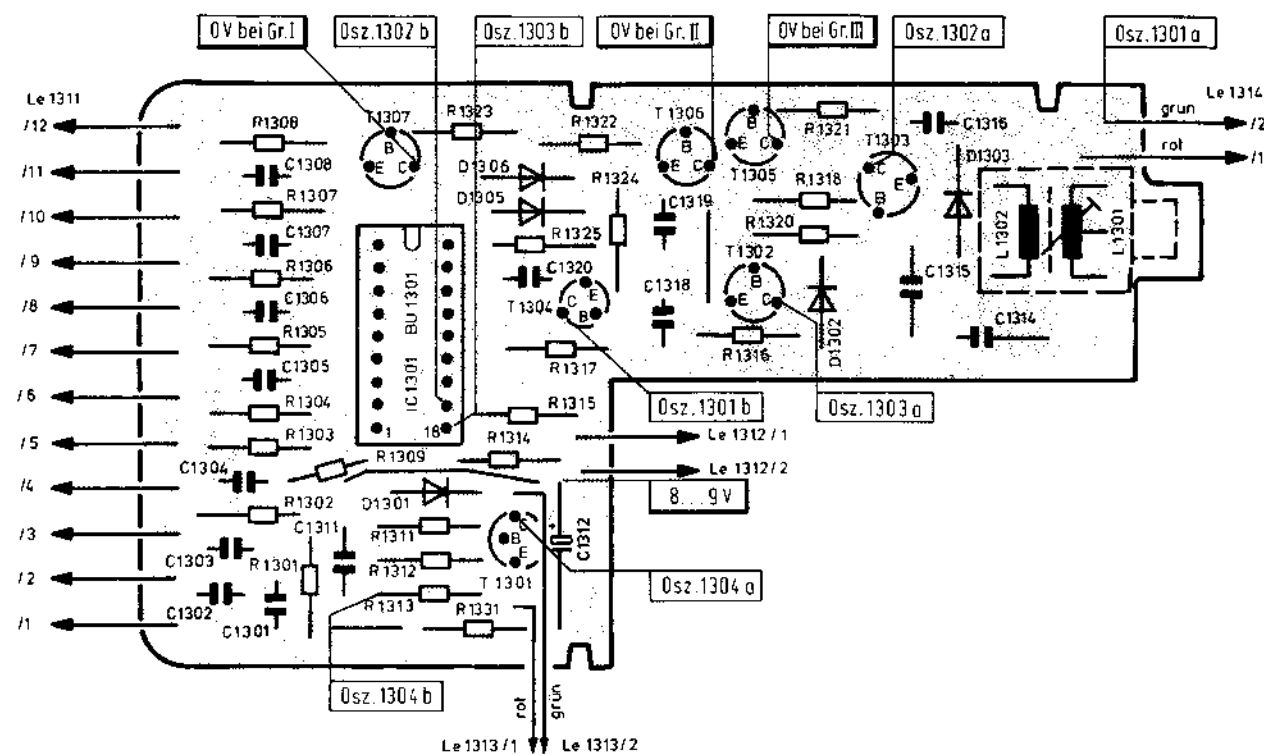
Ultraschall-Geber BS 41 Stromlaufplan



Schutzgebühr: 5,- DM

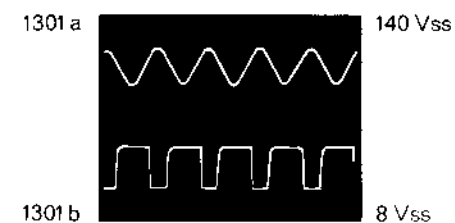
Ultraschall-Geber Platte

Ansicht auf Lötseite



Oszillogramme beim Drücken der Taste Lautstärke —
(Zeitbasis = 5 µs/E)

Osz. 1301a an Kathode D 1303



Osz. 1301b am Punkt 15 des IC 1301

Oszillogramme beim Drücken der Taste Lautstärke —
(Zeitbasis = 5 ms/E)

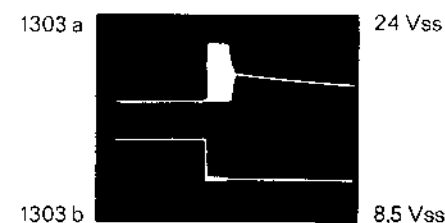
Osz. 1302a am Kollektor T 1303



Osz. 1302b am Punkt 17 des IC 1301

Oszillogramme beim Drücken der Taste Lautstärke —
(Zeitbasis = 5 ms/E)

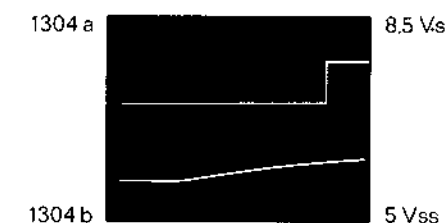
Osz. 1303a am Kollektor 1302



Osz. 1303b am Punkt 18 des IC 1301

Oszillogramme beim Durchschalten der Versorgungs-
spannung an IC 1301 (Zeitbasis = 10 ms/E)

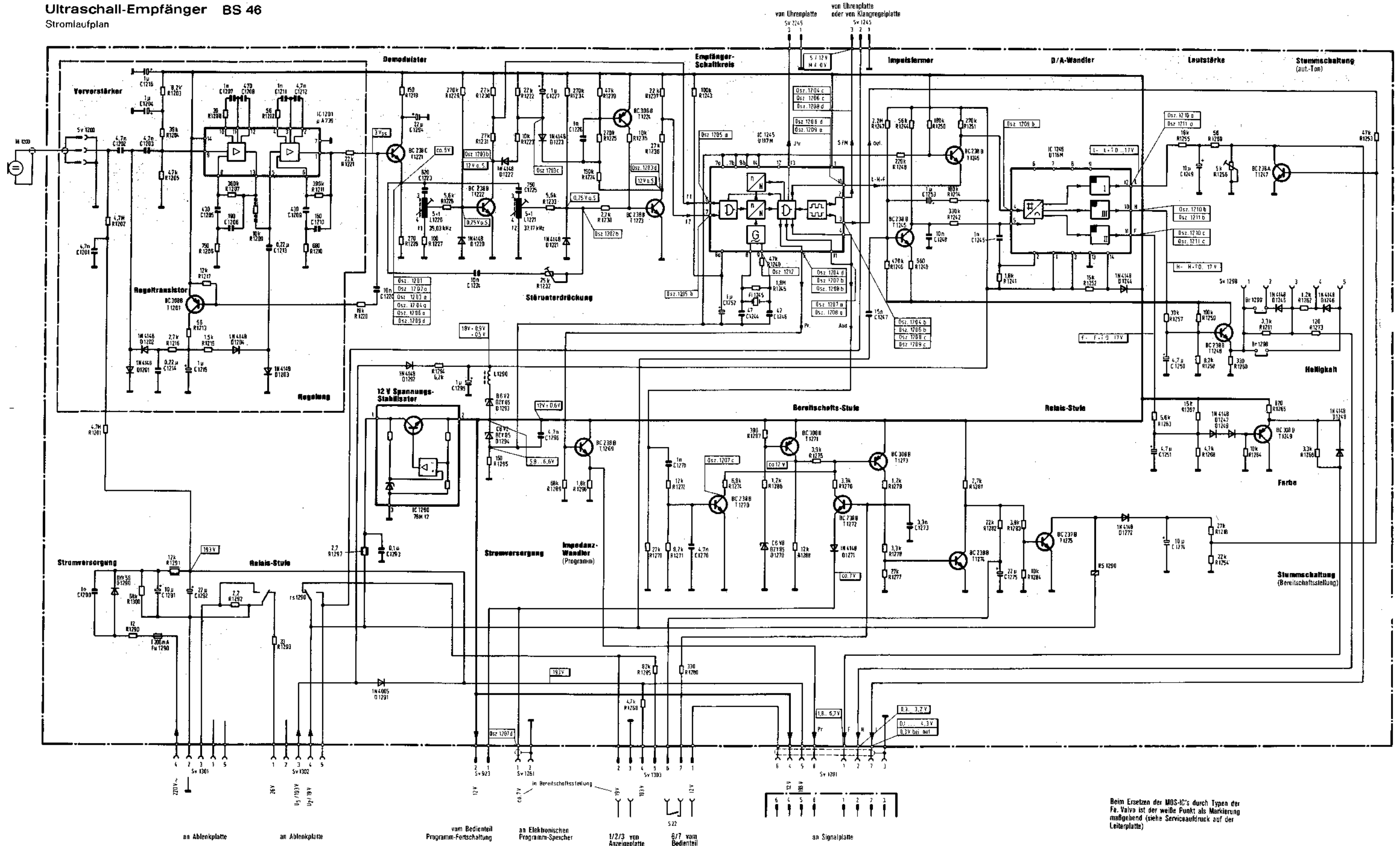
Osz. 1304a am Punkt 16 des IC 1301



Osz. 1304b am Punkt 3 des IC 1301

Ultraschall-Empfänger BS 46

Stromlaufplan



Beim Ersetzen der MOS-IC's durch Typen der Fa. Valvo ist der weiße Punkt als Markierung maßgebend (siehe Serviceaufdruck auf der Leiterplatte)

- | | | | | |
|------------|-----------------------------|-------------------------|-----------|------------------------|
| Verstärker | Digitales Verknüpfungsglied | Schieberegister (Shift) | Zähler | Digital-/Analogwandler |
| Generator | Digitales Verknüpfungsglied | Vergleicher | Flip-Flop | Speicher |

Ersatzteilliste

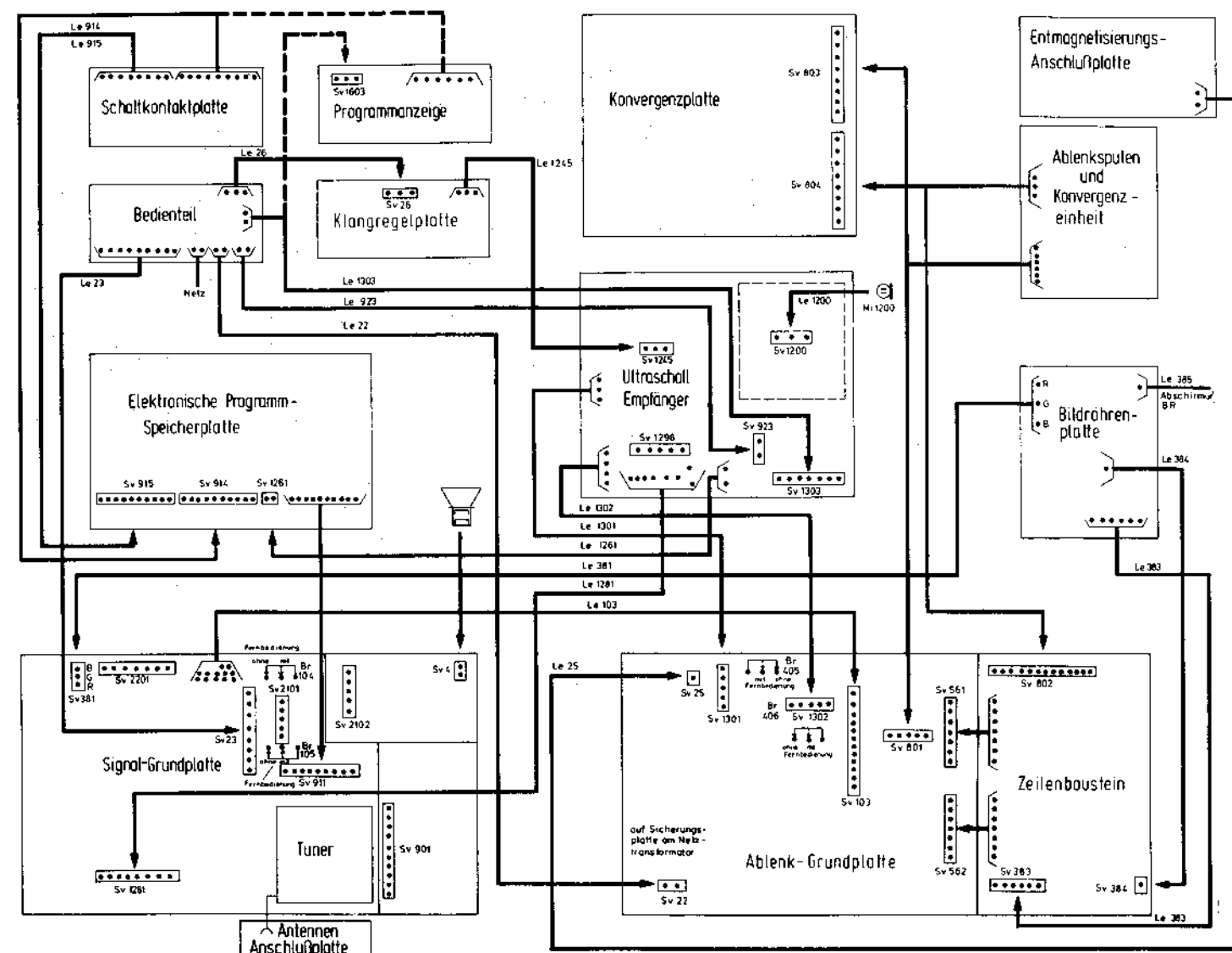
Wichtig: Bei Ersatzteilbestellungen bitte unbedingt die neunstellige Bestellnummer angeben!

Position	Bezeichnung	Bestell-Nr.	Preisgruppe
BS 41	Ultraschall-Geber „SS 300“	309 398 007	X
BS 41	Ultraschall-Geber „SS 303“	309 398 008	Z
BS 41	Ultraschall-Geber „SS 3000“	309 398 013	Z
Ersatzteile für Geber			
	Oberschale „supersonic 3000“	309 787 980	G
	Oberschale „supersonic 303“	309 787 961	G
	Oberschale „supersonic 300“	309 787 962	F
	Unterschale „supersonic 3000“	309 789 719	F
	Unterschale „supersonic 303“	309 789 720	F
	Unterschale „supersonic 300“	309 789 721	G
	Namensschild, bedr. „supersonic 3000“	309 821 239	P*
	Namensschild, bedr. „supersonic 303“	309 821 240	P*
	Namensschild, bedr. „supersonic 300“	309 821 241	P*
	Batteriegehäuse	309 843 915	D
	Geberklappe, vollst. mit Lautsprecher	309 862 709	M
	Schieber für Geberklappe (öffnen)	309 950 920	N*
	Taste 1	309 801 969	K*
	Taste 2	309 801 970	K*
	Taste 3	309 801 971	K*
	Taste 4	309 801 972	K*
	Taste 5	309 801 973	K*
	Taste 6	309 801 974	K*
	Taste 7	309 801 975	K*
	Taste 8	309 801 976	K*
	Taste 9	309 801 977	K*
	Taste 10	309 801 978	K*
	Taste 11	309 801 979	K*
	Taste 12	309 801 980	K*
	Taste +	309 801 981	K*
	Taste -	309 801 982	K*
	Taste AUT.	309 801 983	K*
	Taste O	309 801 984	K*
	Taste SPRACHE	309 801 985	P*
	Taste MUSIK	309 801 986	P*
	Taste +, rot	309 801 987	K*
	Taste -, rot	309 801 988	K*
	Schalterplatte (23-fach)	309 659 079	O
	Klammer für Halterung der Schalterplatte	309 902 918	H*
Lt 1301	Ultraschall-Lautsprecher	309 701 943	I
	Verschlußplatte für Lautsprecher	309 868 951	K*
D 1331	Leuchtdiode FLV 117	309 327 009	A
D 1301/1302	1 N 4148	309 325 927	K*
D 1303	1 N 4003	309 325 953	R*
T 1301/1303	BC 238 B	309 001 949	V*
1304-1307			
T 1302	BC 337/16	309 001 148	W*
C 1312	AL-Elko 47 µF/10 V	309 412 605	W*
L 1301	Oszillatorschaltung	309 219 928	G
Le 1312	Stecker für Batterie mit Bandkabel	309 689 943	H
Bu 1301	IC-Steckfassung, 18-polig	309 689 912	A
IC 1301	U 120 M	309 388 090	Q

Position	Bezeichnung	Bestell-Nr.	Preisgruppe
BS 46	Ultraschall-Empfänger	309 300 937	Z
Ersatzteile für Empfänger			
Bu 1298	Buchsenleiste, vollst.	309 651 942	U*
	Adapterstecker	309 669 942	H
Mi 1200	Ultraschall-Mikrofon	309 708 714	M
RS 1290	Relais f. Instant-on	309 636 912	L
LE 1281	Abschirmkabel (7 Adr.)	309 699 937	G
LE 1301	Bandkabel (3 Adr.)	309 699 938	G
LE 1302	Bandkabel (4 Adr.)	309 699 939	G
	Zugentlastung f. Empfängerplatte	309 900 135	H*
	Zugentlastung f. Empfängerplatte	309 915 906	H*
	Distanzstück	309 932 938	K*
Bu 1201/1246	IC-Steckfassung 14pol.	309 689 905	A
Bu 1245	IC-Steckfassung 18pol.	309 689 912	A
	Sicherungshalter	309 653 501	N*
Fu 1290	G-Schmelzeinsatz T 200 mA	309 627 914	R*
L 1220/1221	Demodulatorschaltung	309 249 054	F
D 98/99	SI-Diode 1 N 4148	309 325 027	R*
D 1271/72/92			
D 1291	SI-Diode 1 N 4005	309 325 954	A
D 1270	SI-Diode BZY 85 C 6 V 8	309 325 621	B
D 1293	SI-Diode BZY 85 B 6 V 2	309 325 053	B
D 1294	SI-Diode BZY 85 C 6 V 2	309 325 638	B
GR 1290	SI-Gleichrichter BYY 56	309 325 924	C
IC 1201	Integrierte Schaltung TBA 231	309 368 089	I
IC 1245	Integrierte MOS-Schaltung U 117 M	309 368 087	Q
IC 1246	Integrierte MOS-Schaltung U 116 M	309 368 088	R
IC 1290	Integrierte Schaltung 78 M 12 T UC	309 368 091	I
	Kühlblech F. IC 78 M 12 T UC	309 931 940	C
	Transistor BC 308 B	309 001 067	B
T 1249/73/71			
T 1201/24			
T 1245/46/48/72			
T 1222/23/69/74			
T 1247, 1270			
T 1275			
T 1221			
FI 1245	Piezoelektr. Filter FPZ P 36/465 kHz	309 160 817	D
C 1204, 1252	AL-Elko 1 µF 40 V	309 410 691	A
C 1249	AL-Elko 10 µF 25 V	309 411 677	P*
C 1250/51	AL-Elko 4,7 µF 25 V	309 410 641	W*
C 1274	AL-Elko 10 µF 35 V	309 411 654	V*
C 1275	AL-Elko 2,2 µF 25 V	309 410 671	T*
C 1291	AL-Elko 10 µF 350 V	309 416 608	B
C 1292	AL-Elko 22 µF 350 V	309 416 609	C
C 1227	AL-Elko 1 µF +30-10% 50 V	309 410 658	R*
C 1294	AL-Elko 22 µF 25 V	309 411 659	W*
C 1295	Tantal-Elko 1 µF 20% 35 V	309 410 672	U*
R 1256	Trimmwid. P 5 K 20%	309 509 013	V*
R 1290	Drawid. 12,5%/2 W	309 556 995	T*
R 1292	Drawid. 2,25%/4 W	309 556 994	V*
R 1294	Schwid. 0933 6,2 K 5% 6 W METOX	309 549 629	A

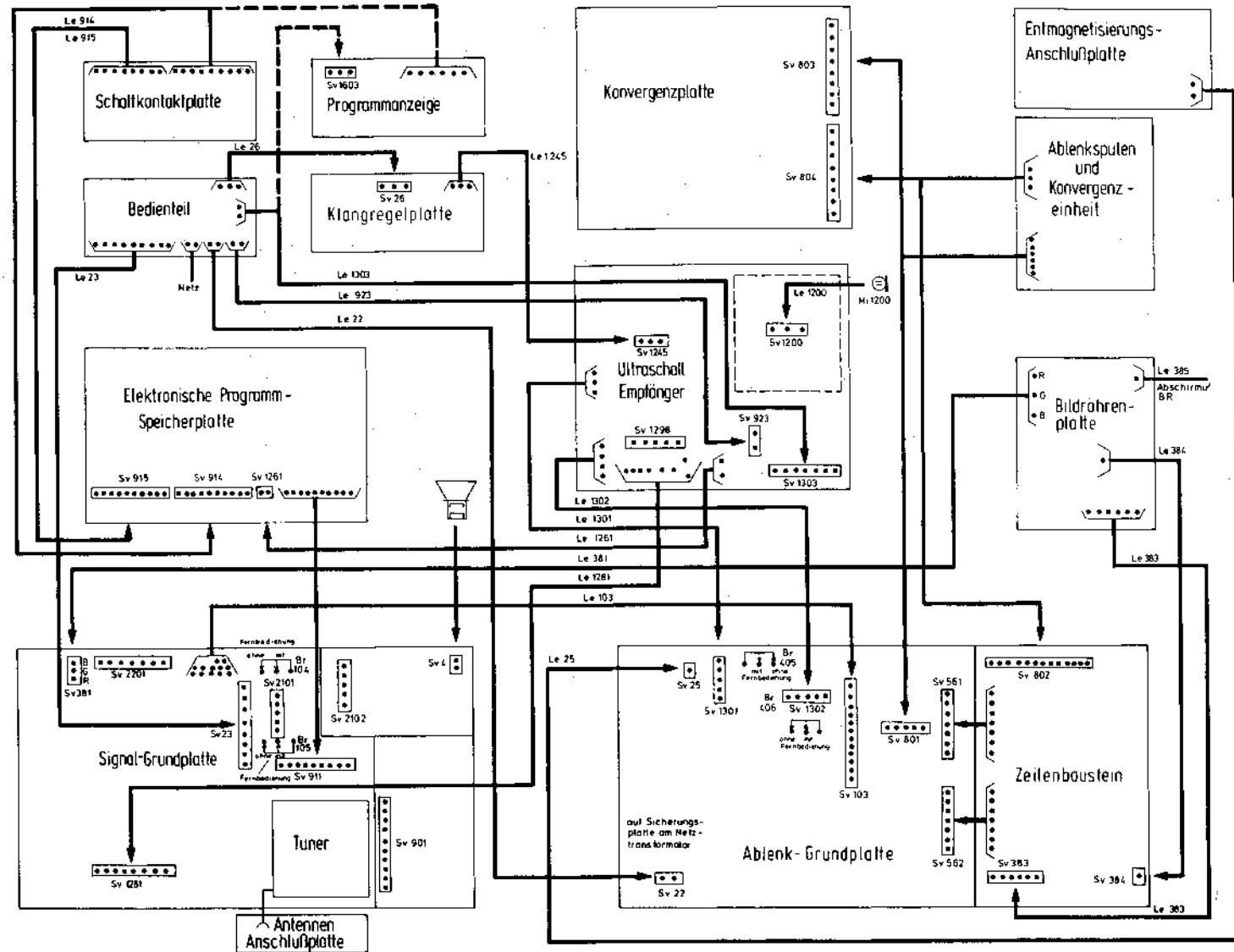
Klangregelung

Verdrahtungs- und Steckerplan mit Klangregelplatte



Klangregelung

Verdrahtungs- und Steckerplan mit Klangregelplatte



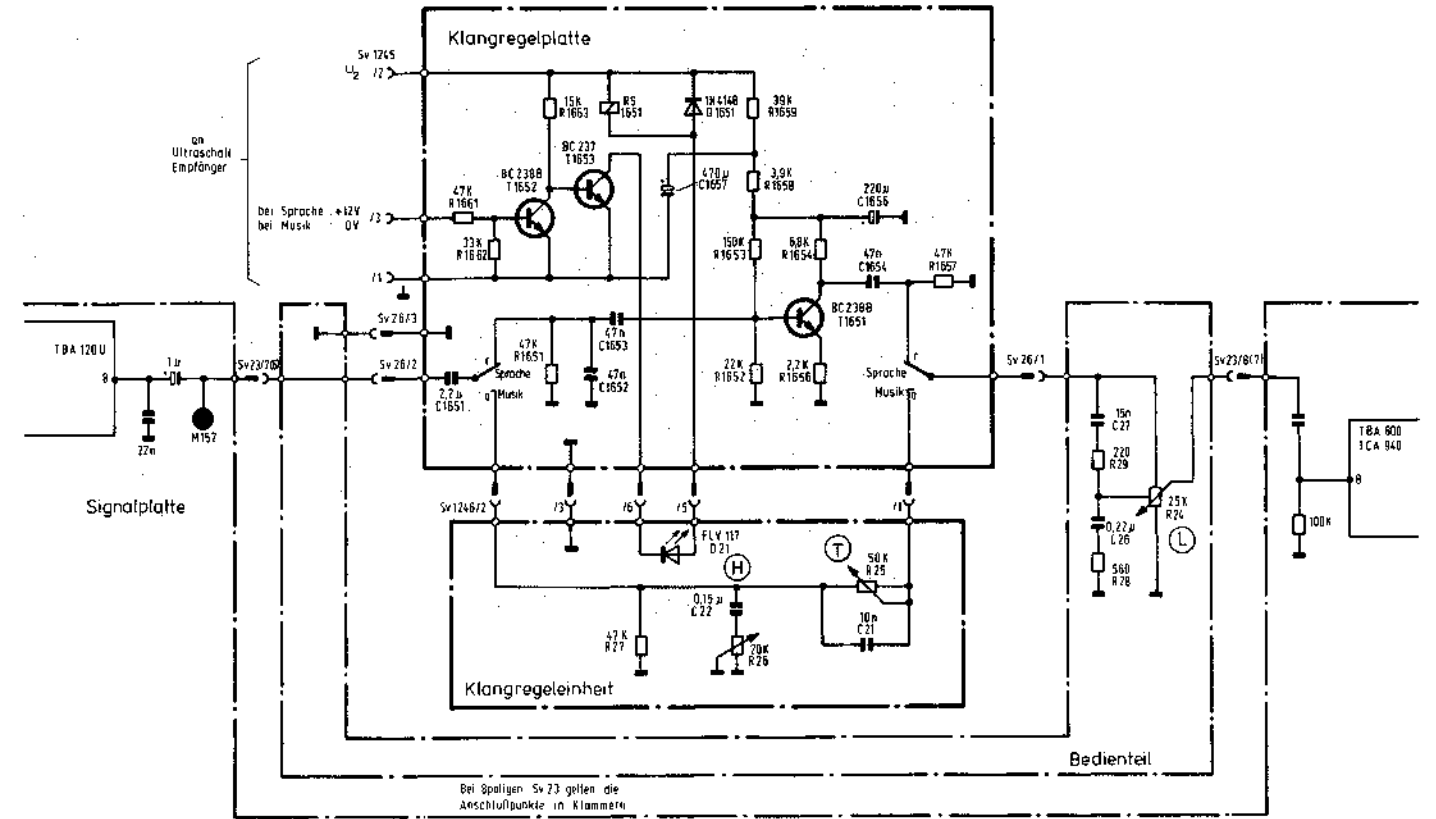
Hinweis: Beim Nachrüsten des Chassis 712 mit der Fernbedienung sind die Brücken Br 104 und Br 105 auf der Signal-Grundplatte und Br 405 und Br 406 auf der Ablenk-Grundplatte entsprechend dem Serviceaufdruck umzustecken.

Ersatzteilliste

Wichtig: Bei Ersatzteilbestellungen bitte unbedingt die neunstellige Bestellnummer angeben!

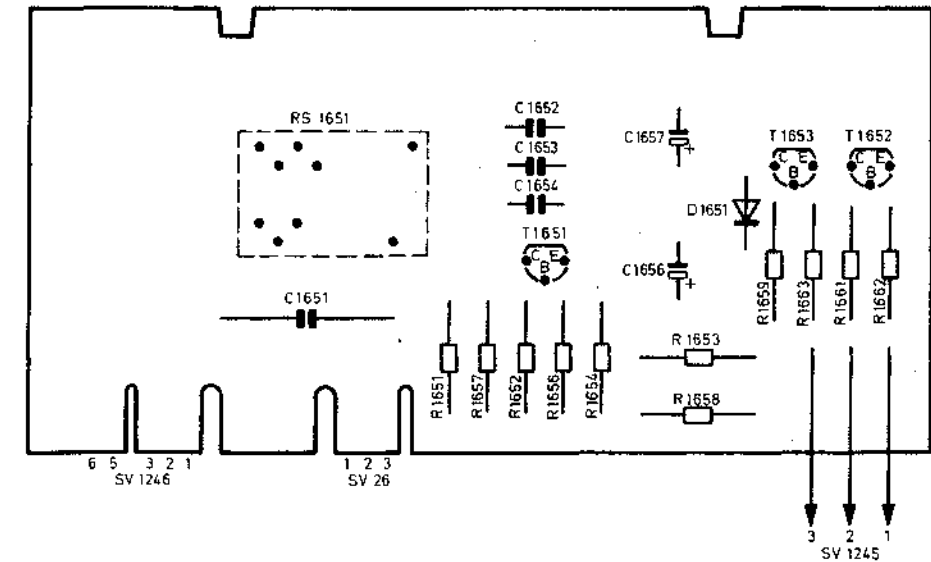
Position	Bezeichnung	Bestell-Nr.	Preis-gruppe	Position	Bezeichnung	Bestell-Nr.	Preis-gruppe
BS 25	Klangreglereinheit, kpl. verdrahtet	309 508 037	N	BS 24	Klangregelplatte, kpl. verdrahtet	309 372 507	R
R 25/26	Mehrfachschiebereglern 2-fach	309 508 038	I	RS 1651	Relais für Sprache-Musik	309 636 926	L
	Leuchtdiode FLV 117	309 327 009	A	T 1651/1652	BC 238 B	309 001 949	C
	Zugentlastung	309 900 160	N*	T 1653	BC 237	309 001 010	B
				D 1651	1 N 4148	309 325 827	R*
				C 1656	220 µF / 25 V	309 414 694	A
				C 1657	470 µF / 25 V	309 414 695	W*

Klangregelung Stromlaufplan



Klangregelplatte BS 24

Ansicht auf Lötseite



Digitaluhr II

Uhrenplatte II BS 63

Ansicht auf Lötseite

Zur Digitaluhr gehören

Uhrenplatte II } BS 63 Bestell-Nr. 349 378 850
 Trenntrafo } Bestell-Nr. 309 307 505
 Display-Verbindung BS 65 } Bestell-Nr. 349 378 946.

Im Stromlaufplan bedeuten

Stunden setzen: schneller Vorlauf — zum Stellen der Stunden
 Minuten setzen: langsamer Vorlauf — zum Stellen der Minuten
 Reset: Rücksetzen auf 00:00
 R 2245 (50 kΩ): Oszillatorfrequenz
 D 2240: LED, leuchtet im „stand by“-Betrieb.

Beim Betätigen der Programmtasten des Ultraschall-Gebers ist die Zahl des entspr. Programms für ca. 5 sec sichtbar.

Supersonic 3000

Mit der Uhrzeit-Abruftaste (weißes Oval) werden Uhrzeit und Programmzahl permanent eingeblendet — bis zum Ausblenden der Uhrzeit mit der zweiten Taste (rotes Oval). Die Programmzahl erlischt ca. 5 s später.

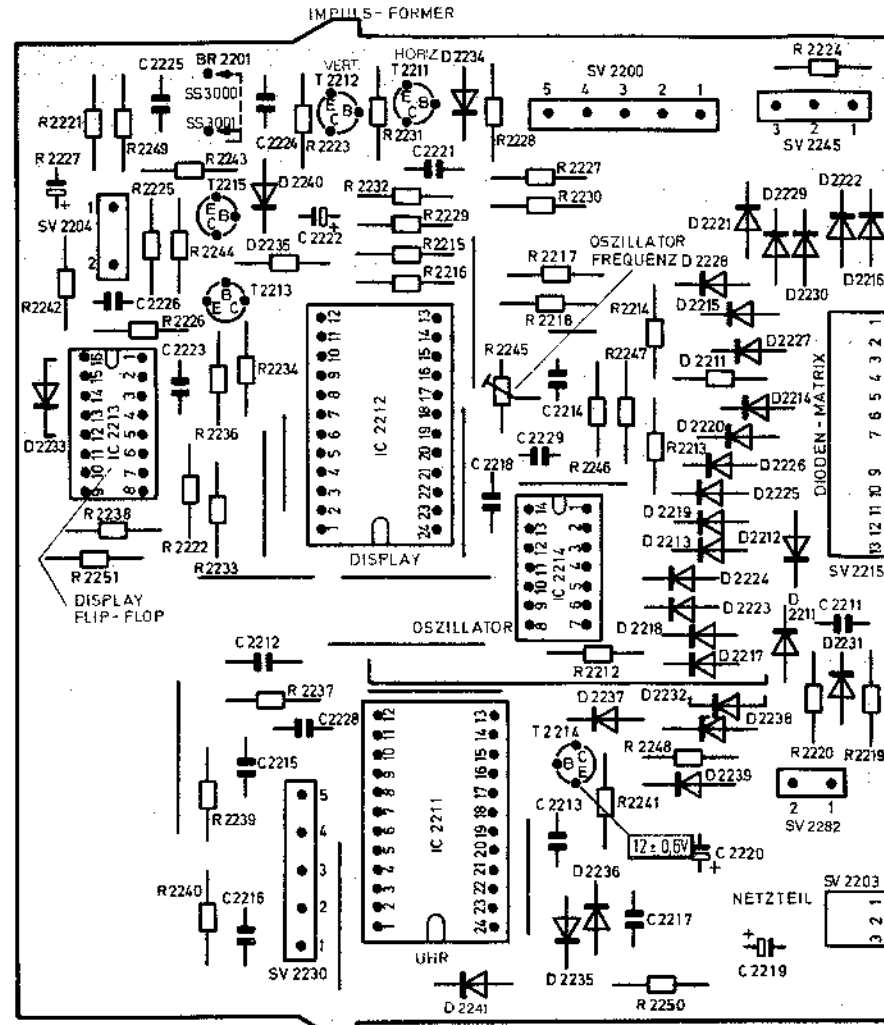
Supersonic 3001

Mit der Uhrzeit-Abruftaste (DC) werden Uhrzeit und Programmzahl permanent eingeblendet — bis zum Ausblenden der Uhrzeit mit der gleichen Taste. Die Programmzahl erlischt ca. 5 s später.

Nach einem Netzausfall steht die Uhr auf 00:00. Durch Betätigung der Tasten < oder > läuft die Uhr wieder an und der Doppelpunkt der Uhrenanzeige blinkt.

Bei Ausbau der Uhrenplatte (Display-Verbindung auch abziehen) läßt sich das Gerät ohne zusätzliche Maßnahmen weiterbetreiben, wenn man auf die Kanalanzeige verzichtet.

Achtung: Auch bei abgeschaltetem Gerät liegt an der Digitaluhr Netzspannung.



Achtung: Die IC's sind in MOS-Technik aufgebaut — Behandlungshinweise auf Seite 5 beachten.

Die Prüfung erfolgt am Chassis 712

Erforderliche Verbindungen zum Chassis und Fernbedienungs-Empfänger

Displayplatte SV 2201 — Signalplatte SV 2201
 SV 2215 — EPS SV 914
 SV 2245 — Fernbedienungs-Empfänger SV 1245 bzw. SV 2245
 SV 2203/1 — Fernbedienungs-Empfänger SV 1303/2
 Die Stromversorgung erfolgt aus dem Trenntrafo über SV 2281/SV 2282.

Prüfung der Anzeige mit Ultraschall-Geber Supersonic 3000

SV 2245 an SV 1245 auf der Fernbedienungs-Empfängerplatte. Brücke BR 2201 schließen.
 Gerät einschalten und über die Fernbedienung „Uhr ein“ (Taste mit weißem Oval) Programm- und Uhrenanzeige einblenden. Die Uhr muß auf 00:00 stehen und der Doppelpunkt darf nicht blinken. Die Anzeige muß in der rechten oberen Ecke erfolgen. Über Fernbedienung „Uhr aus“ (Taste mit rotem Oval) Uhrenanzeige ausblenden. Die Programmnummer erlischt ca. 5 s später.

Prüfung der Anzeige mit Ultraschall-Geber Supersonic 3001

SV 2245 an SV 2245 auf der Fernbedienungs-Empfängerplatte. Brücke BR 2201 öffnen.
 Gerät einschalten und über die Fernbedienung „Uhr ein“ (Taste unter der Austaste) Programm- und Uhrenanzeige einblenden. Ein erneutes Betätigen der gleichen Taste blendet die Anzeige wieder aus. Die Anzeige auf dem Bildschirm erfolgt wie vor.

Abwurf der Anzeige am Gerät

SV 2204 anschließen. Betätigen der Taste S 2204 führt zur Einblendung von Kanal- und Uhrenanzeige. Bei erneuter Betätigung der Taste erfolgt die Ausblendung der Anzeige wie vor.

Kontrolle der Uhranzeige und der Setztasten

Durch Drücken der Taste „Stunden setzen“ (>>) wird die Stundenanzeige kontinuierlich (von 00 bis 23) verändert, durch Drücken der Taste „Minuten setzen“ (>) die Minuten- und Stundenanzeige. Die Betätigung der Taste Reset „Rücksetzen“ (●) setzt die Uhr auf 00:00 zurück und läuft von dort aus weiter (Blinken des Doppelpunktes im 1-Sekundentakt). Die Genauigkeit kann über Perioden-Zeitmessung des Sekundentaktes (Pin 7/IC 2211) gemessen werden. Dabei ist die Abweichung der Netzfrequenz von der Sollfrequenz (50 Hz) zu berücksichtigen.

Kontrolle der Kanalanzeige

Bei Betätigung der Programmwahl darf nur die Zahl des entsprechenden Programms für ca. 5 s sichtbar sein. Auch nach mehrfachem Programmwechsel muß die zuletzt angewählte Programmnummer eine Standzeit von ca. 5 s haben.

Prüfung der Netzausfallkontrolle

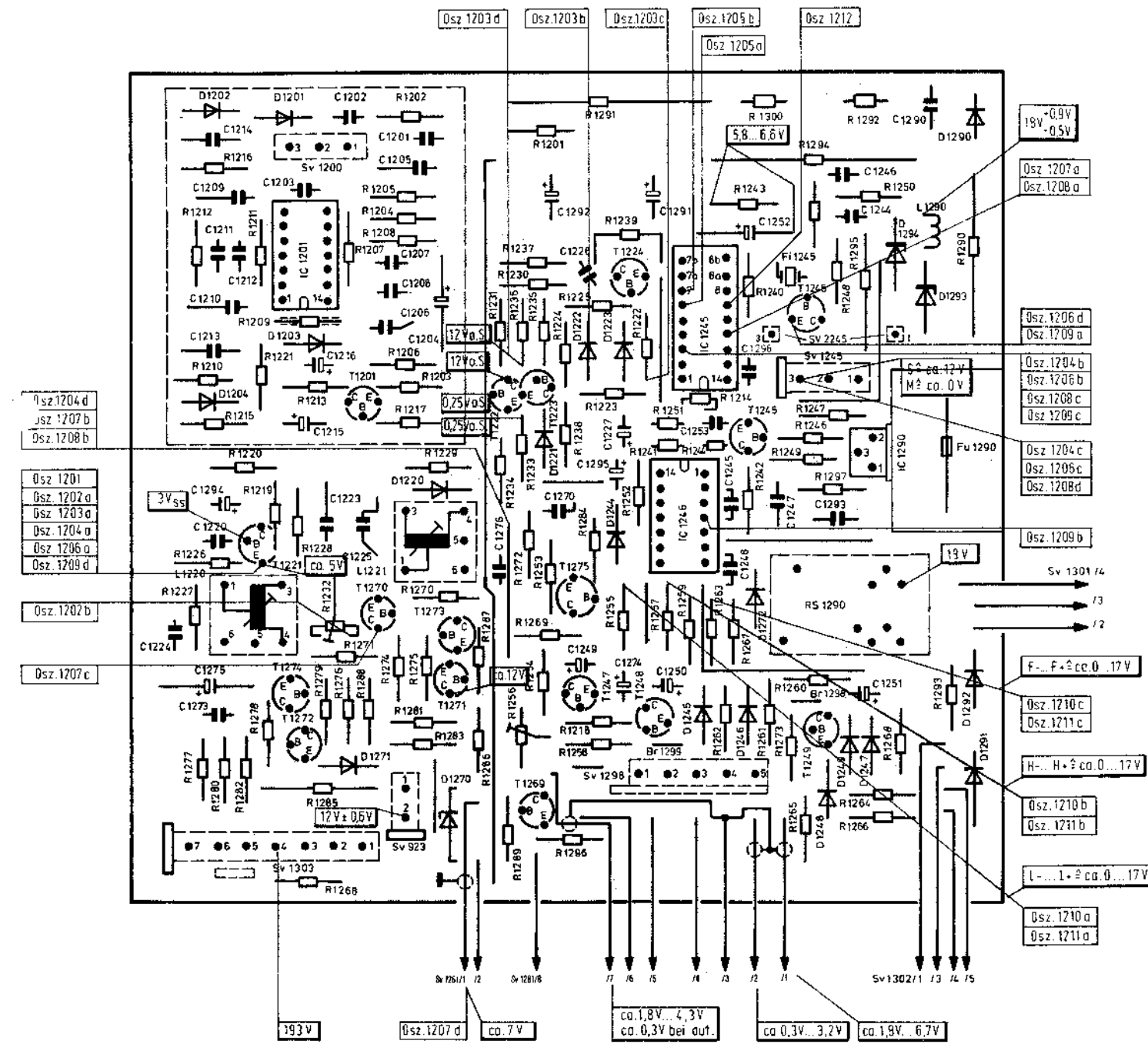
Netzversorgung für ca. 5 s unterbrechen, Netz und Gerät wieder einschalten und Uhr einblenden. Die Uhr muß auf 00:00 stehen und die Doppelpunkte dürfen nicht blinken.
 Durch Betätigung einer der beiden Tasten (<), >>) wird die Uhr vom 1 Hz-Takt gesteuert. Der Doppelpunkt der Uhrenanzeige blinkt.

Prüfung der Betriebsanzeige — LED

Im Betriebszustand „Stand by“ muß die LED D 2240 aufleuchten.

Ultraschall-Empfänger

Ansicht auf Lötseite



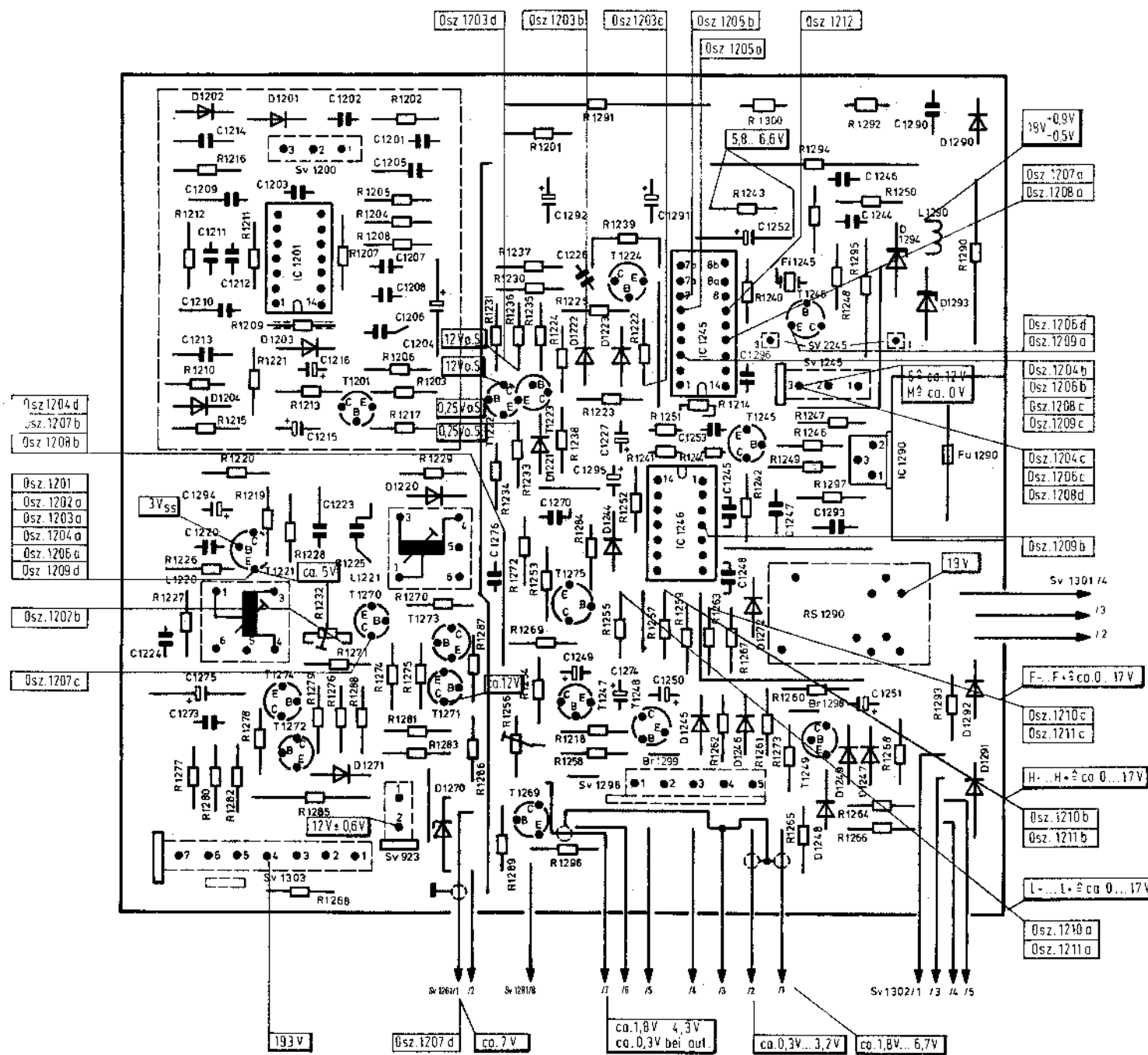
Behandlungshinweise für MOS-Bauelemente

Person, Arbeitsplatte, Geräte und Werkzeuge müssen vor Berühren der MOS-Bauelemente auf gleichem Potential sein. (Potentialausgleich durch Berühren der betreffenden Gegenstände herbeiführen.)
 MOS-Bauelemente solange wie möglich in Originalverpackung (z. B. leitendem Schaumstoff) belassen.
 Zuerst die zum Transport des Bauelementes gehörende leitende Verpackung, dann das Bauelement selbst berühren.

MOS-Bauelemente und damit bestückte Leiterplatten ohne externe Schutzvorrichtung (Kurzschlußvorrichtung) nicht mit elektrostatisch aufladbaren Materialien — wie Kunststofftüten und -folien, Styropor o. ä. — in Berührung bringen.
 An mit MOS-Bauelementen bestückten Leiterplatten darf nicht gelötet werden.
 Wechseln von MOS-Bauelementen in einer Schaltung nur bei abgeschalteter Betriebsspannung.
 Bei abgeschalteter Betriebsspannung keine Eingangssignale (Generator) an die MOS-Bauelemente legen.

Ultraschall-Empfänger

Ansicht auf Lötseite

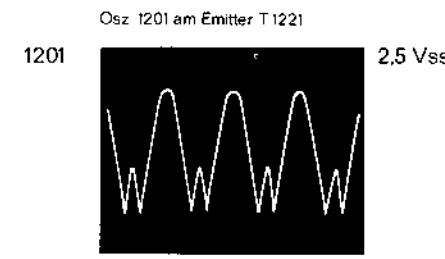


Behandlungshinweise für MOS-Bauelemente

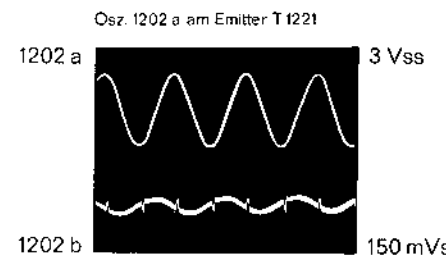
Person, Arbeitsplatte, Geräte und Werkzeuge müssen vor Berühren der MOS-Bauelemente auf gleichem Potential sein. (Potentialausgleich durch Berühren der betreffenden Gegenstände herbeiführen.)
 MOS-Bauelemente solange wie möglich in Originalverpackung (z. B. leitendem Schaumstoff) belassen.
 Zuerst die zum Transport des Bauelementes gehörende leitende Verpackung, dann das Bauelement selbst berühren.

MOS-Bauelemente und damit bestückte Leiterplatten ohne externe Schutzvorrichtung (Kurzschlußvorrichtung) nicht mit elektrostatisch aufladbaren Materialien — wie Kunststofftüten und -folien, Styropor o. ä. — in Berührung bringen.
 An mit MOS-Bauelementen bestückten Leiterplatten darf nicht gelötet werden.
 Wechseln von MOS-Bauelementen in einer Schaltung nur bei abgeschalteter Betriebsspannung.
 Bei abgeschalteter Betriebsspannung keine Eingangssignale (Generator) an die MOS-Bauelemente legen.

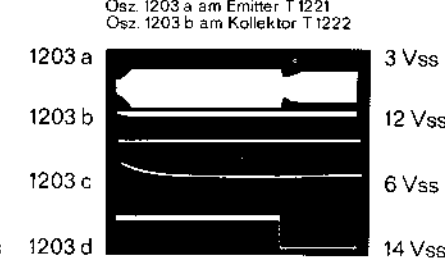
f₂-Frequenz beim Drücken einer Programmwahl-Taste des Ultraschall-Gebers (Zeitbasis = 10µs/E)



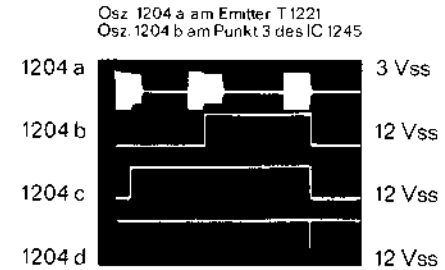
f₁-Frequenz beim Drücken einer Programmwahl-Taste des Ultraschall-Gebers (Zeitbasis = 10µs/E)



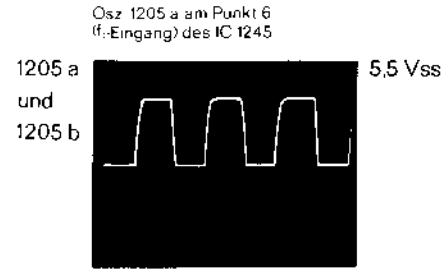
Oszillogramme beim Drücken der Taste Farbe des Ultraschall-Gebers (Zeitbasis = 10 ms/E)



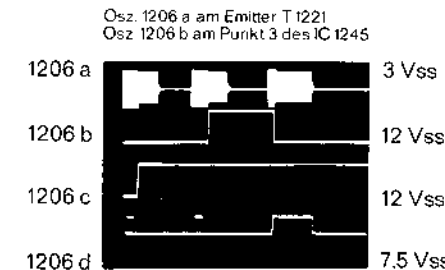
Oszillogramme beim Drücken der Tasten in der Reihenfolge S (Sprache/Uhr ein), aut (Ton aus), Programm 12 des Ultraschall-Gebers (Zeitbasis = 200 ms/E)



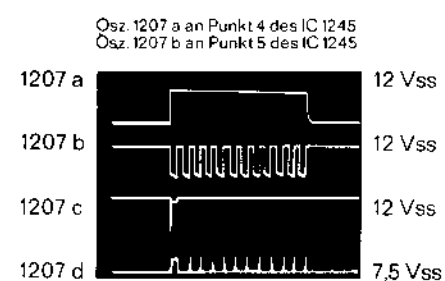
Oszillogramme beim Drücken einer Programmwahl-Taste des Ultraschall-Gebers (Zeitbasis = 10µs/E)



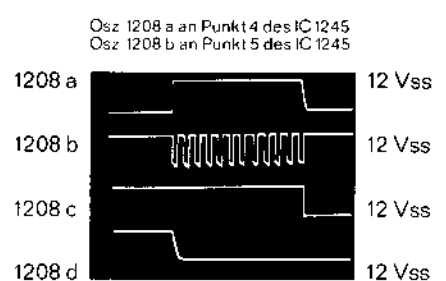
Oszillogramme beim Drücken der Tasten in der Reihenfolge S (Sprache/Uhr ein), aut (Ton aus), Lautstärke + des Ultraschall-Gebers (Zeitbasis = 200 ms/E)



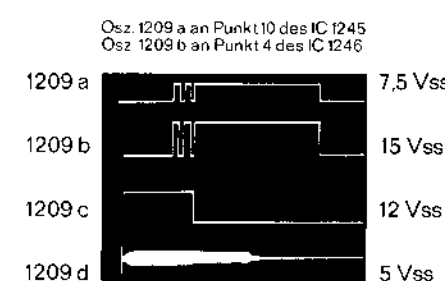
Oszillogramme beim Drücken der Programmwahl-Taste 12 des Ultraschall-Gebers (Zeitbasis = 2 ms/E)



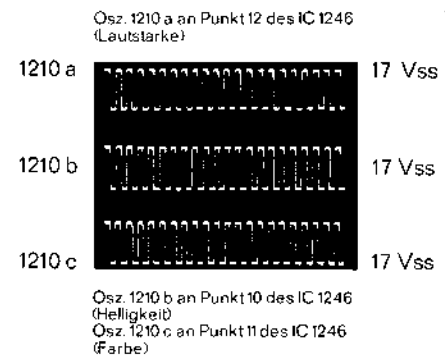
Oszillogramme beim Drücken der Programmwahl-Taste 12 des Ultraschall-Gebers. Tasten S (Sprache/Uhr ein) und aut (Ton aus) vorher gedrückt (Zeitbasis = 2 ms/E)



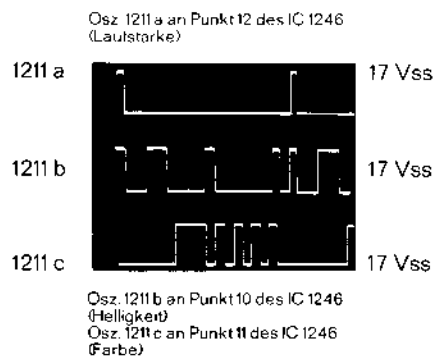
Oszillogramme beim Drücken der Taste Lautstärke + des Ultraschall-Gebers (Zeitbasis = 20 ms/E)



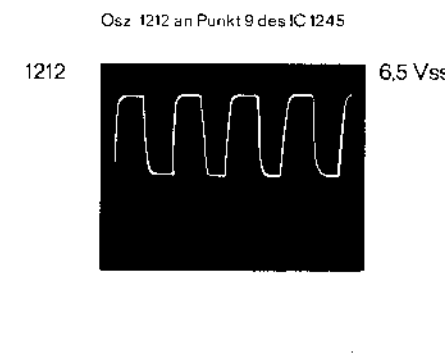
Oszillogramme nach dem Einschalten durch Drücken einer Programmwahl-Taste des Ultraschall-Gebers



Oszillogramme nach dem Drücken der Tasten Lautstärke, Helligkeit, Farbe des Ultraschall-Gebers



Oszillator (Zeitbasis = 1µs/E)



Digitaluhr II

Stromlaufplan

