

● **BLAUPUNKT FARBFERNSEHER**

SERVICE-BEILAGE FÜR **FUNKTIONS-MODUL-CHASSIS**

SERVICE MANUAL FOR **FUNKTIONS MODUL CHASSIS**

FM 100 K

mit Bildröhren / with picture tubes
51 cm/56 cm/67 cm

*Diese Service-Beilage ist für die Reparatur beim Kunden.
Für die Reparatur in der Werkstatt wurde eine umfangreiche
Kundendienstschrift an den Fachhandel verschickt.
Falls dort nicht vorhanden, bitten wir um Ihre Bestellung.*

*This service manual is determined for the repair with the client.
For the repair in the workshop, an extensive service manual
has been sent to the specialized trade.
If not available there, please, send us your order.*

Blaupunkt-Geräte tragen das VDE-Zeichen und erfüllen daher die einschlägigen VDE-Bestimmungen.

Um die Sicherheit der Geräte zu erhalten, müssen die mit einem solchen Symbol  in den Kundendienst-Unterlagen gekennzeichneten Bauelemente durch Originalteile ersetzt werden.

Achtung! Nach optimalen Einstellungen im Bildröhrenwerk bilden Bildröhre und Ablenkensystem eine festverbundene Einheit.

- Es erlischt die Bildröhren-Garantie, wenn
- die Lage des Ablenkensystems oder der Korrekturmagnete verändert wird.
 - Befestigungsmuttern oder Versiegelungen gelöst werden.
 - an den Einstellreglern gedreht wird.

Blaupunkt sets are provided with the VDE sign, thus fulfilling the VDE regulations.

In order to maintain the safety of the sets, the components marked with a suchlike symbol  in the service records must be replaced by original parts.

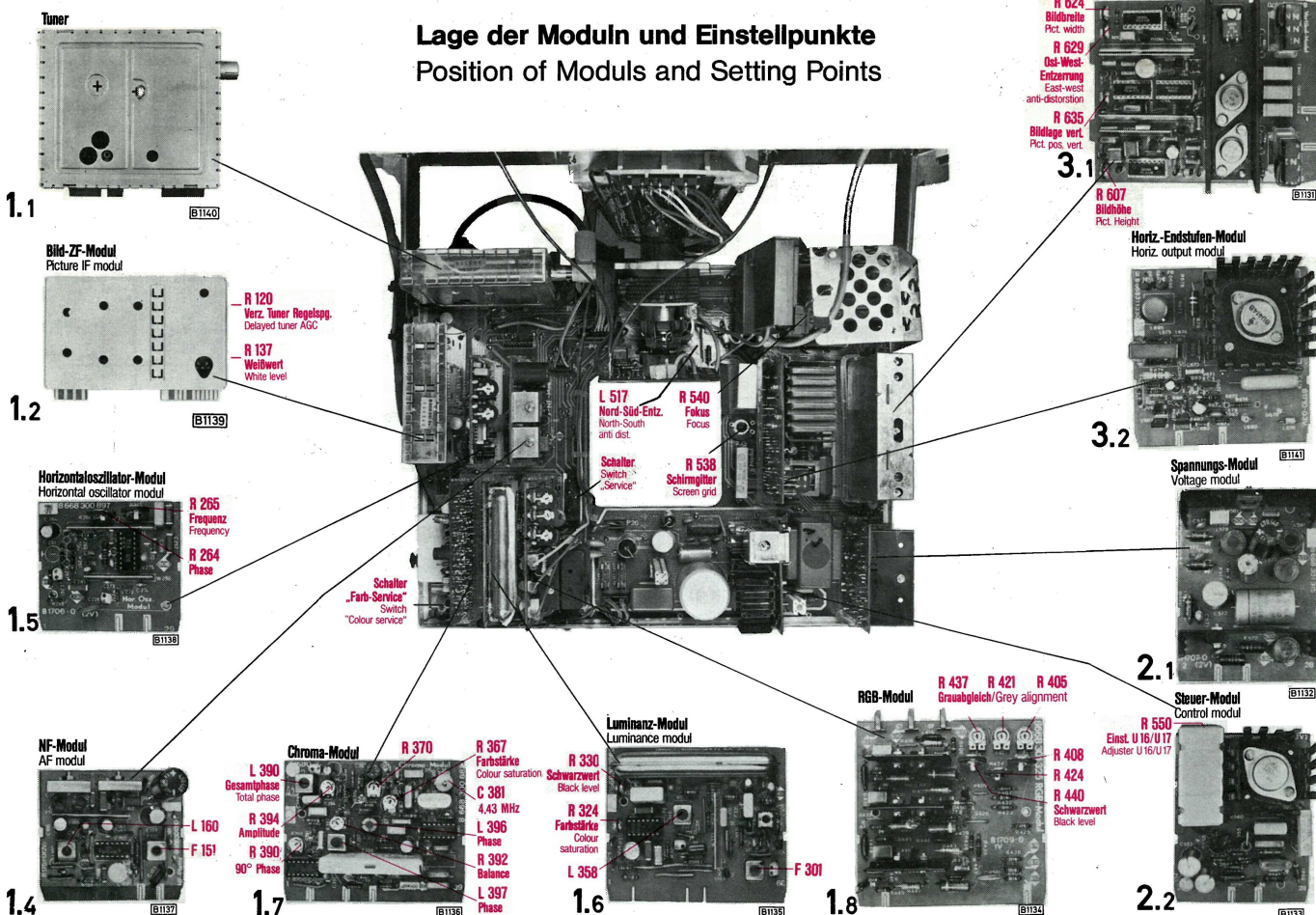
Note! After optimum adjustments in the picture tube factory, picture tube and deflection yoke represent a firmly connected unit.

- Picture tube warranty is expiring in case
- the position of the deflection yoke or the correction magnets is changed,
 - mounting nuts or sealings are loosened,
 - the adjustors are changed.

für Typen **7 666 . . .**
7 667 . . .

Bauart: FM 100-10 E
FM 100-10 D
FM 100-10 C

Lage der Moduln und Einstellpunkte **Position of Moduln and Setting Points**

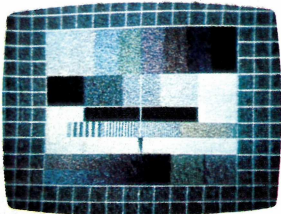
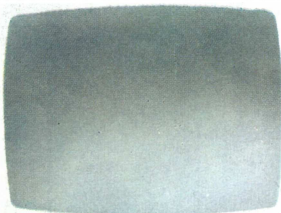
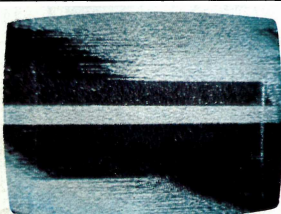
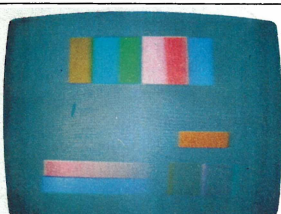
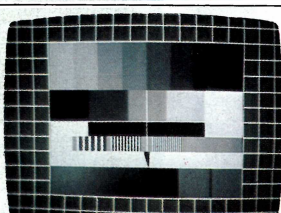
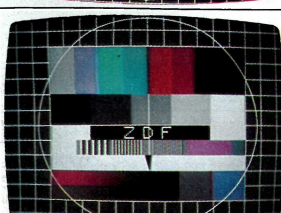


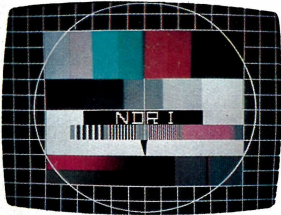
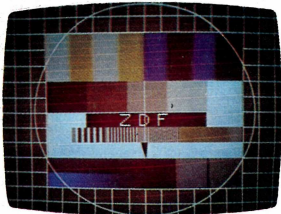
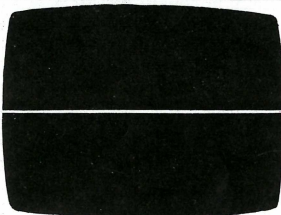
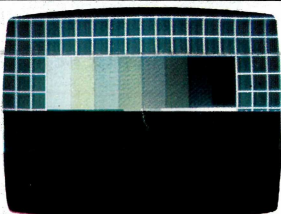
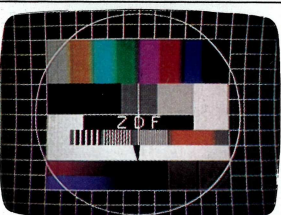
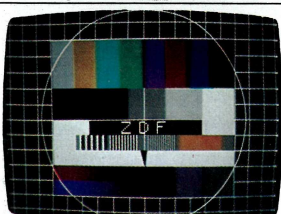
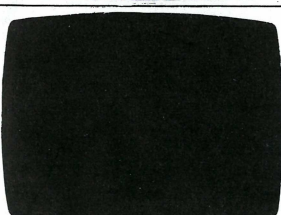
Schirmbild-Diagnose

Pattern Fault Finding

Die nachfolgenden Schirmbilder sollen das Auffinden defekter Moduln erleichtern. Für konventionelle Reparatur sind Hinweise auf mögliche defekte Teile gegeben.

The following patterns will facilitate the finding of defective modules. For conventional repairs, there are given instructions for parts possibly defective.

Schirmbild	Fehler	Modul	mögl. Fehlerursache	Fault	Modul	possible cause of fault
	VHF oder UHF verrauscht VHF und UHF verrauscht	Tuner Tuner oder/und Bild-ZF-Modul	V 35, V 80, V 135 (IC) P 6/Kabel Kontaktfehler	VHF or UHF noisy VHF and UHF noisy	Tuner Tuner or/and picture IF modul	V 35, V 80, V 135 (IC) P 6/cable contact fault
	Bild hell, kein Ton Bild hell, Ton o.k.	Bild-ZF-Modul Luminanz-Modul	V 135 (IC) V 345	Picture bright, no sound Picture bright, sound o.k.	Picture IF Modul Luminance modul	V 135 IC) V 345
	Bild übersteuert, verzerrt	Bild-ZF-Modul	V 135 (IC)	Picture over- driven, distorted	Picture IF modul	V 135 (IC)
	keine Synchronisation	Horiz.-Oszi.-Modul Luminanz-Modul	Oszillator- frequenz korrigieren. V 275 (IC) V 305	no synchronization	Horiz: osc. modul Luminance modul	Correct oscillator frequency V 275 (IC) V 305
	kein Y-Signal Farbe o.k.	Luminanz-Modul	V 335, Z 311	no Y signal, colour o.k.	Luminance modul	V 335, Z 311
	keine Farbe	Chroma-Modul Luminanz-Modul	V 380 (IC), D 363 L 306/309, V 350	no colour	Chroma modul Luminance modul	V 380 (IC), D 363 L 306/309, V 350
	keine Farbe, Farbserviceschalter betätigt und keine Synchronisation.	Chroma-Modul		no colour, colour service switch activated and no synchronization	Chroma modul	
	B-Y fehlt (oder R-Y)	Chroma-Modul	V 390 (IC), Z 396, L 396	B-Y lacking (or R-Y)	Chroma modul	V 390 (IC), Z 396, L 396

Schirmbild	Fehler	Modul	mögl. Fehlerursache	Fault	Modul	possible cause of fault
	<i>B-Y-Demodulator schaltet nicht (oder R-Y)</i>	Chroma-Modul	V 390 (IC) Abgleich Gesamtphase	<i>B-Y demodulator does not switch (or R-Y)</i>	Chroma modul	V 390 (IC) Alignment Overall phase
	<i>R, G oder B fehlt</i>	RGB-Modul	Endstufen	<i>R, G, or B lacking</i>	RGB modul	Output stages
	<i>Querstrich</i>	SSVD-Modul (Vertikal-Modul)	V 610, V 621, V 635	<i>Transversal line</i>	SSVD modul (Vertical modul)	V 610, V 621, V 635
	<i>Halbbild</i>	SSVD-Modul (Vertikal-Modul)	V 636, V 641, D 641	<i>Half picture</i>	SSVD modul (Vertical modul)	V 636, V 641, D 641
	<i>Kissenfehler</i>	SSVD-Modul (Vertikal-Modul)	V 631, D 631	<i>Cushion fault</i>	SSVD modul (Vertical modul)	V 631 D 631
	<i>Bildbreite zu groß oder zu klein</i>	SSVD-Modul (Vertikal-Modul)	Spannung U 16 (51 cm), U 17 (56 cm/ 67 cm) kontrollieren V 625	<i>Picture width too big or too small</i>	SSVD modul (Vertical modul)	Control voltage U 16 (51 cm) U 17 (56 cm/ 67 cm) V 625
		SSVD-Modul (Vertikal-Modul) Hori.-Oszi.-Modul Luminanz-Modul Chroma-Modul Steuer-Modul	V 614 V 260 Oszillogramm 813 Z fehlt V 560, D 555		SSVD modul (Vertical modul) Horiz. osc. modul Luminance modul Chroma modul Control modul	V 614 V 260 Oscillogramme me 813 Z lacking V 560, D 555
	<i>Periodisches Aus- und Einschalten</i>	Spannungs-Modul Luminanz-Modul Chroma-Modul	V 581 (IC)	<i>Periodical switch off and on</i>	Voltage modul Luminance modul Chroma modul	V 581 (IC)

Exchange Moduls

- * **SSVD-Modul** (Vertikal-Modul)
- * **Synchr. Switched Vertical Deflection**

Einstellungen nach Modul-Austausch

Lage der Einstellpunkte siehe Titelseite

1.1 Tuner-Modul

Einstellung: verzögerte Tunerregelspannung

Einstellungen nach a) oder b) sind gleichwertig.

Für Geräte mit elektronischem Sendersuchlauf und Programmspeicher ist die Einstellung nur nach b) möglich.

- a) Einstellung: verzögerte Tunerregelspannung
Unmodulierten Träger in Band III, Kanal 7 (für Italien Kanal E), einspeisen.
Erforderliche Antennenspannung 3 mV/75 Ω
Röhrenvoltmeter an Meßpunkt 201 und Masse
Gleichspannung mit Tunerabstimmung auf minimalen Wert einstellen.
Anschließend mit R 120 (Bild-ZF-Modul) die Gleichspannung auf + 6,5 V, ± 0,2 V einstellen.
- b) Normsender in Band III, Kanal 7, (für Italien Kanal E) einspeisen.
Erforderliche Antennenspannung des HF-Bildträgers 4,5 mV/75 Ω.
Röhrenvoltmeter an Meßpunkt 201 und Masse
Tuner exakt auf Soll-Bildträgerfrequenz abstimmen. Anschließend mit R 120 die Gleichspannung auf + 6,5 V einstellen.

1.2 Bild-ZF-Modul

Einstellung: wie unter Tuner-Modul

1.4 NF-Modul

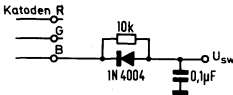
Einstellung: keine

1.5 Horizontaloszillator-Modul

Einstellung: keine

1.6 Luminanz-Modul

Einstellung: Schwarzwert und Graubgleich
Hilfsschaltung, s. Abbildung, verwenden.



Serviceschalter in Stellung „Servicestrich“.
Auf Linksanschlag: R 408, R 424, R 440
Spannungen an den Meßpunkten 630, 631 und 632 messen. Den niedrigsten Spannungspegel mit R 330 (Luminanz-Modul) auf + 173 V einstellen. Anschließend die drei Spannungen an den Meßpunkten 630, 631 und 632 mit den entsprechenden Schwarzwert-einstellern R 408, R 424 und R 440 auf + 160 V einstellen.
Schirmgitter-Einsteller R 538 vom Linksanschlag beginnend so einstellen, bis eine der drei horizontalen Linien gerade sichtbar wird. Mit den Schwarzwort-Einstellern R 408, R 424 bzw. R 440 die fehlenden Farben für einen grauen Servicestrich dazumischen.
Serviceschalter wieder zurückschalten.
SW-Bild empfangen und mit R 405, R 421 und R 437 Bildfläche unbunt einstellen.

1.7 Chroma-Modul

Einstellung: wie unter Luminanz-Modul.

1.8 RGB-Modul

Einstellung: wie unter Luminanz-Modul.

2.1 Spannungs-Modul

Einstellung: keine

2.2 Steuer-Modul

Einstellung: Spannung U 16 (51 cm), U 17 (56 cm/67 cm)
Sender empfangen. Kontrast und Helligkeit auf Minimum einstellen.
Röhrenvoltmeter an Meßpunkt 530 und Masse. Mit R 550 (Steuer-Modul) Spannung einstellen.
U 16 = + 89 V ± 0,5 V
U 17 = + 74 V ± 0,5 V

3.1 SSVD-Modul (Vertikal-Modul) in PALus®-Technik

Einstellung:
Bildhöhe mit R 607, Bildbreite mit R 624,
Bildlage (vertikal) mit R 635,
Ost-West-Entzerrung mit R 629 rechte und linke Gitterlinie auf Parallellauf einstellen.

3.2 Horiz.-Endst.-Modul

Einstellung: Bildbreite mit R 624 (SSVD-Modul), Bildlage (horizontal).
Verschiebung durch Auftrennen der Dioden D 695 (nach links) oder D 696 (nach rechts) auf dem Horiz.-Endst.-Modul.
Es darf jeweils nur eine Diode aufgetrennt werden.

Adjustments after Exchange of Moduls

Position of Adjusting Points Refer to Title-Page

1.1 Tuner Modul

Adjustment: Delayed Tuner AGC

Adjustments acc. to a) or b) are of same value.
For sets with electronic station finder and program storage acc. to b) only.

- a) Adjustment: Delayed Tuner AGC
Feed-in unmodulated carrier into band III, channel 7 (for Italy, channel E)
Required antenna voltage 3 mV/75 Ω
VTMV to MP 201 and ground
Adjust DC with tuner tuning to min. value.
Then, adjust with R 120 (picture IF modul) DC to + 6.5 V, ± 0.2 V.
- b) Feed-in standard transmitters to band III, channel 7 (for Italy, channel E). Required antenna voltage of RF picture carrier 4.5 mV/75 Ω. VTVM to MP 201 and ground. Tune tuner exactly to nominal picture carrier frequency. Then, set DC voltage to + 6.5 V with R 120.

1.2 Picture IF Modul

Adjustment: refer to tuner modul

1.4 AF Modul

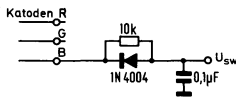
Adjustment: no

1.5 Horizontal Oscillator Modul

Adjustment: no

1.6 Luminance modul

Adjustment: Black level and grey alignment
Use auxiliary circuit (see ill.).



Service switch in position "service stripe".
To LH stop: R 408, R 424, R 440.
Measure voltages at measuring points 630, 631, and 632.
Adjust minimum voltage level with R 330 (luminance modul) to + 173 V.
Then, adjust the three voltages at measuring points 630, 631, and 632 with the respective black level. Set R 408, R 424, and R 440 to + 160 V.
Beginning from the LH stop, adjust screen grid adjustor R 538 until one of the three horizontal lines will become just visible. With the black level adjustors R 408, R 424 resp. R 440 add lacking colours for a white service stripe by mixing.
Switch service switch back again.
Receive black-and-white picture and adjust an achromatic picture with R 405, R 421, and R 437.

1.7 Chroma modul

Adjustment: refer to luminance modul.

1.8 RGB modul

Adjustment: refer to luminance modul.

2.1 Voltage modul

Adjustment: no

2.2 Control modul

Adjustment: voltage U 16 (51 cm), U 17 (56 cm/67 cm)
Receive transmitter. Set contrast and brightness to minimum.
VTVM to measuring point 530 and ground. With R 550 (control modul) adjust voltage.
U 16 = + 89 V ± 0.5 V
U 17 = + 74 V ± 0.5 V

3.1 SSVD-modul (vertical modul) in PALus®-Technique

Adjustment:
Picture height with R 607,
picture width with R 624,
centering (vertical) with R 635,
East-West anti-distortion with R 629, adjust RH an LH grid line to parallel.

3.2 Horiz. output stage modul

Adjustment: picture width with R 624 (SSVD modul)
centering (horizontal)
Displacement by opening the diodes D 695 (to the left) or D 696 (to the right) on the horiz. output stage modul.
In any case, only one diode must be opened.

Service-Einstellungen

Weitere Angaben siehe unter
„Einstellungen nach Modul-Austausch“

Lage der Einstellpunkte siehe Titelseite.

Die Service-Einstellungen dürfen nur am betriebswarmen Gerät
vorgenommen werden.

Einstellung Spannung U 16 (51 cm), U 17 (56 cm/67 cm)
Sender empfangen. Kontrast und Helligkeit auf Minimum einstellen.
Röhrenvoltmeter an Meßpunkt 530 und Masse. Mit R 550 (Steuer-Modul)
Spannung einstellen:

U 16 = + 89 V ± 0,5 V

U 17 = + 74 V ± 0,5 V

Bildhöhe

Mit R 607 SSVD-Modul (Vertikal-Modul) einstellen

Bildbreite

Mit R 624 SSVD-Modul (Vertikal-Modul) einstellen.

Ost-West-Entzerrung

Mit R 629 SSVD-Modul (Vertikal-Modul) einstellen.

Bildlage (vertikal)

Mit R 635 SSVD-Modul (Vertikal-Modul) einstellen.

Bildlage (horizontal)

Verschiebung durch Auftrennen der Dioden D 695 (nach links) oder
D 696 (nach rechts) auf dem Horiz.-Endst.-Modul.

Es darf jeweils nur eine Diode aufgetrennt werden.

Zeilenfang (horizontal)

MP 800 gegen Masse kurzschließen. Mit R 265 (Horiz.-Oszi.-Modul)
die Zeilenfrequenz auf Schwebung einstellen. Nach Aufhebung des
Kurzschlusses muß das Bild einwandfrei stehen.

Nord-Süd-Entzerrung

Mit Phasenspule L 517 obere und untere Gitterlinie auf Parallellauf
einstellen.

Schärfe

Mit R 540 (Kaskade) optimal einstellen.

Service Adjustments

More information please find below
"Adjustments after Exchange of Moduls"

Position of adjusting points see title-page

The service adjustments may be carried out at a set warmed up to
normal operating temperature only.

Adjustment voltage U 16 (51 cm), U 17 (56 cm/67 cm)
Receive transmitter. Set contrast and brightness to minimum. VTVM to
measuring point 530 and ground. With R 550 (control modul) adjust
voltage:

U 16 = + 89 V ± 0.5 V

U 17 = + 74 V ± 0.5 V

Picture height

With R 607, adjust SSVD modul (vertical modul).

Picture width

With R 624, adjust SSVD modul (vertical modul).

East-West anti-distortion

With R 629, adjust SSVD modul (vertical modul).

Centering (vertical)

With R 635, adjust SSVD modul (vertical modul).

Centering (horizontal)

Displacement by opening the diodes D 695 (to the left) and D 696
(to the right) on the horiz. output modul.

In any case, only one diode must be opened.

Horiz. Synchronization

Shortcircuit MP 800 against ground. With R 265 (horiz. osc. modul),
adjust line frequency to beat. After removing the shortcircuit, the picture
must be stable perfectly.

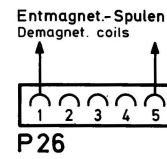
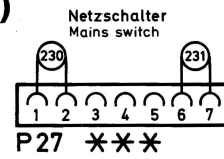
North-South anti-distortion

With phase coil L 517, adjust upper and lower grid line to parallel.

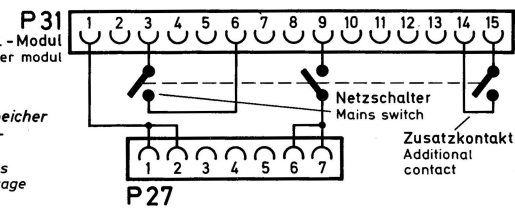
Definition

With R 540 (cascade), adjust for optimum.

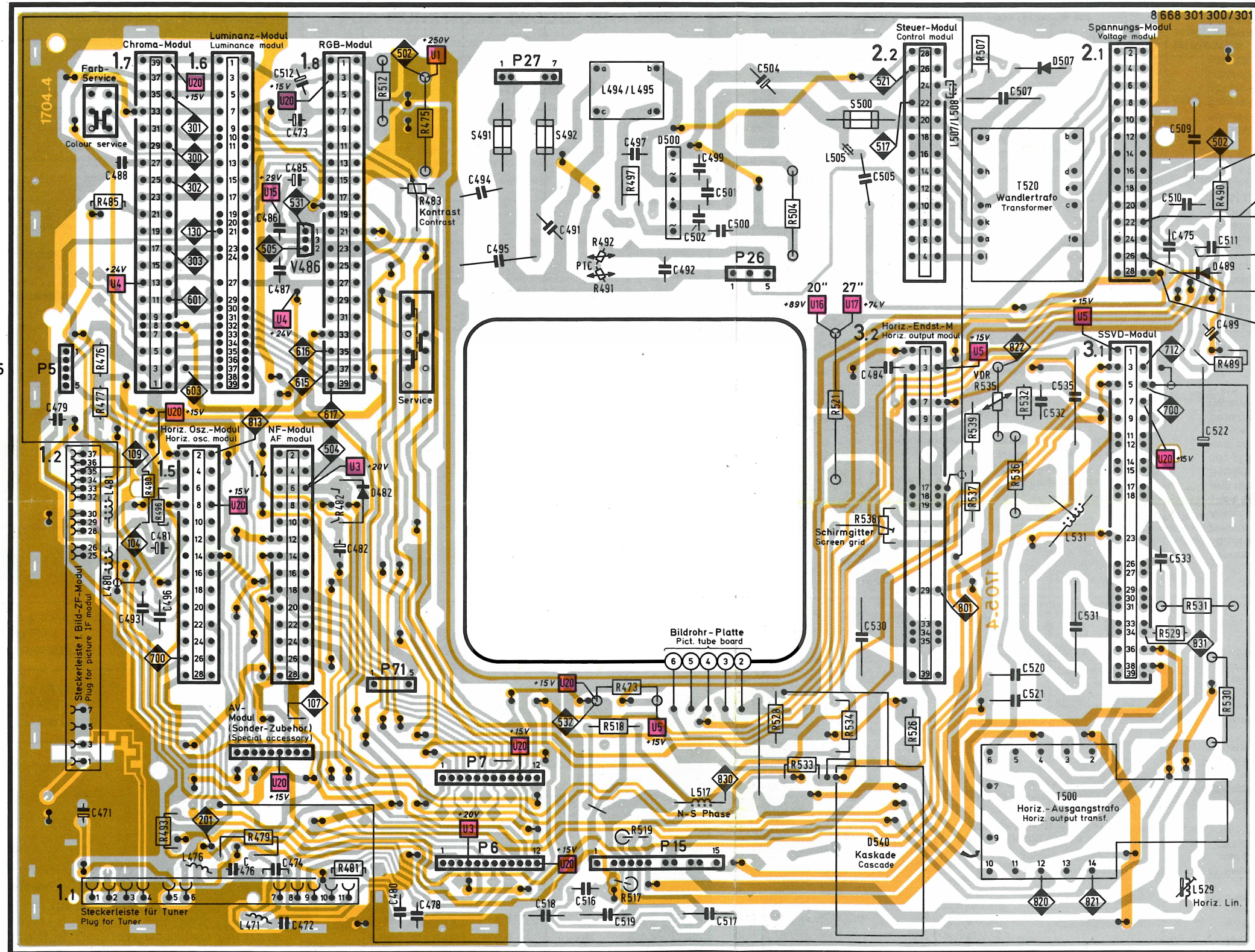
Chassis-Platte 8 668 301 300 (51 cm)
 Chassis board 8 668 301 301 (56 cm/67 cm)

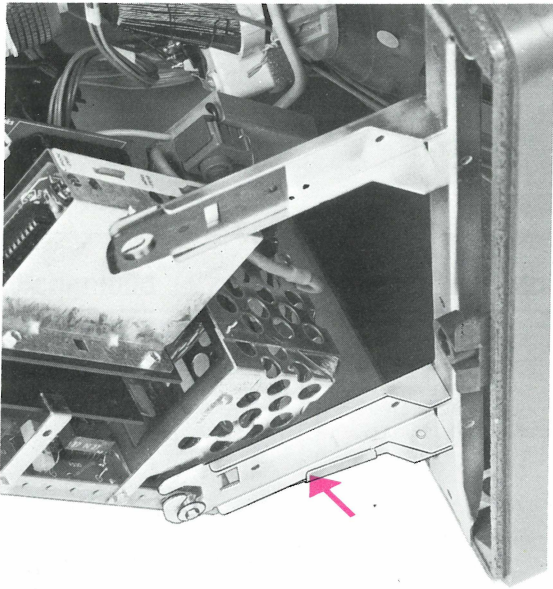


 Für Geräte mit Programmspeicher
 und Suchlauf gilt die neben-
 stehende Steckverbindung.
 The adjoining plug connection is
 valid for sets with program storage
 and station finder.



Lötseite / Printed side

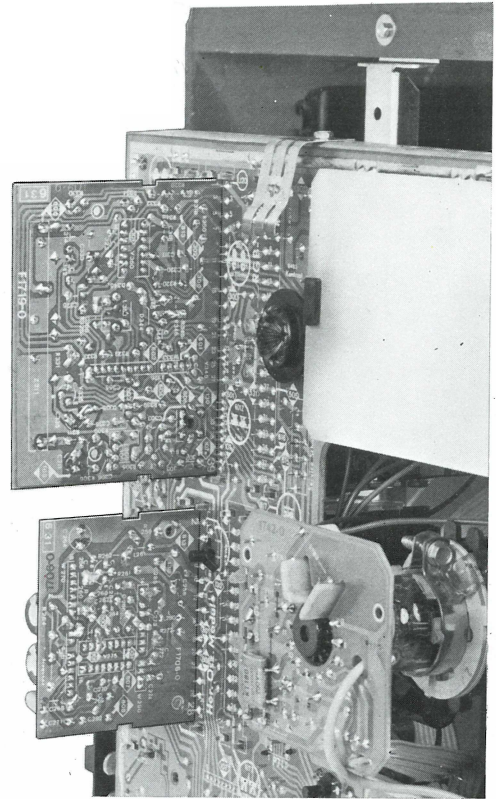




B1164

Das Chassis läßt sich in Schrägstellung halten, wenn der Blechwinkel in Pfeilrichtung bis zum Anschlag geschoben wird.

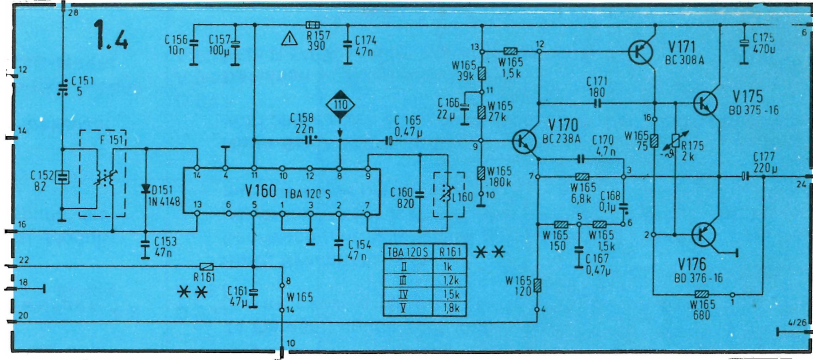
The chassis can remain in oblique position by sliding self-tapping bracket in direction of the arrow until stop.



Luminanz-, Horizontalosz.- und SSSVD-Modul lassen sich bei Meß- und Reparaturarbeiten von der Unterseite in die Chassis-Platte stecken.

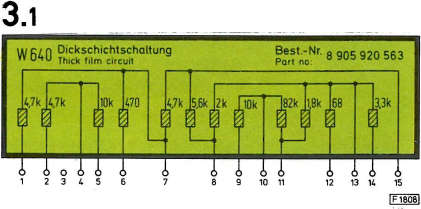
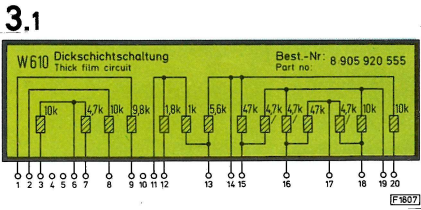
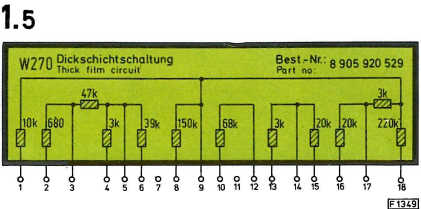
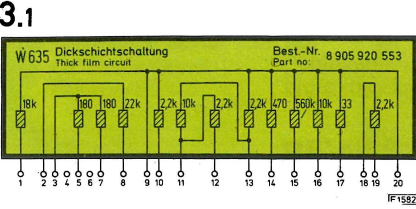
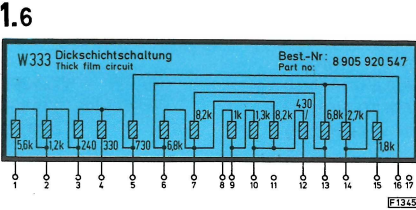
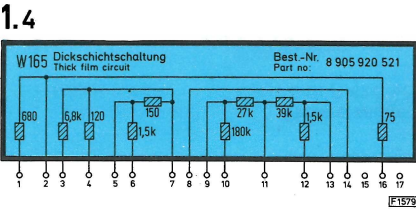
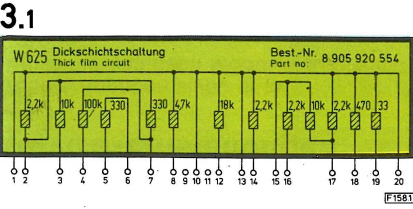
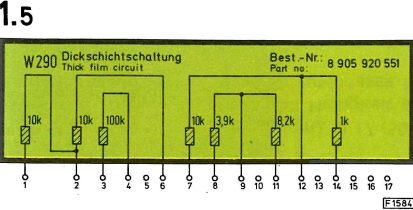
For measuring and repair works, luminance, horizontal oscillator and SSSVD modul can be plugged into chassis board from the lower side.

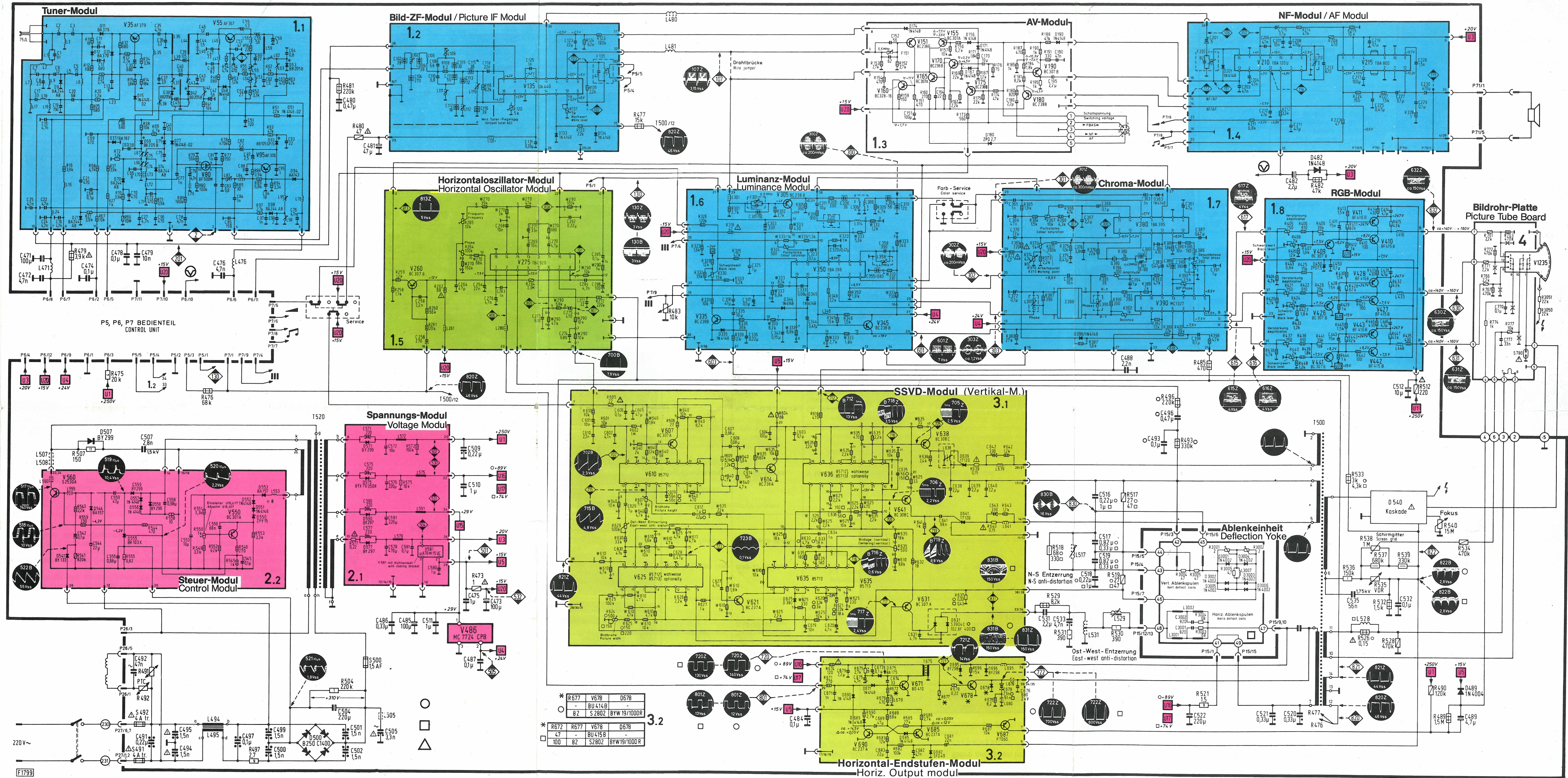
NF-Modul / AF Modul



So gekennzeichnete Widerstände und Kondensatoren befinden sich in einer Dickschichtschaltung. Schaltbild der Dickschichtschaltung mit Anschlußpunkten siehe Abbildung.

Resistors and capacitors marked in this manner are situated in a thick film circuit. Circuit diagram of the thick film circuit with connecting points refer to the following pages under ill. of boards.





Sicherheits-Bauelement (muß durch Originalteil ersetzt werden)
Security component (must be replaced by original part)

Nennspannungen der Kondensatoren:
Nominal voltages of capacitors:
250V, 500V, 1000V, 250V, 500V, 1000V, 250V, 500V, 1000V, 250V, 500V, 1000V

Toleranz:
Tolerance:
±25%

Belastbarkeit der Widerstände:
Rating of resistors:
1/20W, 1/10W, 1/8W, 1/4W, 1/2W, 3/4W, 1W, 2W

Verschiedene Oszillogramme, Spannungsangaben und Werte sind mit ○ oder □ gekennzeichnet:
Different oscillograms, voltage indications and values are marked with ○ or □:
○ in Geräten mit 51-cm-Bildröhre
□ in Geräten mit 56-cm- oder 67-cm-Bildröhre