

BLAUPUNKT FARBFERNSEHER

BOSCH Gruppe

FM 100 K

für Typen 7 666 ...
7 667 ...
7 668 ...

Service-Beilage · Service Manual

Für das Bedienteil siehe separate Schrift

Control unit refer to separate service manual

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.



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 originals parts.



Bauart: FM 100-10 G,
FM 100-10 E, -10 SE
FM 100-10 D, -10 SD
FM 100-10 C, -10 SC

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

Es erlischt die Bildröhren-Garantie, wenn

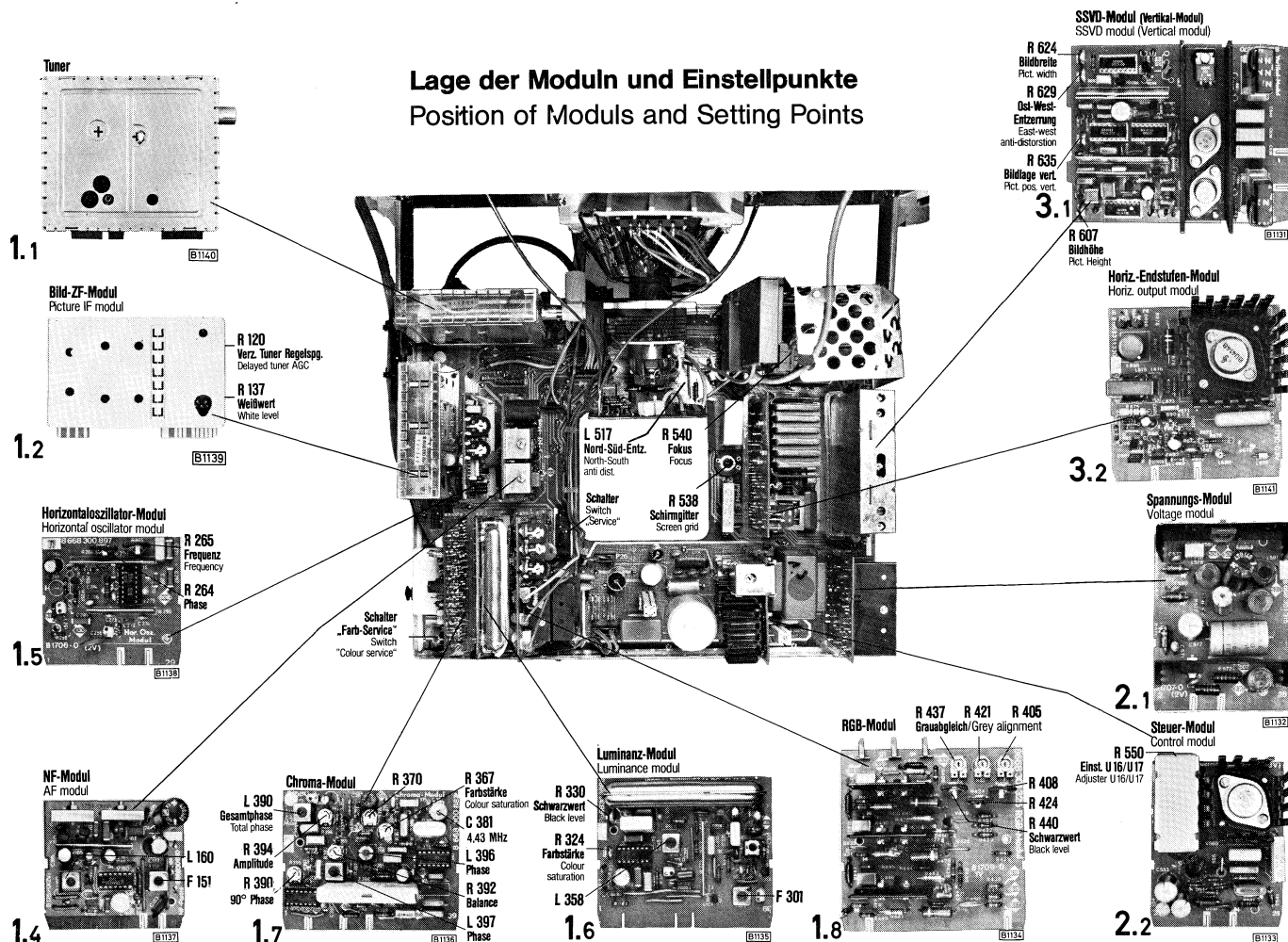
- die Lage des Ablenssystems oder der Korrekturmagnete verändert wird.
- Befestigungsmuttern oder Versiegelungen gelöst werden.
- an den Einstellreglern gedreht wird.

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.

Lage der Moduln und Einstellpunkte Position of Moduls and Setting Points

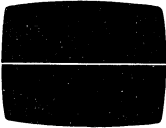


Schirmbild-Diagnose

Pattern Fault Finding

Fehler	Modul	mögl. Fehlerursache
VHF <u>oder</u> UHF verrauscht	Tuner	V 35, V 80,
VHF <u>und</u> UHF verrauscht	Tuner oder/und Bild-ZF-Modul	V 135 (IC) P30-P3/Kabel Kontaktfehler
Bildschirm hell, kein Bild, kein Ton	Bild-ZF-Modul	V 135 (IC)
	Luminanz-Modul	V 345
Bild übersteuert, verzerrt	Bild-ZF-Modul	V 135 (IC)
keine Synchronisation	Horiz.-Oszi.-Modul	Oszillatorfrequenz korrigieren. V 275 (IC)
	Luminanz-Modul	V 305
kein Y-Signal Farbe o.k.	Luminanz-Modul	V 335, Z 311
keine Farbe	Chroma-Modul	V 380 (IC), D 363
	Luminanz-Modul	L 306/309, V 350
keine Farbe, Farbserviceschalter betätigt und keine Synchronisation.	Chroma-Modul	
B-Y fehlt (oder R-Y)	Chroma-Modul	V 390 (IC), Z 396, L 396

Fault	Modul	possible cause of fault
VHF <u>or</u> UHF noisy	Tuner	V 35, V 80,
VHF <u>and</u> UHF noisy	Tuner or/and picture IF modul	V 135 (IC) P30-P3/cable contact fault
Screen bright, no picture, no sound	Picture IF Modul	V 135 (IC)
	Luminance modul	V 345
Picture over-driven, distorted	Picture IF modul	V 135 (IC)
no synchronization	Horiz: osc. modul	Correct oscillator frequency V 275 (IC)
	Luminance modul	V 305
no Y signal, colour o.k.	Luminance modul	V 335, Z 311
no colour	Chroma modul	V 380 (IC), D 363
	Luminance modul	L 306/309, V 350
no colour, colour service switch activated and no synchronization	Chroma modul	
B-Y lacking (or R-Y)	Chroma modul	V 390 (IC), Z 396, L 396

Fehler	Modul	mögl. Fehlerursache
<i>B-Y-Demodulator schaltet nicht (oder R-Y)</i>	Chroma-Modul	V 390 (IC) Abgleich Gesamtphase
<i>R, G oder B fehlt</i>	RGB-Modul	Endstufen
	SSVD-Modul (Vertikal-Modul)	V 610, V 621, V 635
<i>Halbbild</i>	SSVD-Modul (Vertikal-Modul)	V 636, V 641, D 641
<i>Kissenfehler</i>	SSVD-Modul (Vertikal-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
	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
<i>Periodisches Aus- und Einschalten</i>	Spannungs-Modul Luminanz-Modul Chroma-Modul	V 581 (IC)

Fault	Modul	possible cause of fault
<i>B-Y demodulator does not switch (or R-Y)</i>	Chroma modul	V 390 (IC) Alignment Overall phase
<i>R, G, or B lacking</i>	RGB modul	Output stages
	SSVD modul (Vertical modul)	V 610, V 621, V 635
<i>Half picture</i>	SSVD modul (Vertical modul)	V 636, V 641, D 641
<i>Cushion fault</i>	SSVD modul (Vertical modul)	V 631 D 631
<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 (Vertical modul) Horiz. osc. modul Luminance modul Chroma modul Control modul	V 614 V 260 Oscillogram- me 813 Z lacking V 560, D 555
<i>Periodical switch off and on</i>	Voltage modul Luminance modul Chroma modul	V 581 (IC)

Austausch-Moduln		Exchange Moduls	
Bezeichnung	Designation		Position im Schaltbild
		Bestell-Nr. Part No.	Position in schematic
Tuner } wahlweise	Tuner } optionally	8 668 810 930	✓ 1.1
Tuner } wahlweise	Tuner } optionally	8 668 811 285	✓ 1.1
Bild-ZF-Modul } wahlweise	Picture IF amplifier } optionally	8 668 810 891	→ 1.2
Bild-ZF-Modul } wahlweise	Picture IF amplifier } optionally	8 668 810 895	→ 1.2
Bild-ZF-Modul } wahlweise	Picture IF amplifier } optionally	8 668 810 899	→ 1.2
Interface-Modul	Interface modul	8 668 301 526	→ 1.3
NF-Modul (mit TBA 120 S)	AF modul (with TBA 120 S)	8 668 301 310	→ 1.4
NF-Modul (mit TBA 120 U und TBA 800)	AF modul (with TBA 120 U and TBA 800)	8 668 300 902	→ 1.4
Horizontaloszillator-Modul	Horiz. oscillator modul	8 668 300 897	→ 1.5
Luminanz-Modul	Luminance modul	8 668 300 889	→ 1.6
Chroma-Modul	Chroma modul	8 668 300 882	→ 1.7
RGB-Modul	RGB modul	8 668 301 325	→ 1.8
RGB-Eintast-Modul	RGB-Keying-on-modul	8 668 301 580	→ 1.8
Moduln für Geräte mit Bildröhre A 51–161 X	Moduls for sets with picture tube A 51–161 X		
Spannungs-Modul	Voltage modul	8 668 301 315	2.1
Steuer-Modul	Control modul	8 668 301 320	2.2
SSVD-Modul (Vert.-Modul)	SSVD modul (Vert. modul)	8 668 301 370	3.1
Horizontal-Endstufen-Modul	Horiz. output modul	8 668 301 330	3.2
Moduln für Geräte mit Bildröhre A 42–263 X / 268 X, A 51–263 X	Moduls for sets with picture tube A 42–263 X / 268 X, A 51–263 X		
Spannungs-Modul	Voltage modul	8 668 301 316	2.1
Steuer-Modul	Control modul	8 668 301 321	2.2
SSVD-Modul (Vert.-Modul)	SSVD modul (Vert. modul)	8 668 301 374	3.1
Horizontal-Endstufen-Modul	Horiz. output modul	8 668 301 332	3.1
Moduln für Geräte mit Bildröhre A 56–610 X / 611 X oder A 67–610 X / 611 X	Moduls for sets with picture tube A 56–610 X / 611 X or A 67–610 X / 611 X		
Spannungs-Modul	Voltage modul	8 668 301 315	✓ 2.1
Steuer-Modul	Control modul	8 668 301 320	✓ 2.2
SSVD-Modul (Vert.-Modul)	SSVD modul (Vert. modul)	8 668 301 371	✓ 3.1
Horizontal-Endstufen-Modul	Horiz. output modul	8 668 301 331	✓ 3.2

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

Spannung U 16 (für Geräte mit Bildröhre A 51–161 X).
U 17 (für Geräte mit Bildröhre A 56–610 X/611 X
oder A 67–610 X/611 X).
U 28 (für Geräte mit Bildröhre A 42–263 X/268 X, A 51–263 X).
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
U 28 = + 132 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

voltage U 16 (for sets with picture tube A 51–161 X),
U 17 (for sets with picture tube A 56–610 X/611 X
or A 67–610 X/611 X),
U 28 (for sets with picture tube A 42–263 X/268 X, A 51–263 X).

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
U 28 = + 132 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.

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

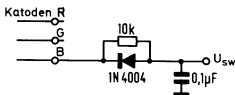
Einstellung: keine

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 Schwarzwerteinstellern 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 Schwarzwert-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 (für Geräte mit Bildröhre A 51–161 X).
- U 17 (für Geräte mit Bildröhre A 56–610 X/611 X oder A 67–610 X/611 X).
- U 28 (für Geräte mit Bildröhre A 42–263 X/268 X, A 51–263 X).

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
- U 28 = + 132 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

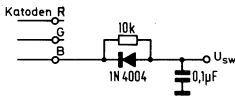
1.5 Horizontal Oscillator Modul

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 (for sets with picture tube A 51–161 X),
- U 17 (for sets with picture tube A 56–610 X/611 X or A 67–610 X/611 X),
- U 28 (for sets with picture tube A 42–263 X/268 X, A 51–263 X).

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
- U 28 = + 132 V ± 0.5 V

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

Adjustment:

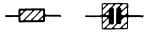
Picture height with R 607,
picture width with R 624,
centering (vertical) with R 635,
East-West anti-distortion with R 629, adjust RH an LH grid line to parallel.

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.

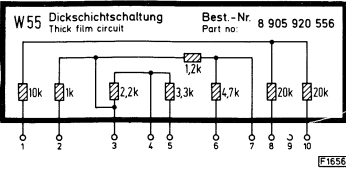
In any case, only one diode must be opened.



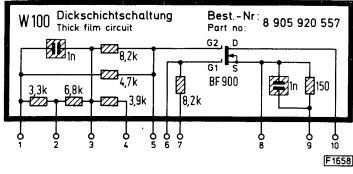
So gekennzeichnete Widerstände und Kondensatoren befinden sich in einer Dickschichtschaltung. Schaltbild der Dickschichtschaltung mit Anschlußpunkten siehe Abbildung.

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.

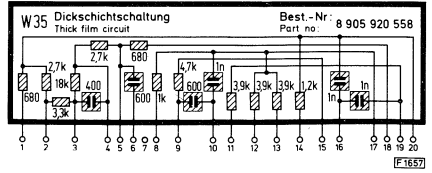
1.1



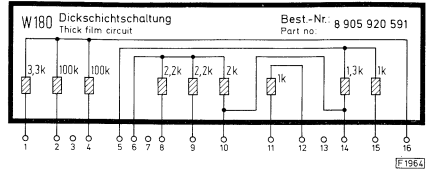
1.1



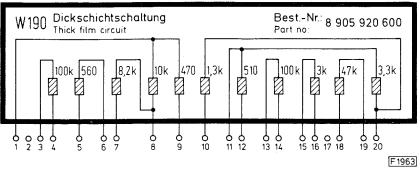
1.1



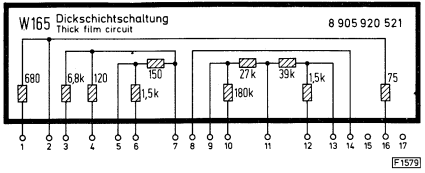
1.3



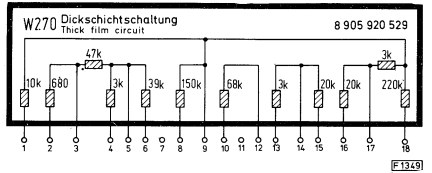
1.3



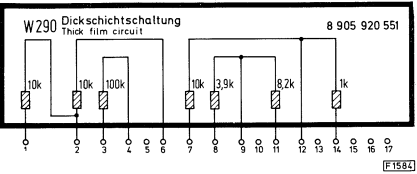
1.4



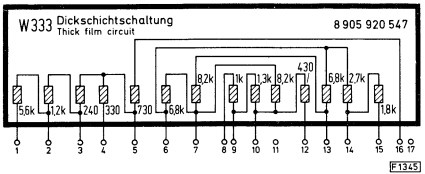
1.5



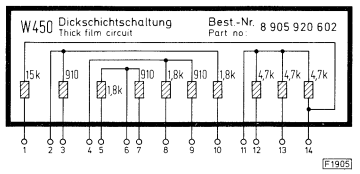
1.5



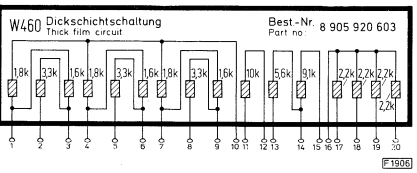
1.6



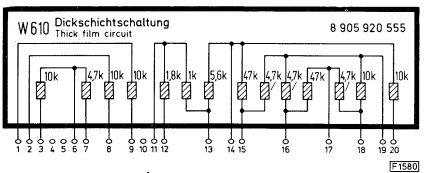
1.8



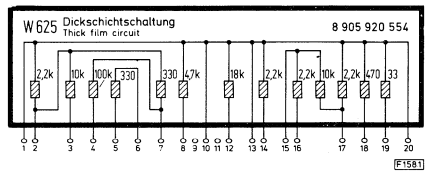
1.8



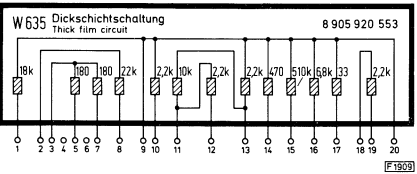
3.1



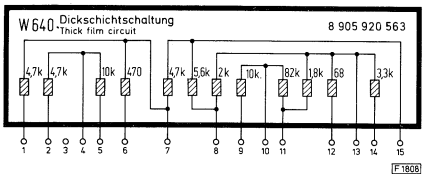
3.1



3.1

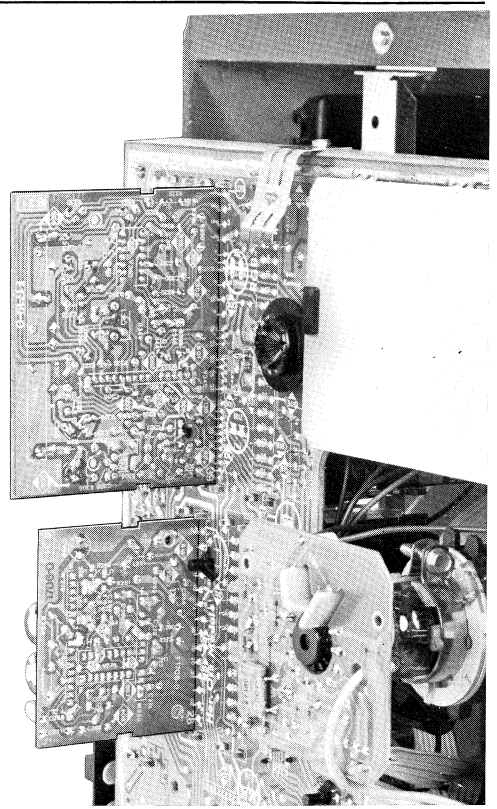


3.1



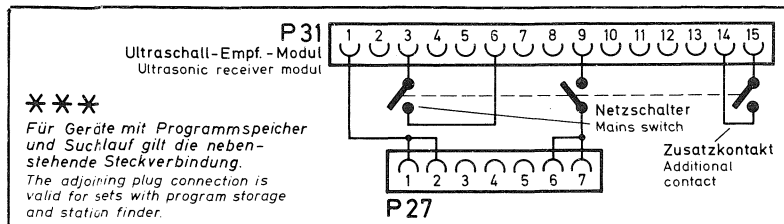
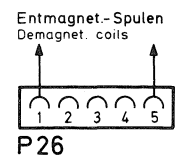
Luminanz-, Horizontalosz.- und SSVD-Modul lassen sich bei Meß- und Reparaturarbeiten von der Unterseite in die Chassis-Platte stecken.

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



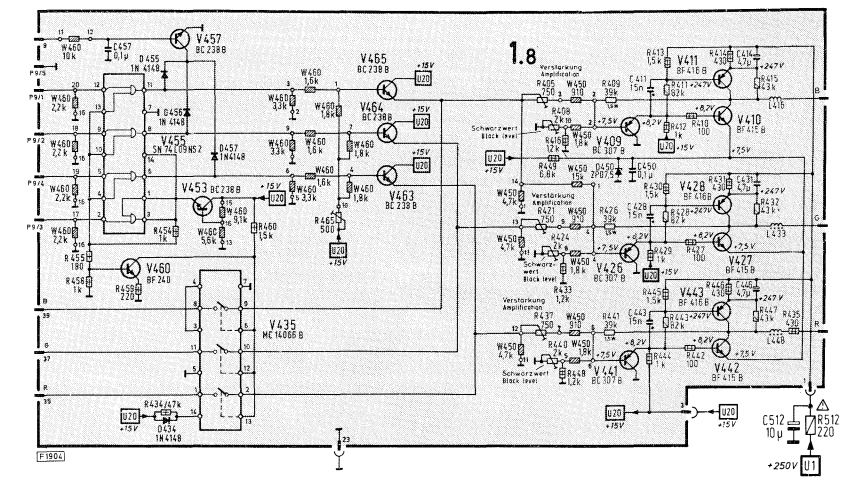
8 668 301 302 $\triangle$

Lötseite / Printed side



Attention! It is absolutely required to retasten shielding plate below AC unit.

Modul 1.6, 1.7



4

NF-Modul/AF modul

P701/5 P701/4 P701/2 P701/1

P731/3 P731/2 P731/1

C901 0,47u

R951 220k

R952 220k

R953 220k

R954 220k

R955 330k

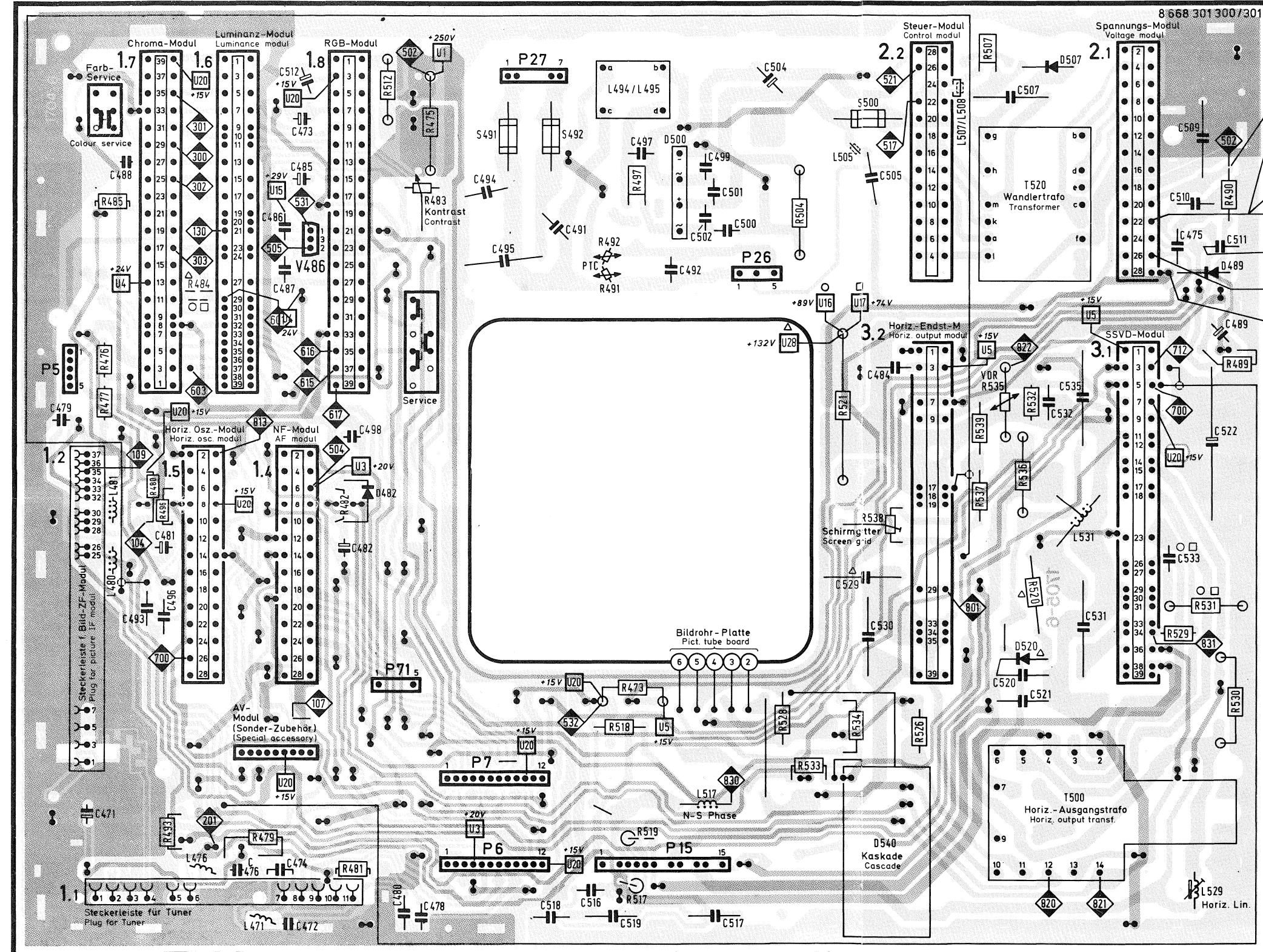
R956 220k

R957 220k

LA2

LA1

[F 1979]



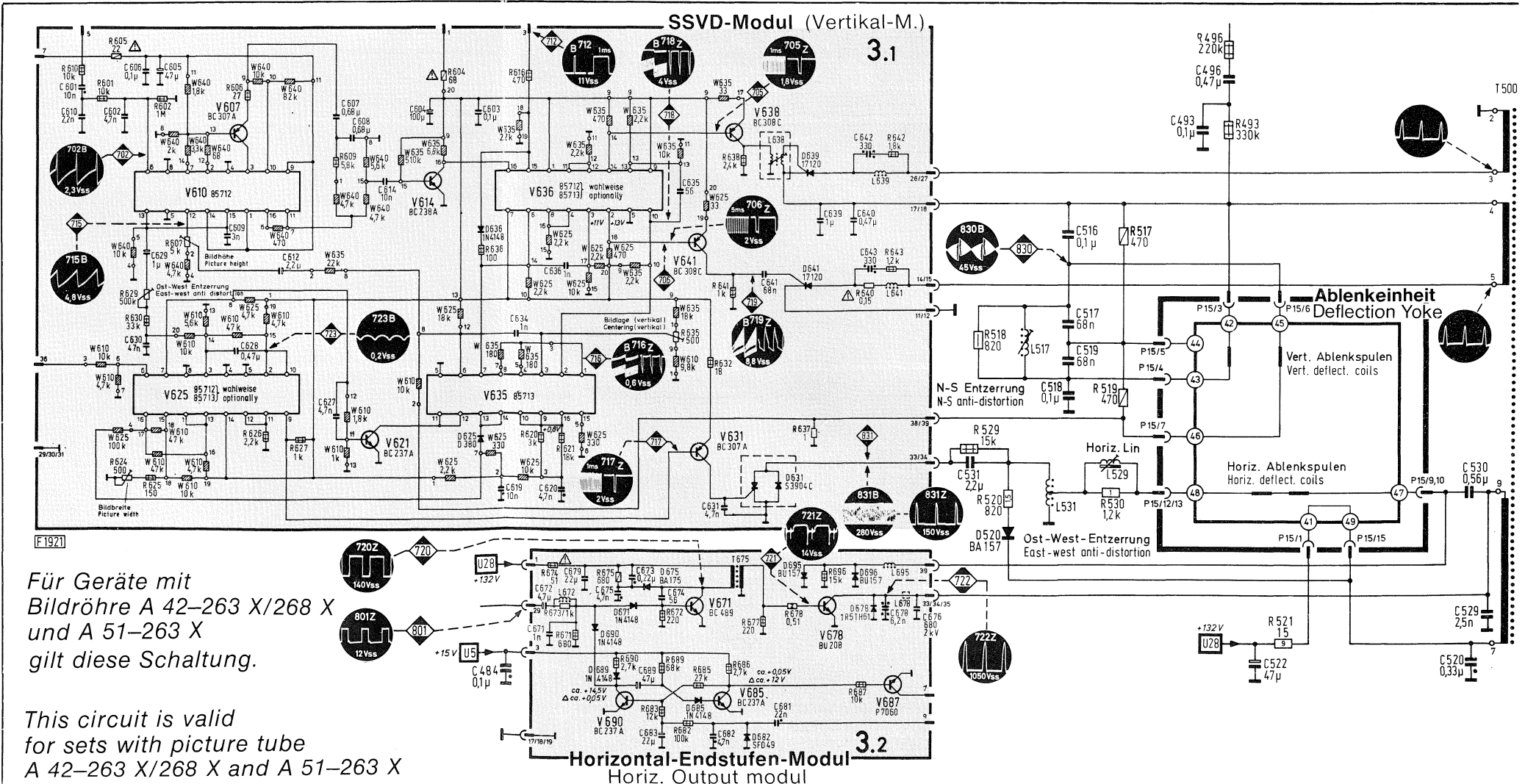
P7

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----

P64

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

P30
Modul
modul



*This circuit is valid
for sets with picture tube
A 42-263 X/268 X and A 51-263 X*

