

Stereo-Fernseh-Empfänger

DIGITAL

DTV 1

Serviceanweisung

Service manual

Achtung!

Bei Reparaturen unbedingt Trenntrafo benutzen und gültige Sicherheitsvorschriften beachten. Die Netzsicherung befindet sich auf dem Bedienteil.

Röntgenverordnung

Die in der Röntgenverordnung festgelegte Ortsdosisleistung ist bei diesem Gerät durch die Bildröhrentype und die maximal zulässige Hochspannung gewährleistet. Die Hochspannung darf maximal 27,5 kV betragen. Die Hochspannung liegt im zulässigen Bereich, wenn die Betriebsspannung der Horizontal-Ablenkstufe bei minimalem Strahlstrom 148 V beträgt. Bei Reparaturen ist die Spannung zu überprüfen und gegebenenfalls mit R 226 auf Sollwert einzustellen.

Service-Anleitung DTV 1

Wichtig:

Bevor das Gerät auf »Service-Mode« geschaltet wird, müssen vorhandene Gerätefehler beseitigt sein.

Die gerätespezifischen Daten sind im EEPROM auf der Digitalplatine gespeichert.

Um einen schnellen Austausch der Digitalplatine zu ermöglichen, können die beiden EEPROM-ICs »MDA 2062« (nur bei gesockelten ICs und gleicher CCU) in die neue Digitalplatine übernommen werden.

Dabei muß man unbedingt die gleichen Positionsnummern (IC 1302 – IC 1303) beibehalten.

Ansonsten ist bei Austausch der kompletten Digitalplatine eine neue Grundeinstellung notwendig.

Achtung: Die üblichen Vorschriften zum Schutz statischer Aufladungen müssen dabei unbedingt eingehalten werden.

Werkseitig werden die Daten für ein Gerät mit 56-cm-Bildschirm eingelesen.

Vorbereitung:

Das Gerät ist vor Umschaltung in den Service-Mode auf einen Kanal mit Kombi-Testbild einzustellen. Um in den Service-Mode zu gelangen, müssen der Service-Taster auf der Digitalplatine und gleichzeitig auf der IR-Fernbedienung die Taste »C« gedrückt werden.

In der Bildschirmmitte erscheint dann die Einblendung »SERVICE-MODE«.

Jetzt können die verschiedenen Abgleichpunkte mit der Fernbedienung aufgerufen, verändert und jeder einzelne Abgleichvorgang gespeichert werden.

Tasten BASS - + = Abgleichpunkt aufrufen

Tasten VOLUME - + = Einstellung verändern

Taste T = Einstellung speichern

Zur nachfolgenden Tabelle sind noch folgende Hinweise zu beachten:

- Für die Service-Einstellung werden nur die in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten Abgleichpunkte benötigt.
- Folgt hinter einem großen ein kleiner Buchstabe, bedeutet dies die Feineinstellung, während ein Großbuchstabe an 2. Stelle die Grobeinstellung signalisiert.

Bei Bildröhren- und Bildrohrplatinenwechsel muß unbedingt die Beschaltung des Ablenksteckers (Schaltbild Ablenkteil) und der Wert des Heizwiderstandes R 35 (siehe Tabelle für Bildröhre und Bildrohrplatine) verglichen werden.

Warning!

Always use an isolating transformer for repair works and adhere to existing safety regulations. The power supply fuse is located on the controls board.

X-ray regulations

The picture tube type and the maximum permissible high-voltage ensure that the X-ray intensity within the set remains far below the permissible value.

The high-voltage must not exceed 27.5 kV. The high-voltage is within the permissible limits when the operating voltage of the horizontal deflection stage equals 148 V at minimum beam current. Following servicing, check and adjust this voltage to the nominal value with R 226.

DTV 1 Servicing instructions

Important:

Before the set is switched to "service mode" any faults in it must be cleared.

The unit-specific data is stored in the EEPROM on the digital PC board.

The digital PC board can be exchanged more rapidly if the two EEPROM ICs "MDA 2062" are transferred to the new digital PC board (this only applies to ICs with a base and the same CCU). In this case it is essential to use the same numbers (IC 1302 – IC 1303).

Otherwise new basic settings will be necessary if the complete digital PC board is exchanged.

Important note: Compliance with the generally valid rules for protection against static charges is essential.

The data entered in the factory applies to a set with a 56 cm screen.

Preparation:

Before being switched to the service mode the unit must be set to a channel with a combined test pattern. In order to enter the service mode, press the service pushbutton on the digital PC board and the "C" pushbutton on the IR remote control unit simultaneously.

"SERVICE-MODE" will then appear in the centre of the screen.

The various adjustment points can then be called and altered with the remote control unit, and each adjustment procedure stored.

BASS buttons - + = Call adjustment point

VOLUME buttons - + = Adjust setting






















T button = Store setting






















Notes on the table below:

a) Only the adjustment points listed in the table below are required for the service setting.

b) An upper-case letter followed by a lower-case letter indicates a fine setting, whilst the opposite sequence indicates a coarse setting.

When replacing the picture tube or the picture tube PC board, it is essential to compare the wiring of the deflection plug (see circuit diagram of deflection unit) with the heating resistance R 35 (shown table of picture tube and picture tube PC board).

Abgleichvorgang		Bildschirm-Anzeige	Bemerkung
1.	Betriebsspannung		Mit R226 auf dem Ablenkchassis wird U1 148 V ± 0,5 V eingestellt.
2.	Focus		Mit dem Focus-Regler auf der Bildrohr-Platine optimale Bildschärfe einstellen.
Die folgenden Einstellungen sind nur im Service-Mode möglich. Jeder einzelne Abgleichvorgang muß mit Taste »T« (Geber) gespeichert werden.			
3.	 Bildlage, horizontal	SP	Bild so zentrieren, daß die Randüberschneidungen möglichst gering sind (Service-Balken zentrieren).
4.	 Bildlage zentrieren	BP	Testbild symmetrisch einstellen.
5.	 Bildlage vertikal	AO	Gittermuster so einstellen, bis Meßzeile am oberen Bildrand verschwindet.
6.	 Amplitude vertikal grob  Amplitude vertikal fein	HO Ho	Wechelseitig optimal einstellen (evtl. Ao nochmal nachgleichen).
6a.	 Linearität	SO So SI Si	Wenn erforderlich, Hilfstabelle für Bildröhren verwenden.
7.	 Amplitude horizontal	YO	Nur bis ca. 2 cm vom Bildschirmrand einstellen (evtl. auf Minimum).
8.	 o/w Kissenentzerrung (zu groß)  o/w Kissenentzerrung (zu klein)  zo  po	ZO Zo PO Po	Mit ZO auf ca. 2 stellen (evtl. Bild stark verzerrt). Mit PO Bild wieder einstellen. Ist Kissen zu groß, ZO-Anzeigewert schrittweise größer stellen und mit PO wieder einstellen. Bei zu kleinem Kissen ZO kleiner stellen und mit PO nachjustieren. Mit Zo leichte Entzerrungen justieren.
8a.	 Kissen	ZI Zi PI Pi	Wenn erforderlich, Hilfstabelle für Bildröhren verwenden.
9.	 Amplitude horizontal	YO	Abschließend nochmal die Bildbreite einstellen.
10.	 Farbe	SA	FHT einstellen, bis Farb-Jalousie von Senkrecht- auf Waagrecht-Durchlauf umspringt.
11.	 Helligkeit + Kontrast	G2	Mit G2-Regler auf der Bildrohr-Platine Helligkeit und Kontrast optimal zwischen MIN und MAX einstellen.
12.	 R  G  B Schwarzabgleich	CR CG CB	Nach korrekter G2-Einstellung wird automatisch die empfindlichste Kathode ermittelt. Sie wird als Referenz für die 2 anderen Farbsysteme benutzt und kann nicht verändert werden. Das heißt, daß nur die beiden fehlenden Farben geregelt werden können. Diese müssen durch Versuch ermittelt werden.
13.	 R  G  B Weißabgleich	DR DG DB	Nur die dominierenden Farben nachregeln. Eine Farbe sollte immer in der Grundstellung bleiben.
Nach Beendigung der Service-Einstellungen wird durch Drücken der Taste »TV« wieder auf TV-Betrieb geschaltet.			
Bei Ausführung Multinorm ist mit NTSC-Testbild Abgleichvorgang 3 bis 9 (Geometrie) separat durchzuführen.			
Bildlage bei RGB-Eingang: Abgleichvorgang 3 und 4 kann separat eingestellt werden (Testbild über RGB eingeben, Service-Mode aktivieren).			
Bildlage bei Video-Eingang: Abgleichvorgang 3 und 4 kann separat eingestellt werden (Testbild über Video eingeben, Service-Mode aktivieren).			
Bildlage horizontal bei Videotext justieren: Service-Taster und Taste »VT« (Fernbedienung) bei Fernsehempfang gleichzeitig drücken. Bildlage horizontal mit Tasten »Lautstärke + und -« justieren. Einstellung mit Taste »T« (Fernbedienungsgeber) speichern.			

Adjustment procedure		Screen indication	Remarks
1.	Operating voltage		Set U 1 148 V \pm 0.5 V with R 226 on deflection chassis.
2.	Focus		Set optimum picture definition with focus control on picture tube PC board.
The following settings can only be made in service mode. Each adjustment has to be stored with button "T" (remote control).			
3.	 Horizontal centring	SP	Centre picture to obtain minimum edge overlapping (centre service bar).
4.	 Picture centring	BP	Make test pattern symmetrical.
5.	 Vertical centring	AO	Adjust grid pattern until measurement line at top picture margin disappears.
6.	 Vertical amplitude, coarse  Vertical amplitude, fine	HO Ho	Adjust alternately to optimum setting (readjust AO if necessary).
6a.	 Linearity	SO So SI Si	Use table of picture tube, if necessary.
7.	 Horizontal amplitude	YO	Adjust only to approx. 2 cm from picture margin (to minimum, if necessary).
8.	 E/W Pin cushion (too large)  E/W Pin cushion (too small)  ZO  PO	ZO Zo PO Po	Set ZO to 2 (picture is distort). Adjust picture with PO. If pin cushion is too large, set ZO one point higher and adjust PO once more. If pin cushion is too small, set ZO one point lower and adjust PO once more. Zo is for easy adjustment.
8a.	 Pin cushion	ZI Zi PI Pi	Use table of picture tube, if necessary.
9.	 Horizontal amplitude	YO	Adjust picture width once more.
10.	 Colour	SA	Adjust FHT until colour test pattern changes from vertical to horizontal sweep.
11.	 Brightness + contrast	G 2	Set optimum brightness and contrast between MIN and MAX with G2 control on picture tube PC board.
12.	 R  G  B Black adjustment	CR CG CB	If the G2 setting is correct, the most sensitive cathode is determined automatically. It is used as a reference for the other two colour systems and cannot be altered. This means that only the other two colours can be adjusted. They must be determined by trial and error.
13.	 R  G  B White adjustment	DR DG DB	Readjust only dominant colours. One colour should always be left at its basic setting.
When all service settings have been made, press "TV" button to return to TV mode.			
In the "Multinorm" version adjustment procedures 3 to 9 (geometry) must be performed separately with the NTSC test pattern.			
Framing with RGB input: adjustment procedures 3 and 4 can be performed separately (enter test pattern via RGB, activate service mode).			
Framing with video input: adjustment procedures 3 and 4 can be performed separately (enter test pattern via video, activate service mode).			
Adjust horizontal centring with teletext: Press service pushbutton and "VT" pushbutton (remote control) simultaneously with television reception. Adjust horizontal centring with "volume + and -" buttons. Store setting with "T" button (remote control unit).			

Abgleich für Geometrie nach Tabelle:

Bei Einstelländerung eines Abgleichpunktes wird in der Service-Mode-Zeile der Zahlenwert eingeblendet.

Die Einstellwerte der verschiedenen Röhrentypen können aus der Tabelle entnommen werden. Die angegebenen Werte sind Annäherungswerte und sind von Toleranzen abhängig.

Index ist auf Ablenkplatte aufgedruckt.

Geometry adjustments according to table:

If the setting of an adjustment point is altered, the numeric value appears in the service mode line.

The settings for the various types of tube can be taken for the table. The specified values are approximate and are subject to tolerances.

Index is printing on deflection board.

Bildröhre Picture tube	Index	Standard	Anzeige im Service Mode – Indication Service Mode								
			HO	SO	So	SI	Si	ZO	PO	ZI	PI
A 51 EAF 00X01 R 35 = 2,2 Ω	«e»	Pal/Secam	8	9	127	0	191	0	0	0	0
	«e»	NTSC	15	0	112	1	1	0	2	0	0
A 56-701 X R 35 = 2,2 Ω	«e»	Pal/Secam	8	1	64	0	200	2	30	0	2
	«e»	NTSC	9	0	110	0	6	3	60	0	25
	«C»	Pal/Secam	8	1	64	0	200	3 (4)	48	0	12
	«C»	NTSC	9	0	110	0	6	6	113	0	25
A 59 EAF 00X01 R 35 = 2,2 Ω	«e»	Pal/Secam	9	1	64	0	200	0	4	0	0
	«e»	NTSC	13	22	72	0	240	0	8	0	0
	«C»	Pal/Secam	5	1	64	0	200	0	10	0	3
	«C»	NTSC	9	0	91	0	0	1	28	0	6
A 59 EAK 00X01 R 35 = 5,6 Ω	«e»	Pal/Secam	9	1	64	0	200	3	36	0	13
	«e»	NTSC	13	0	112	1	1	4	72	1	110
	«C»	Pal/Secam	9	1	64	0	200	3	42	0	5
	«C»	NTSC	10	0	91	0	0	6	108	1	63
A 63 NCQ 00X08 R 35 = 2,2 Ω	«e»	Pal/Secam	8	1	64	0	200	1	20	0	0
	«e»	NTSC	13	0	2	1	0	3	48	0	10
A 66 EAF 00X01 R 35 = 2,2 Ω	«e»	Pal/Secam	7	1	20	0	20	0	4	0	2
	«e»	NTSC	11	2	76	0	0	1	13	0	2
	«C»	Pal/Secam	7	1	20	0	19	0	8	0	0
	«C»	NTSC	10	0	76	0	1	1	11	0	2
A 66 EAS 00X01 R 35 = 2,2 Ω	«e»	Pal/Secam	8	1	64	0	200	2	22	0	6
	«e»	NTSC	13	0	112	1	0	2	45	0	26
	«C»	Pal/Secam	8	1	64	0	200	3	42	0	5
	«C»	NTSC	13	0	112	1	0	5	95	0	25
A 66 EAK 00X01 R 35 = 5,6 Ω	«e»	Pal/Secam	9	1	64	0	200	1	22	0	7
	«e»	NTSC	9	0	90	0	0	2	50	0	30
	«C»	Pal/Secam	6	1	64	0	22	4	50	0	14
	«C»	NTSC	10	0	91	0	5	7	130	0	27
A 66 EAK 50X01 R 35 = 5,6 Ω	«e»	Pal/Secam	9	1	50	0	200	6	70	0	4
	«e»	NTSC	14	0	110	1	1	6	110	0	26
	«C»	Pal/Secam	6	1	1	0	20	4	52	0	4
	«C»	NTSC	10	0	90	0	5	6	101	0	16
A 66 ECF 00X01 300 mA (Code Röhrenhals 8...) R 35 = 5,6 Ω 700 mA (Code Röhrenhals 7...) R 35 = 2,2 Ω	«e»	Pal/Secam	7	1	0	0	20	1	17	0	4
	«e»	NTSC	10	1	110	0	8	2	40	0	12
	«C»	Pal/Secam	7	1	0	0	20	2	29	0	3
	«C»	NTSC	10	1	110	0	8	4	72	0	3
A 66 ECF 09X01 R 35 = 2,2 Ω	«e»	Pal/Secam	9	1	64	0	200	2	23	0	0
	«e»	NTSC	10	0	110	0	8	3	54	0	33
	«C»	Pal/Secam	9	1	64	0	200	3	37	0	1
	«C»	NTSC	10	0	110	0	8	5	86	0	25
M 78 JUA 98X01 R 35 = 2,7 Ω	«e»	Pal/Secam	8	1	26	0	21	2	27	0	5
	«e»	NTSC	12	2	102	0	4	3	55	0	8
	«C»	Pal/Secam	8	1	0	0	21	4	47	0	3
	«C»	NTSC	13	6	102	0	1	6	109	0	0

Hinweis zum Schaltbild:

Die Bauteile werden grundsätzlich mit Vornummern gekennzeichnet.

Vornummer 1: Netzteil auf Netzplatine
 Vornummer 2: Netzteil auf Ablenkchassis
 Vornummer 3: Horizontal-Endstufe auf Ablenkchassis
 Vornummer 4: O/W-Endstufe auf Ablenkchassis
 Vornummer 5: Vertikal-Endstufe auf Ablenkchassis
 Vornummer 6: Videotext-µP auf Digichassis
 Vornummer 7: Ablenk-µP auf Digichassis
 Vornummer 8: Scart auf Digichassis
 Vornummer 9: Audio-Endstufe auf Digichassis
 Vornummer 10: Audio-µP auf Digichassis
 Vornummer 11: Videoaufbereitung auf Digichassis
 Vornummer 12: Tuner, PLL und ZF-Anschluß auf Digichassis
 Vornummer 13: Zentrale Steuereinheit auf Digichassis
 Vornummer 15: Bedienteil, IR-Empfänger
 Vornummer 16: Bildrohrplatte
 Vornummer 17: ZF-Modul Standard B/G
 Vornummer MA 17: Audio-Modul auf ZF-Multinorm
 Vornummer MVL 17: Video-Logik-Modul auf ZF-Multinorm
 zum Beispiel: IC 1 im Netzteil ≙ IC 201
 IC 1 in Vertikalstufe ≙ IC 501
 Widerstand CR 12 in O/W-Stufe ≙ Chip-Widerstand 412

Hint to circuit diagram:

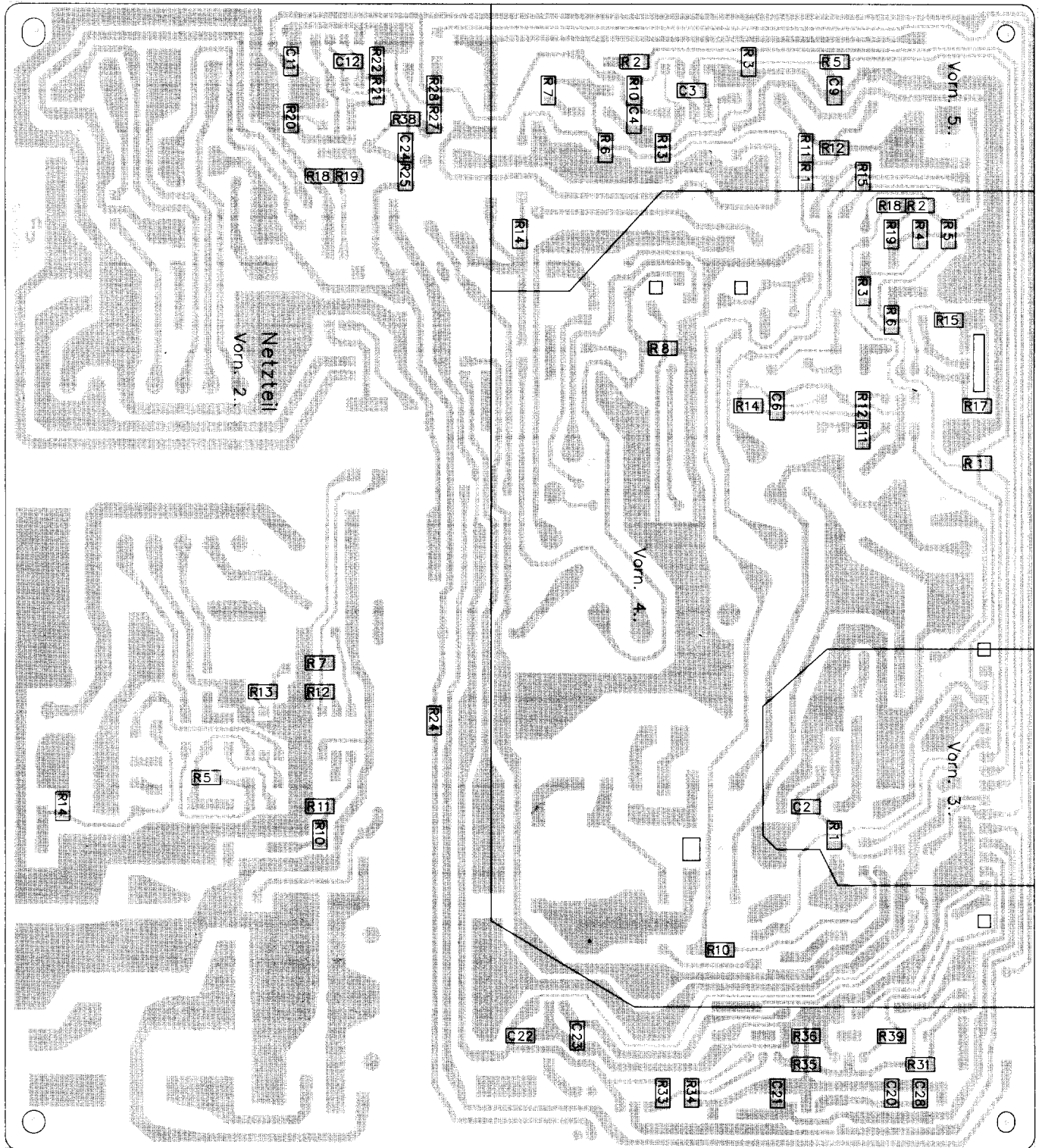
The electrical parts have to be marked with a key-number.

Key number 1: power supply on power switch P. C. B.
 Key number 2: power supply on deflection P. C. B.
 Key number 3: horizontal out on deflection P. C. B.
 Key number 4: E/W out on deflection P. C. B.
 Key number 5: vertical out on deflection P. C. B.
 Key number 6: teletext µP on digi P. C. B.
 Key number 7: deflection µP on digi P. C. B.
 Key number 8: scart on digi P. C. B.
 Key number 9: audio out on digi P. C. B.
 Key number 10: audio µP on digi P. C. B.
 Key number 11: video on digi P. C. B.
 Key number 12: tuner, PLL and IF-connector on digi P. C. B.
 Key number 13: central circuit unit on digi P. C. B.
 Key number 15: control P. C. B. with IR receiver
 Key number 16: picture tube P. C. B.
 Key number 17: IF-modul standard B/G
 Key number MA 17: audio modul on IF multi standard
 Key number MVL 17: video logic modul on IF multi standard
 for example: IC 1 on power supply deflection P. C. B. ≙ IC 201
 IC 1 on vertical out ≙ IC 501
 Resistor CR 12 on E/W-out ≙ Chip resistor 412

Ablenkteil Deflection unit P.C.B.

Vornummer 2, 3, 4, 5
Key number 2, 3, 4, 5

Chipseite
Bottom view

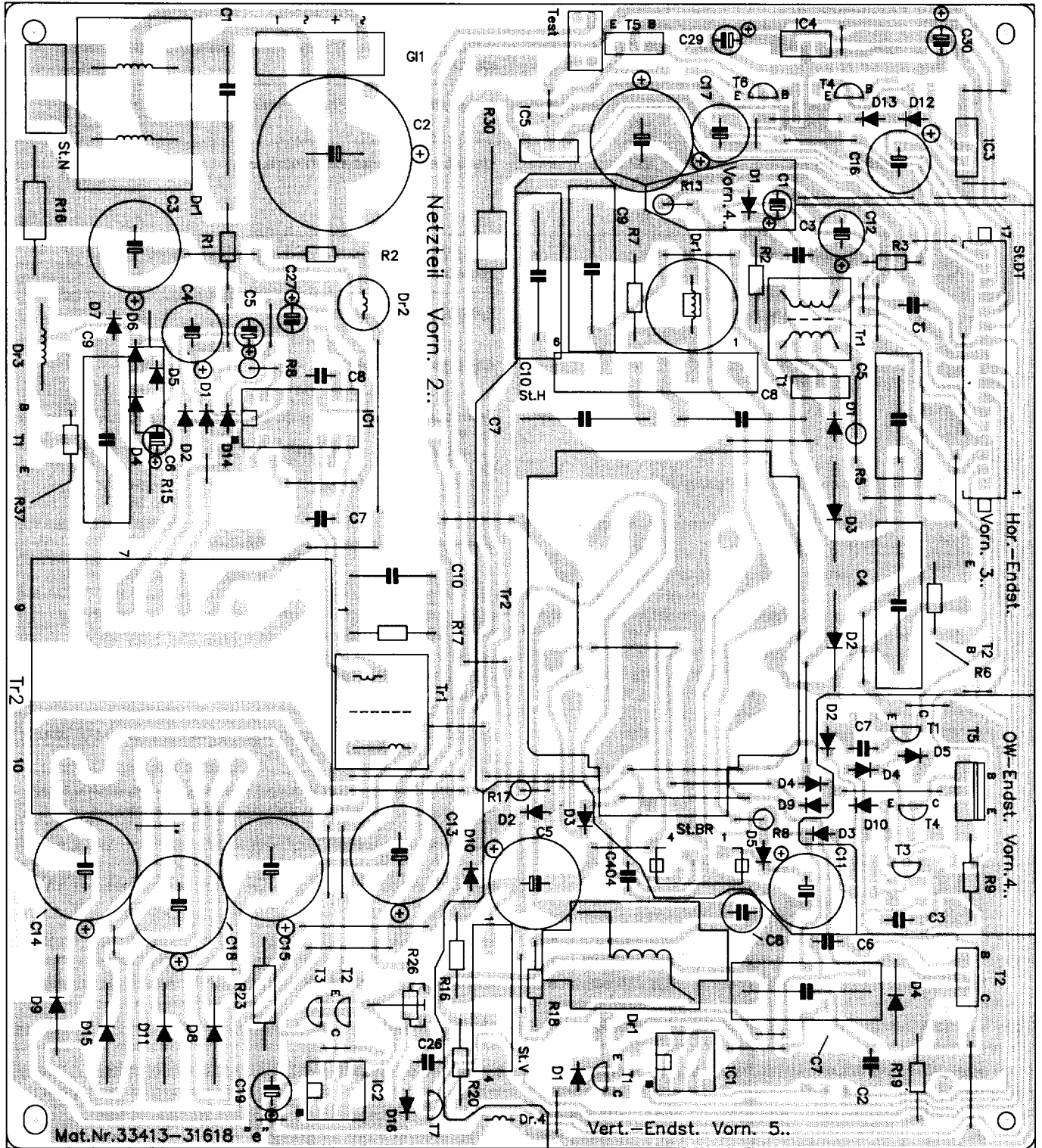


Ablenkteil

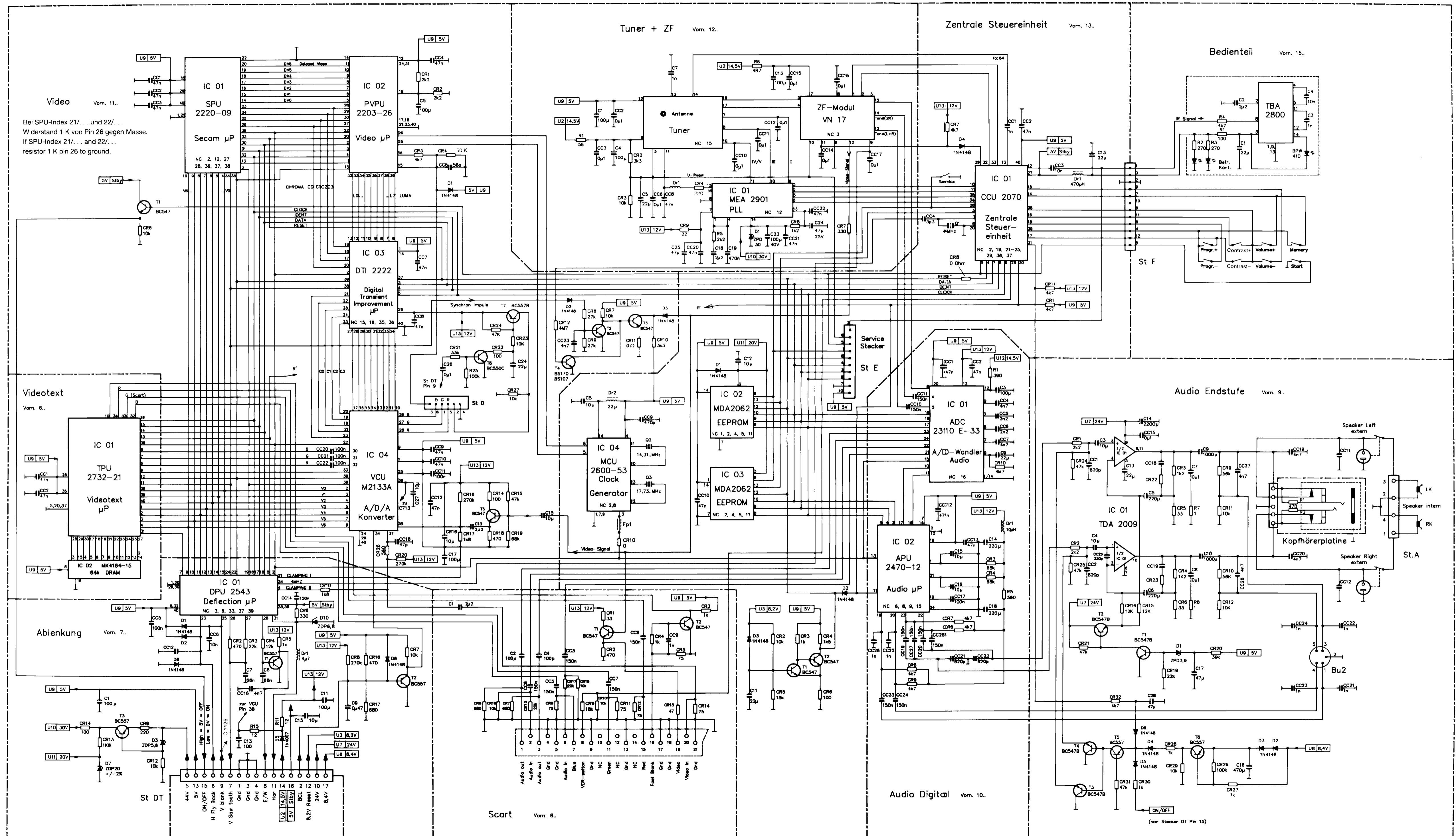
Deflection unit P.C.B.

Vornummer 2, 3, 4, 5 ...
 Key number 2, 3, 4, 5 ...

Bestückungsseite
 Top view



↑
Index



Schaltbild Ablenkteil

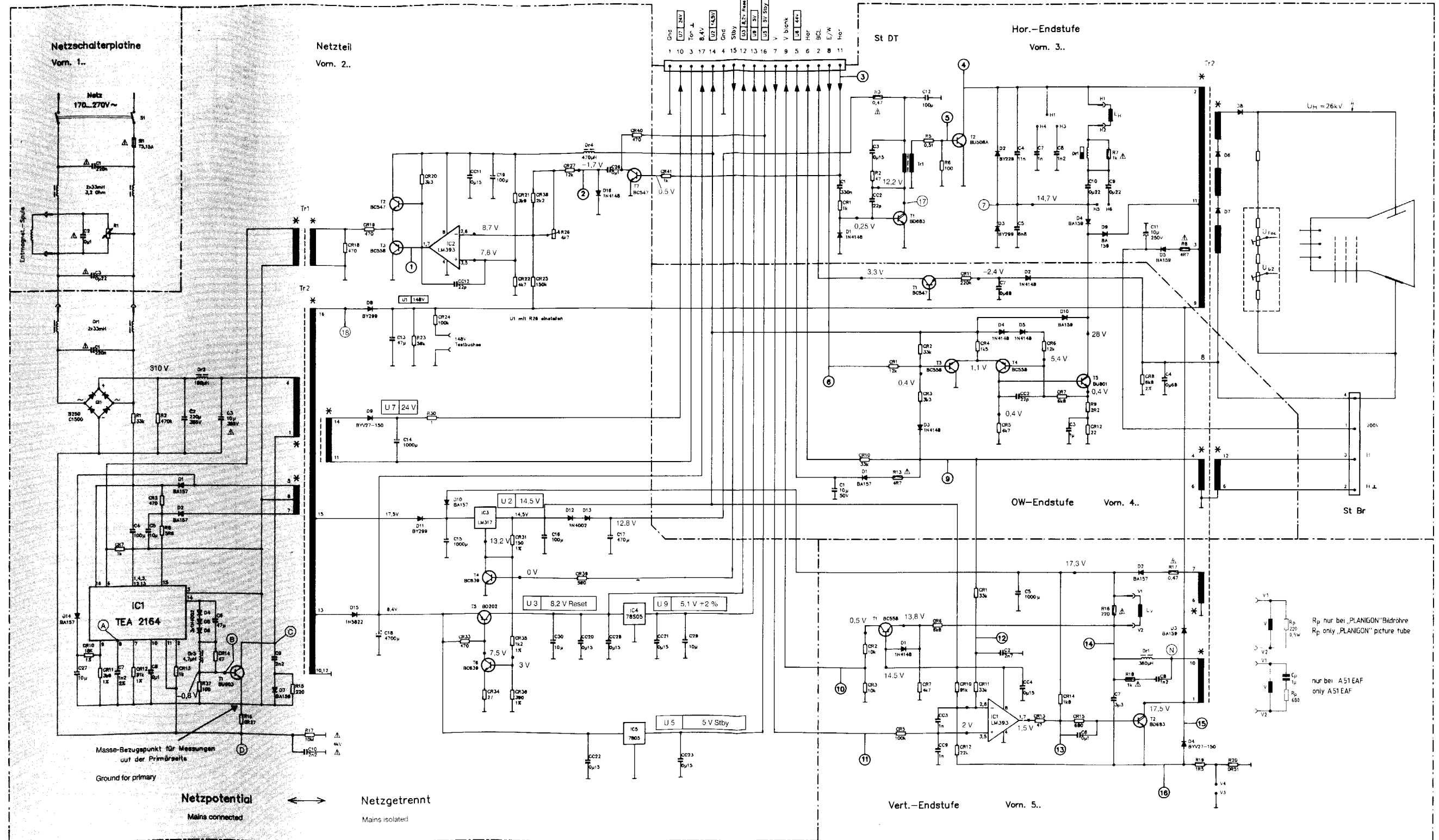
Circuit diagram deflection unit

⚠ Bei Servicearbeiten C 202 entladen!
 Wenn T 201 defekt, R 216 und CR 213 tauschen!
 For service discharge C 202
 If T 201 defect, change R 216 and CR 213

Die Positionsnummern auf der Leiterplatte und dem Schaltbild sind mit der entsprechenden Vornummer zu ergänzen.
 The position numbers on the P.C.B. and on the circuit diagram have to be completed with the corresponding key numbers.

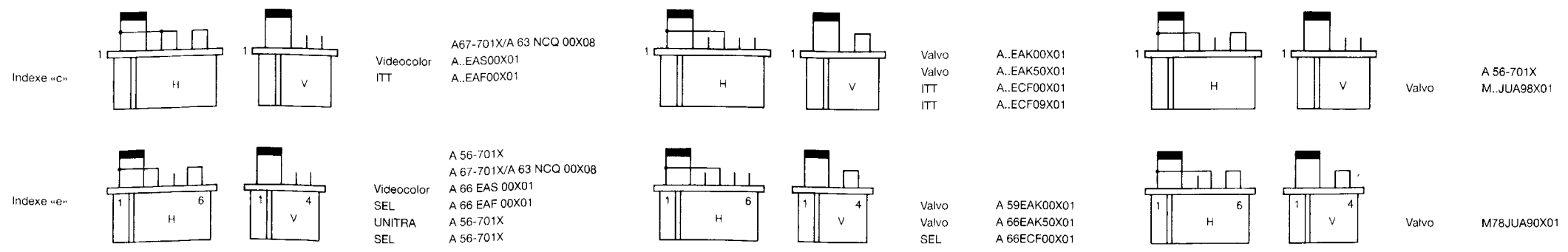
(ab Index "e")

⚠ = Sicherheitsbauteile sind unbedingt durch Originale zu ersetzen
 ⚠ = Please use original spare parts only



IC 201 TEA 2164		
Pin	ON	Stby.
9	2,2 V	2,8 V
10	2,5 V	4,5 V
14	0,5 V	1,2 V
15	10,7 V	8,2 V
16	11,3 V	12 V

Beschaltung der Ablenkstecker
 (siehe Service-Anleitung)

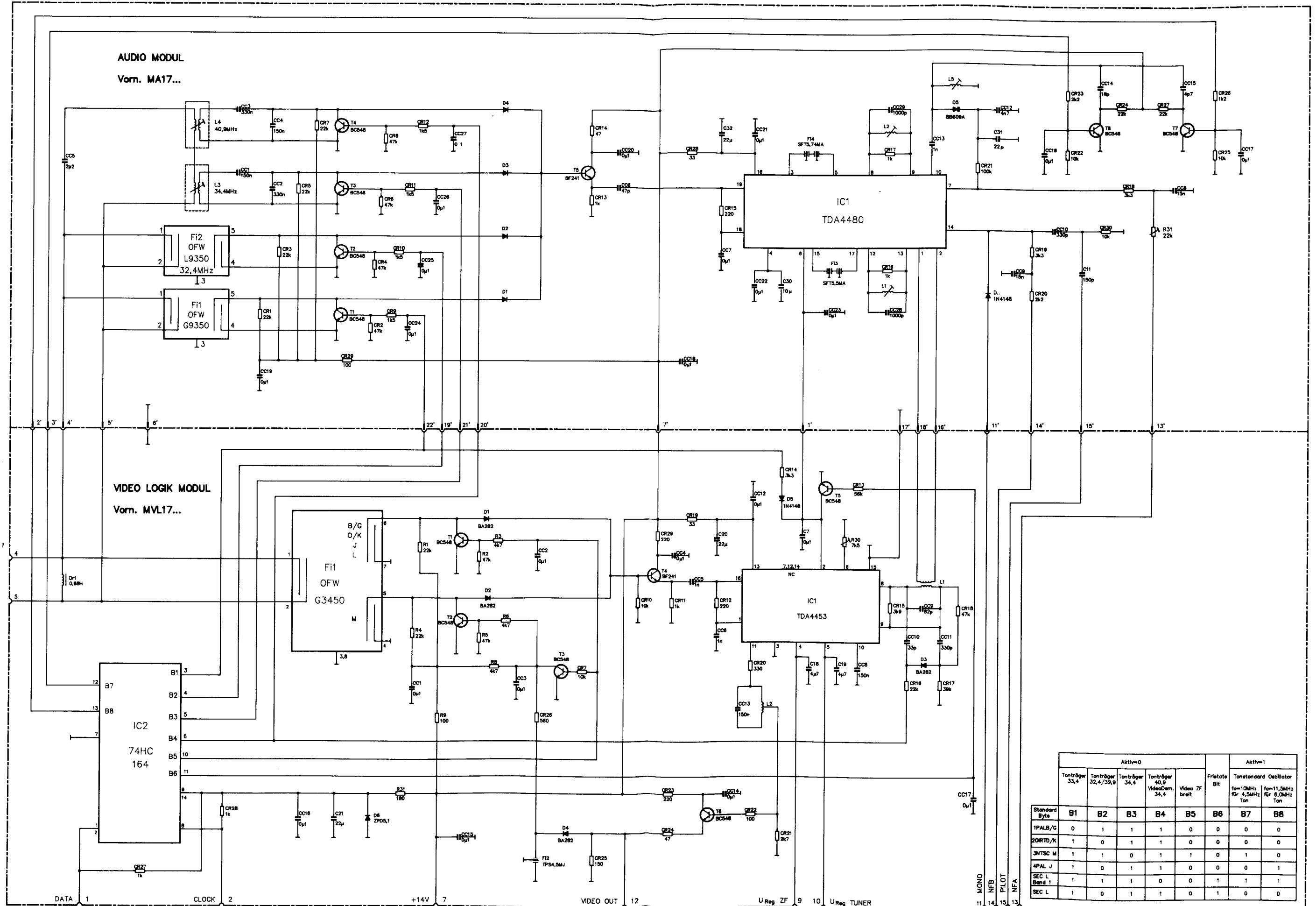


Schaltbild ZF-Platine Multinorm

Circuit diagram IF multi-standard

Die Positionsnummern auf der Leiterplatte und dem Schaltbild sind mit der entsprechenden Vornummer zu ergänzen.

The position numbers on the P.C.B. and on the circuit diagram have to be completed with the corresponding key numbers.



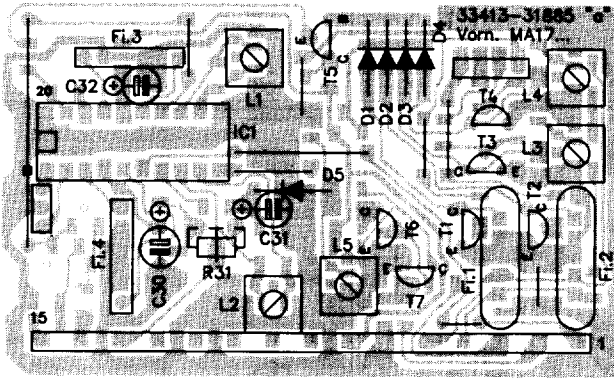
ZF-Platine Multinorm

IF P.C.B. multi-standard

Vornummer MA 17...

Bestückungsseite

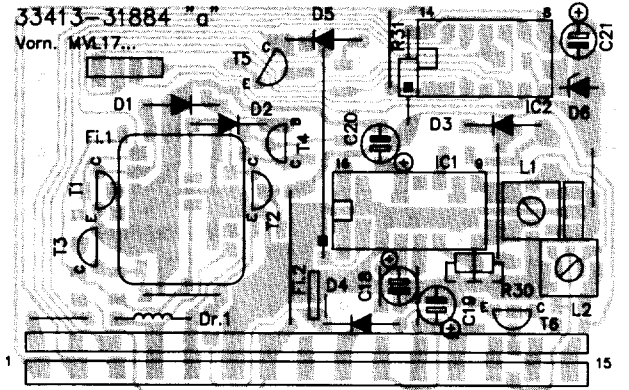
Top view



Vornummer MLV 17...

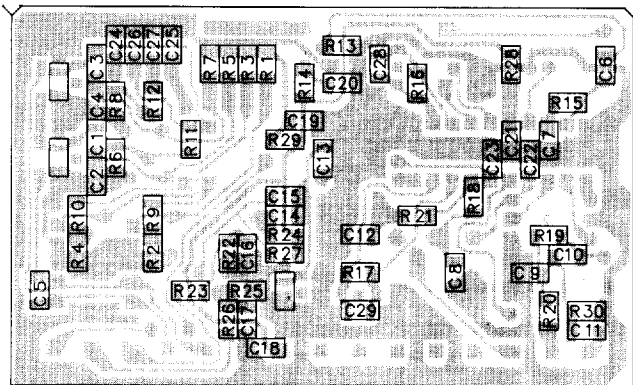
Bestückungsseite

Top view



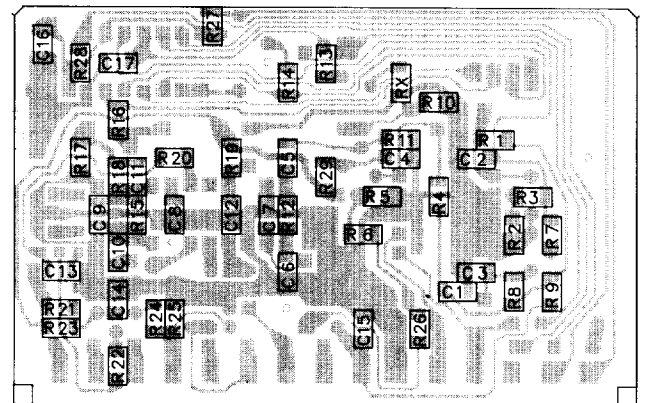
Leiterbahnseite

Bottom view



Leiterbahnseite

Bottom view

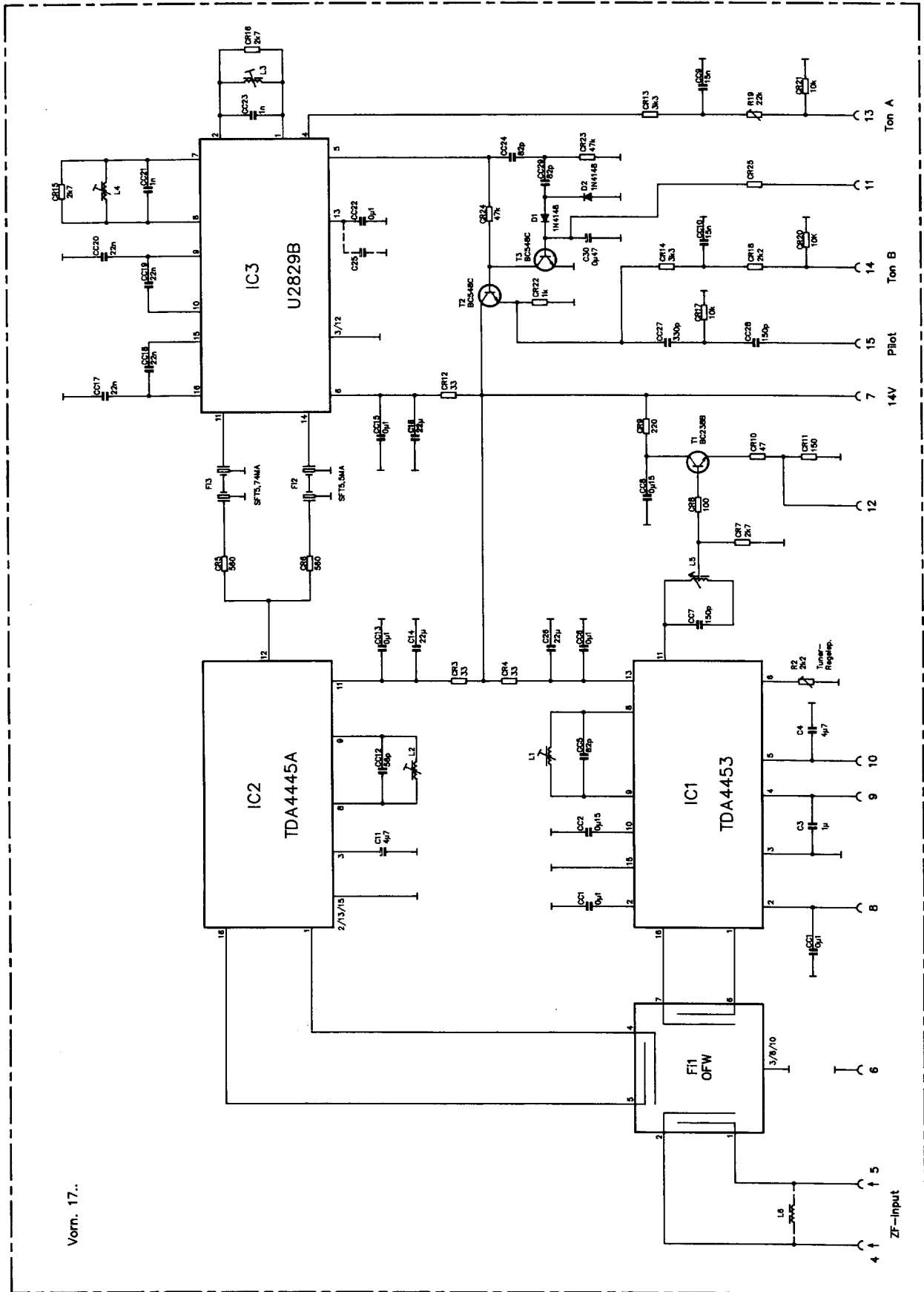


Schaltbild ZF-Platine Standard B/G

Circuit diagram IF Standard B/G

Die Positionsnummern auf der Leiterplatte und dem Schaltbild sind mit der entsprechenden Vornummer zu ergänzen.

The position numbers on the P.C.B. and on the circuit diagram have to be completed with the corresponding key numbers.



Schaltbild

Circuit diagram picture tube

Die Positionsnummern auf der Leiterplatte und dem Schaltbild sind mit der entsprechenden Vornummer zu ergänzen.

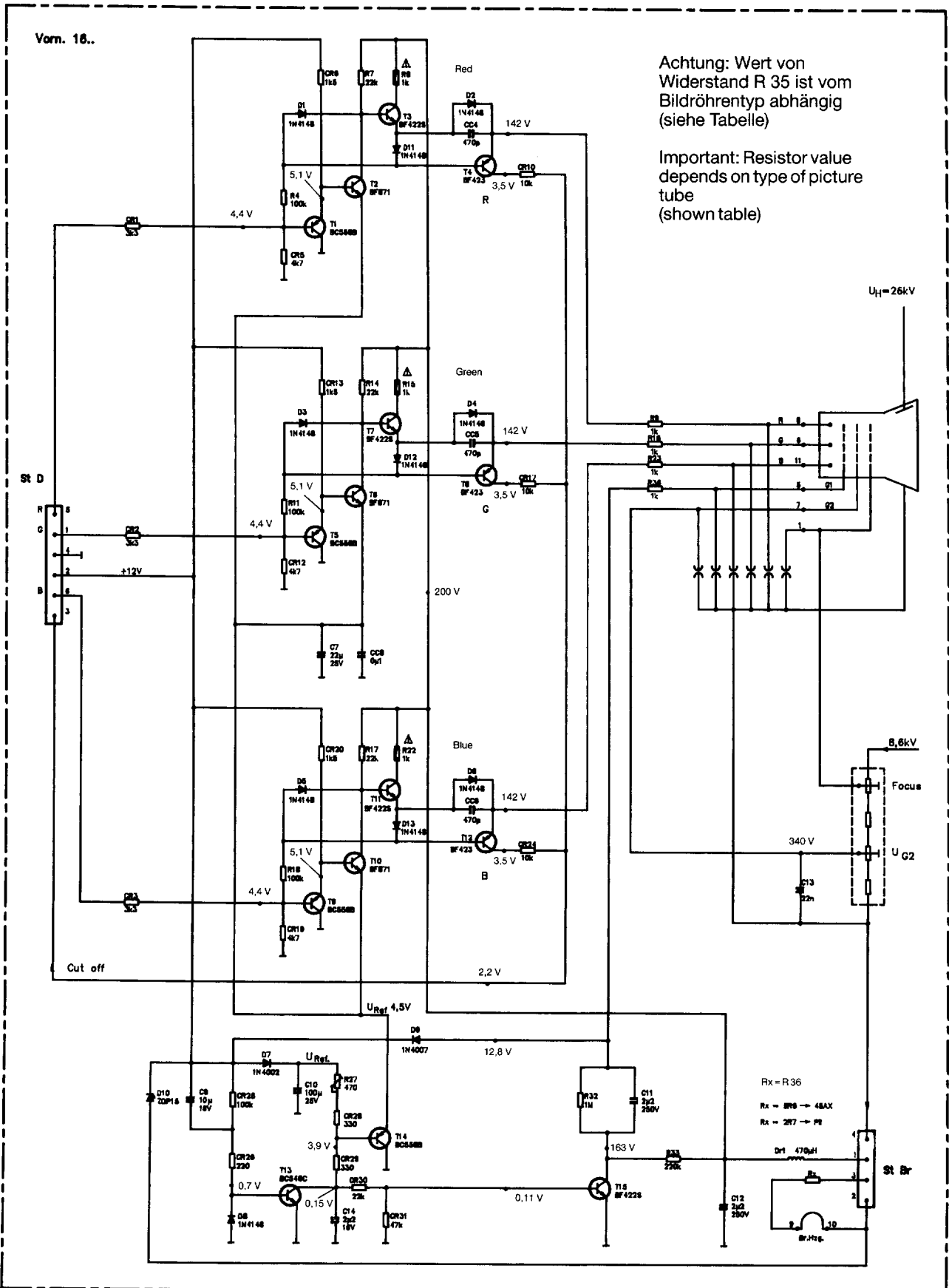
The position numbers on the P.C.B. and on the circuit diagram have to be completed with the corresponding key numbers.

Bildrohrplatine

⚠ = Sicherheitsmerkmale sind unbedingt durch Originalteile zu ersetzen

⚠ = Please use original spare parts only

Vorm. 16..



Bildrohrplatine

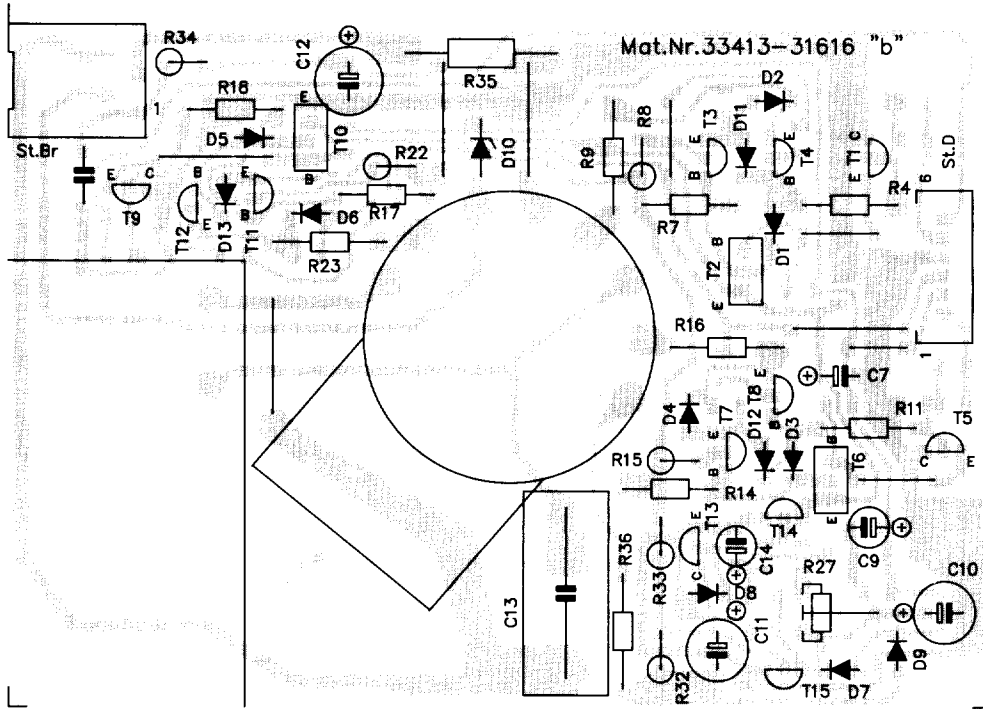
Picture tube P.C.B.

Vornummer 16 ...

Key number 16 ...

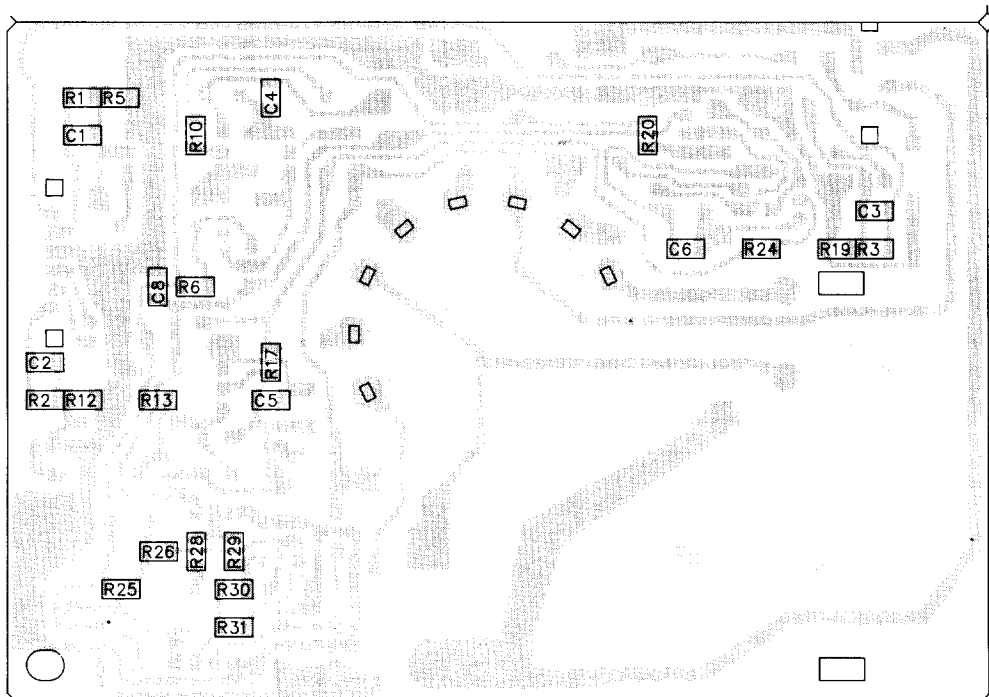
Bestückungsseite

Top view



Leiterbahnseite

Bottom view



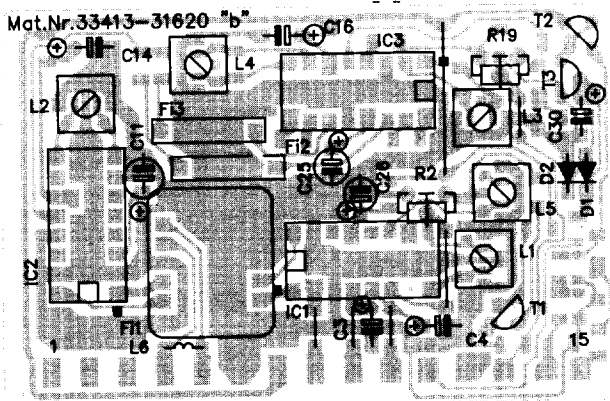
ZF-Platine B/G

IF P.C.B. B/G

Vornummer 17 ...

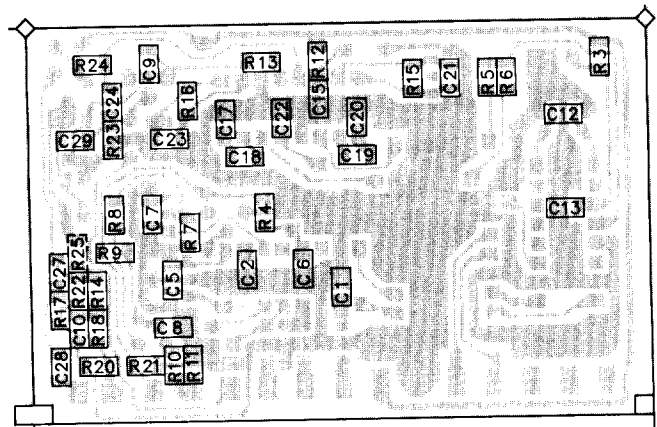
Bestückungsseite

Top view



Leiterbahnseite

Bottom view



Netzschalterplatine

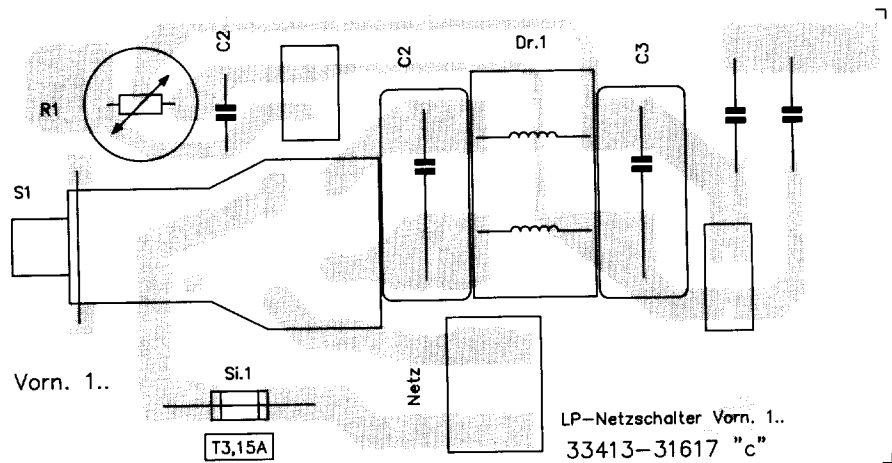
Power switch P.C.B.

Vornummer 1 ...

Key number 1 ...

Bestückungsseite

Top view



Bedienteilplatine

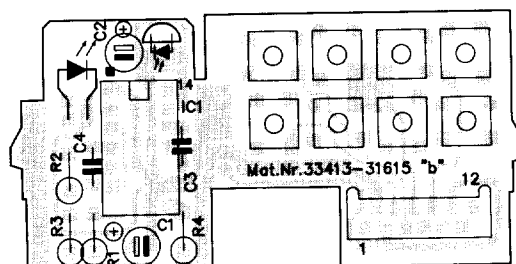
Control P.C.B.

Vornummer 15 ...

Key number 15 ...

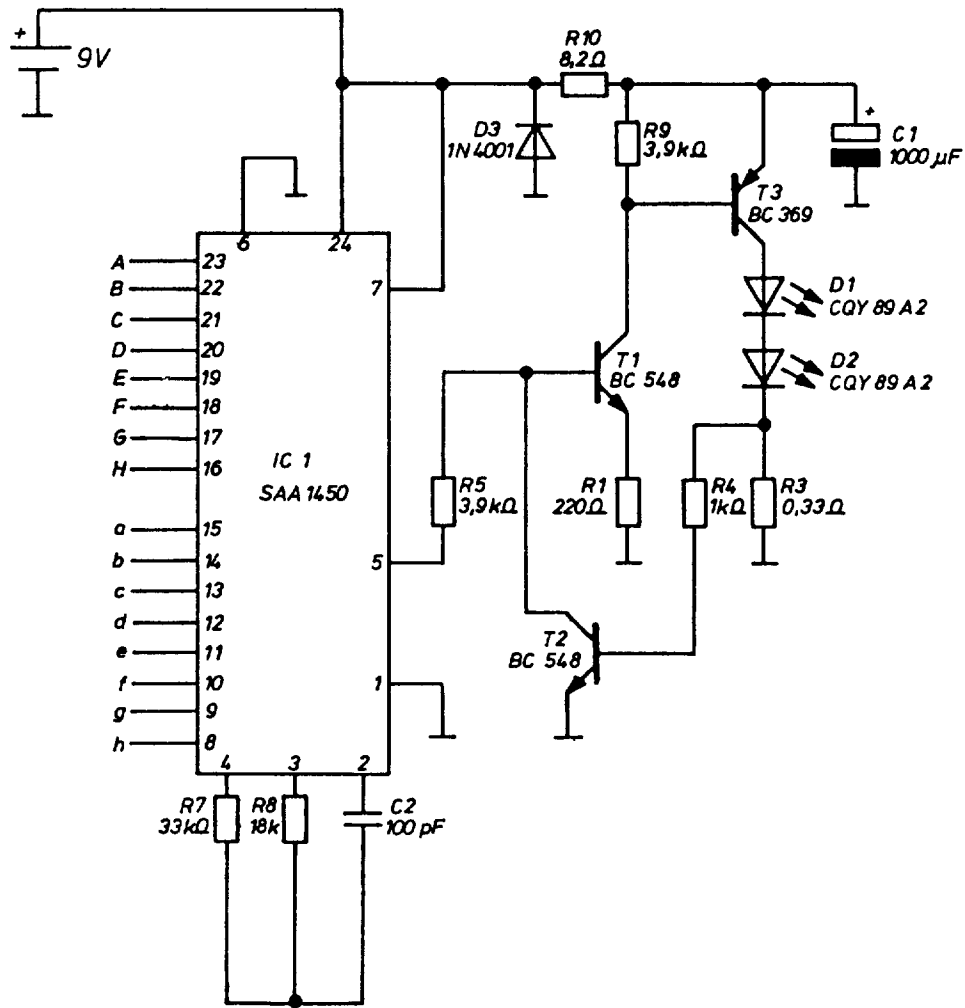
Bestückungsseite

Top view



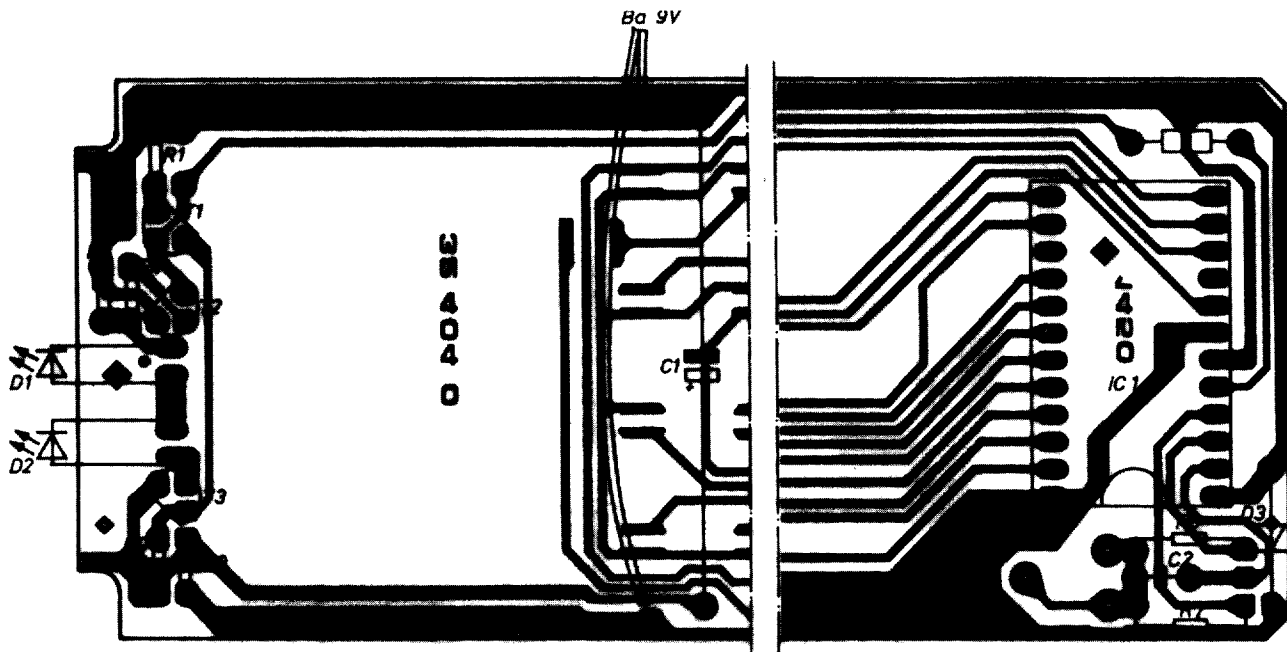
Schaltbild Fernbedienungsgeber

Circuit diagram remote control



Fernbedienungsgeber

Remote control P.C.B.



Signalteil

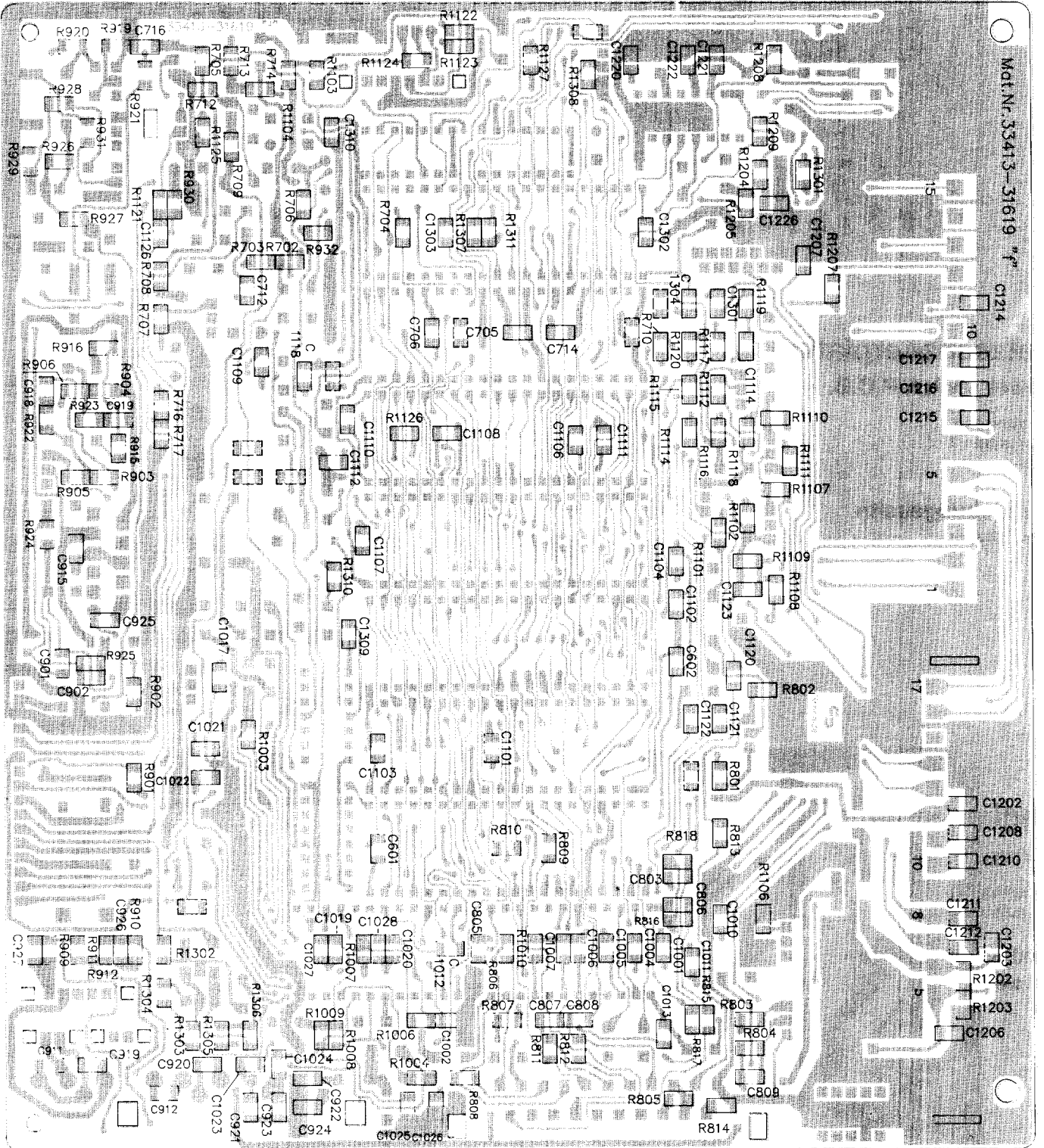
Signal unit P.C.B.

Vornummer 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15...

Key number 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15...

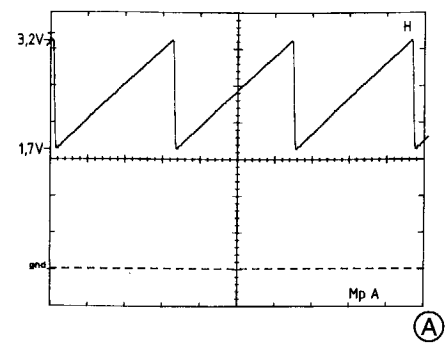
Chipseite

Bottom view

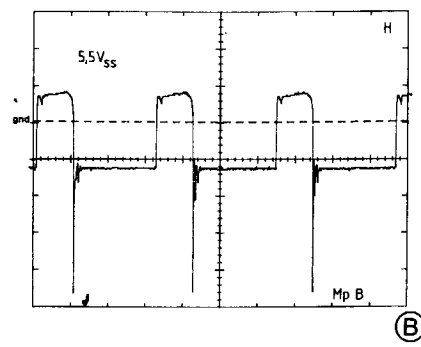


Oszillogramme

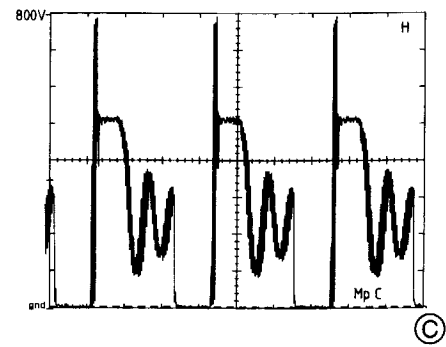
Wave forms



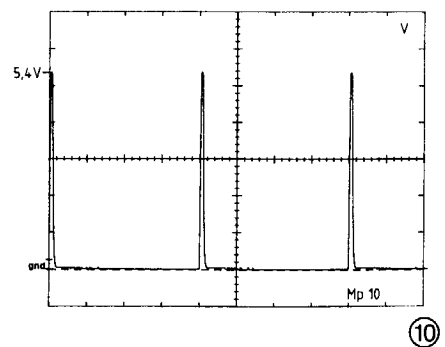
(A)



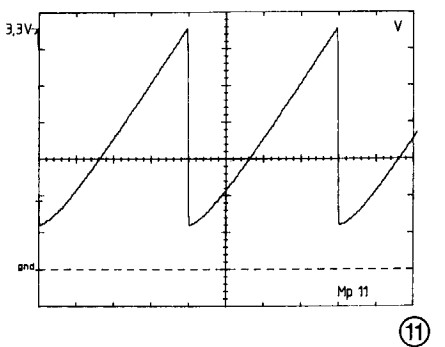
(B)



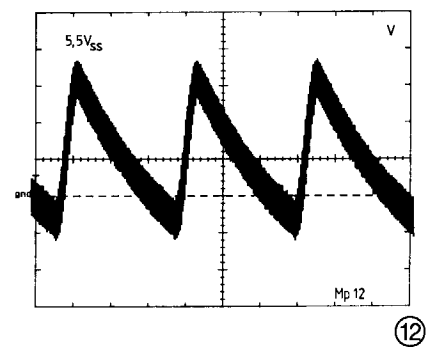
(C)



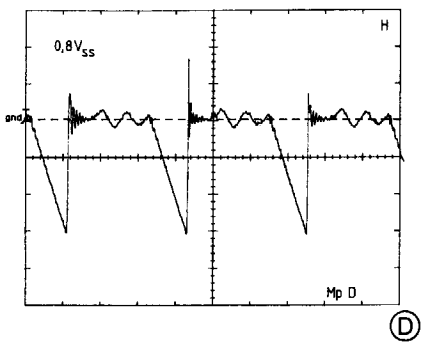
(10)



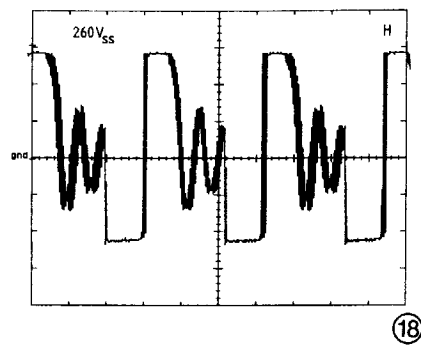
(11)



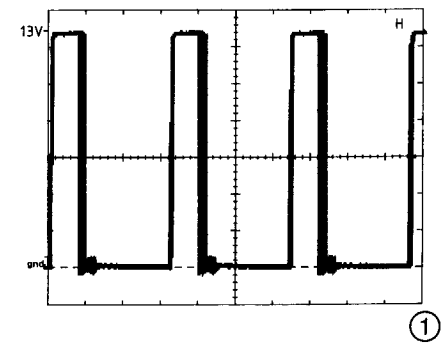
(12)



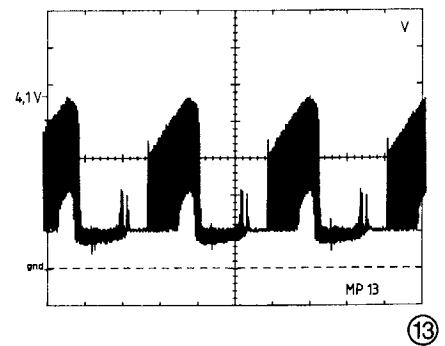
(D)



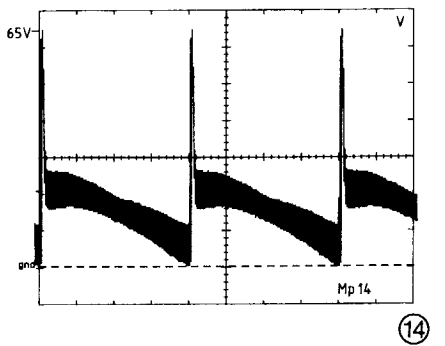
(18)



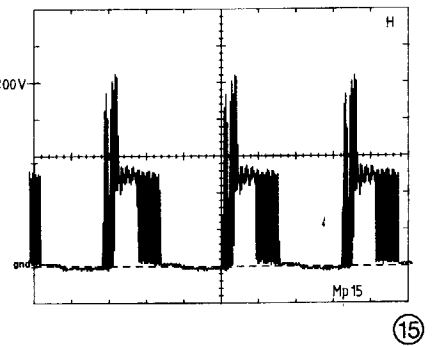
(1)



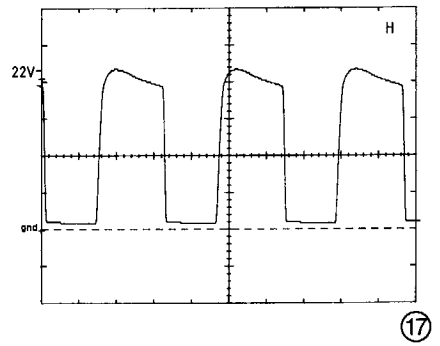
(13)



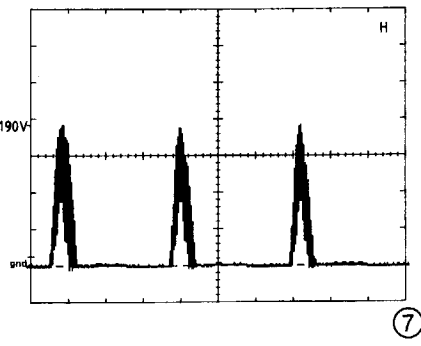
(14)



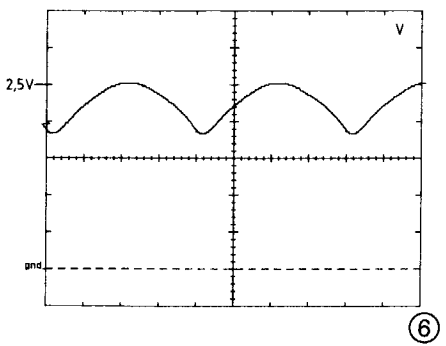
(15)



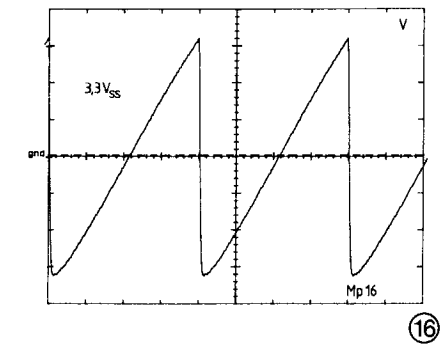
(17)



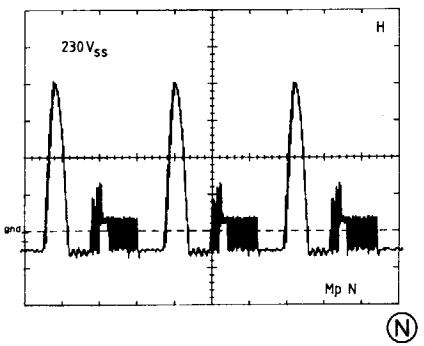
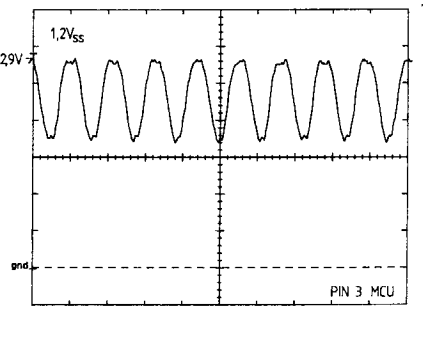
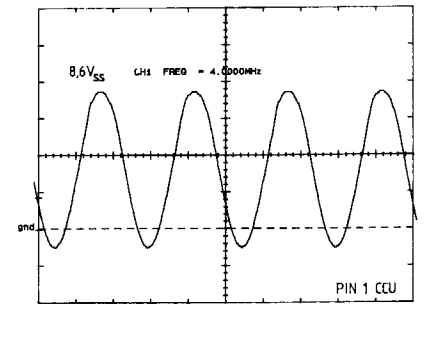
(7)



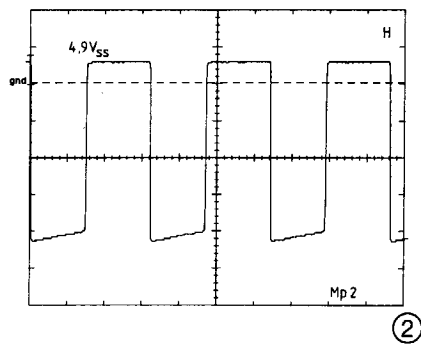
(6)



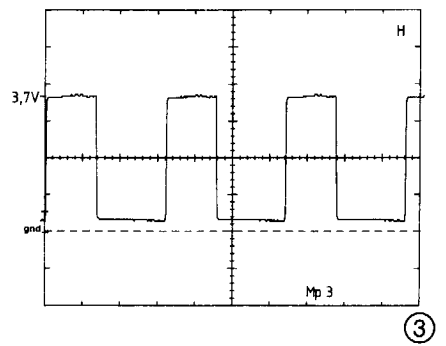
(16)



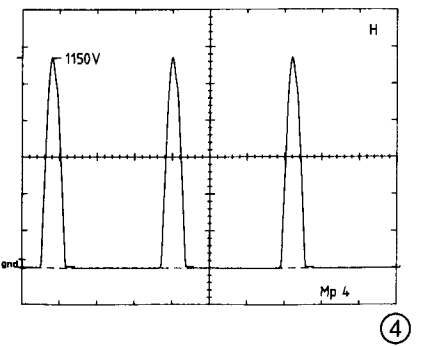
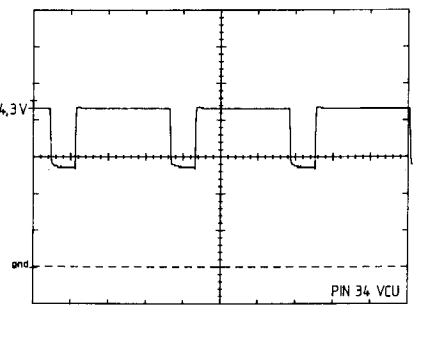
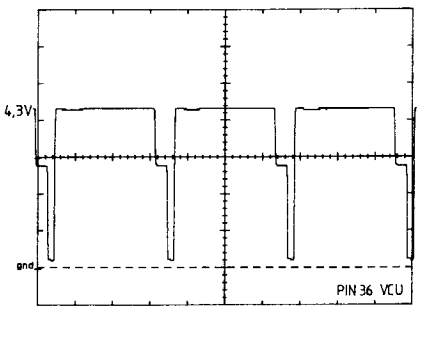
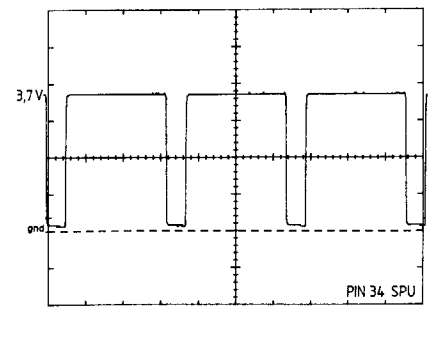
(N)



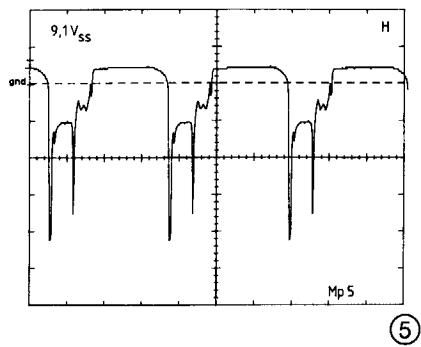
(2)



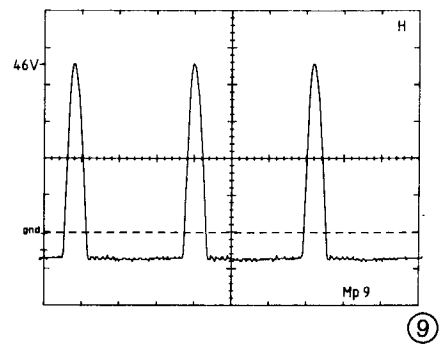
(3)



(4)

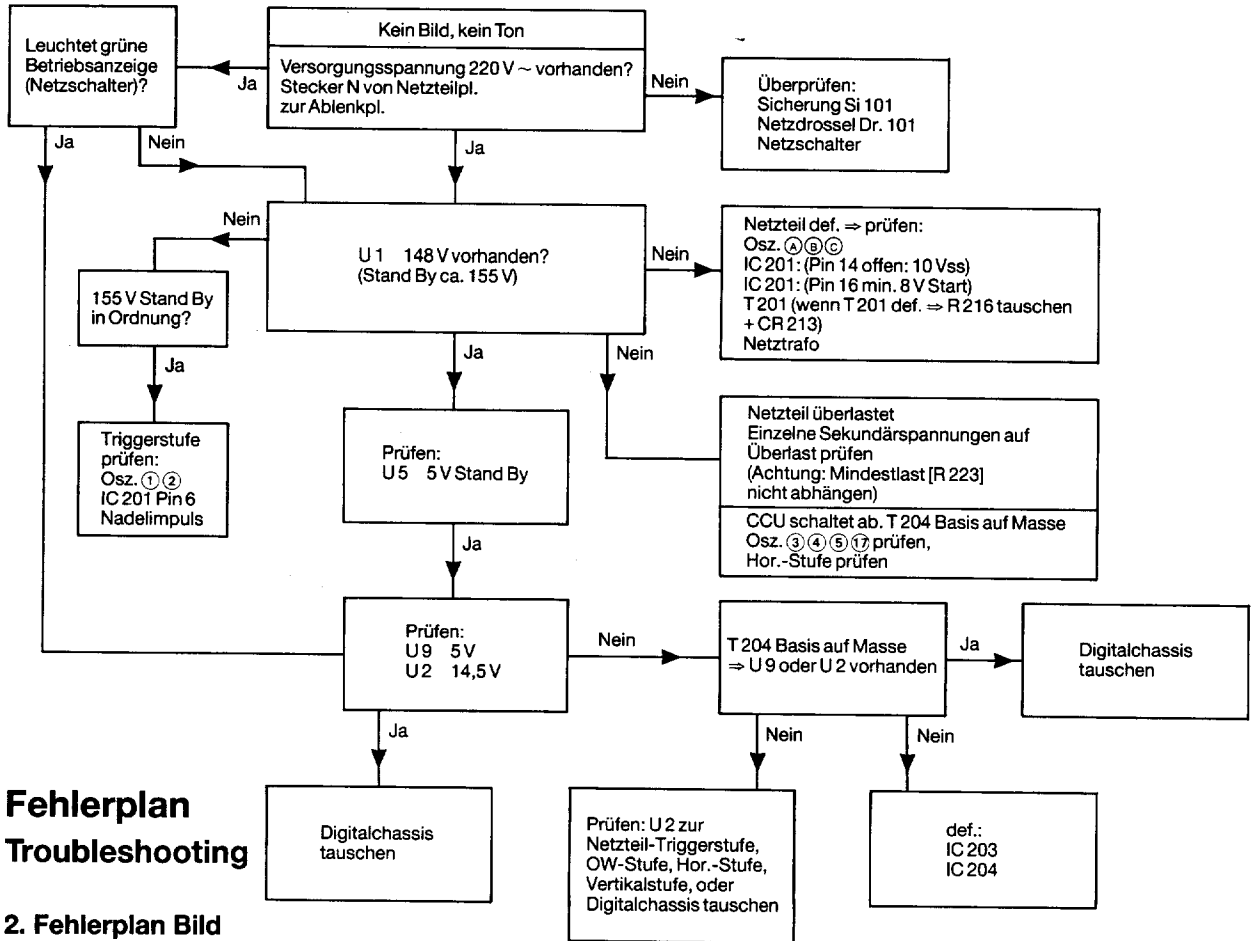


(5)



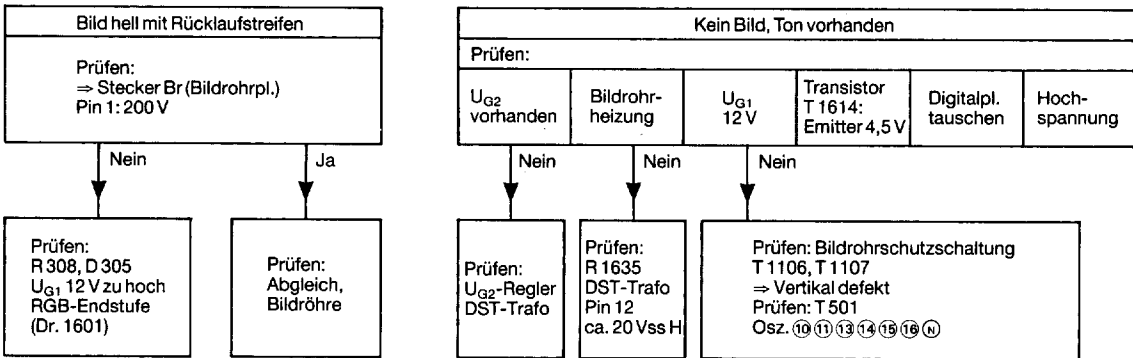
(9)

1. Fehlerplan Netzteil

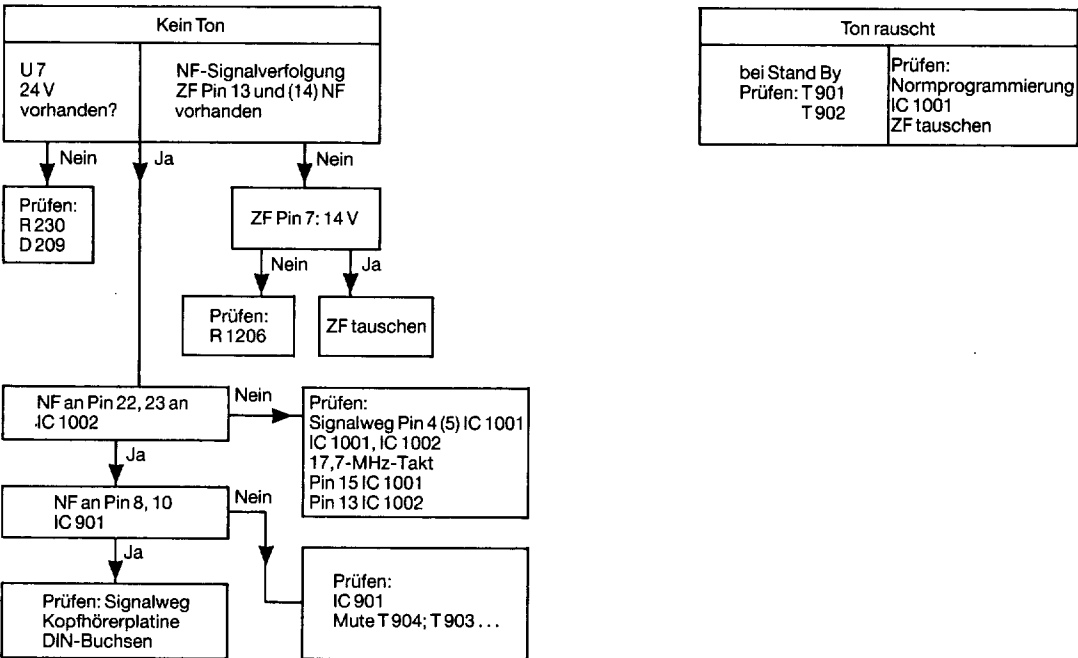


Fehlerplan Troubleshooting

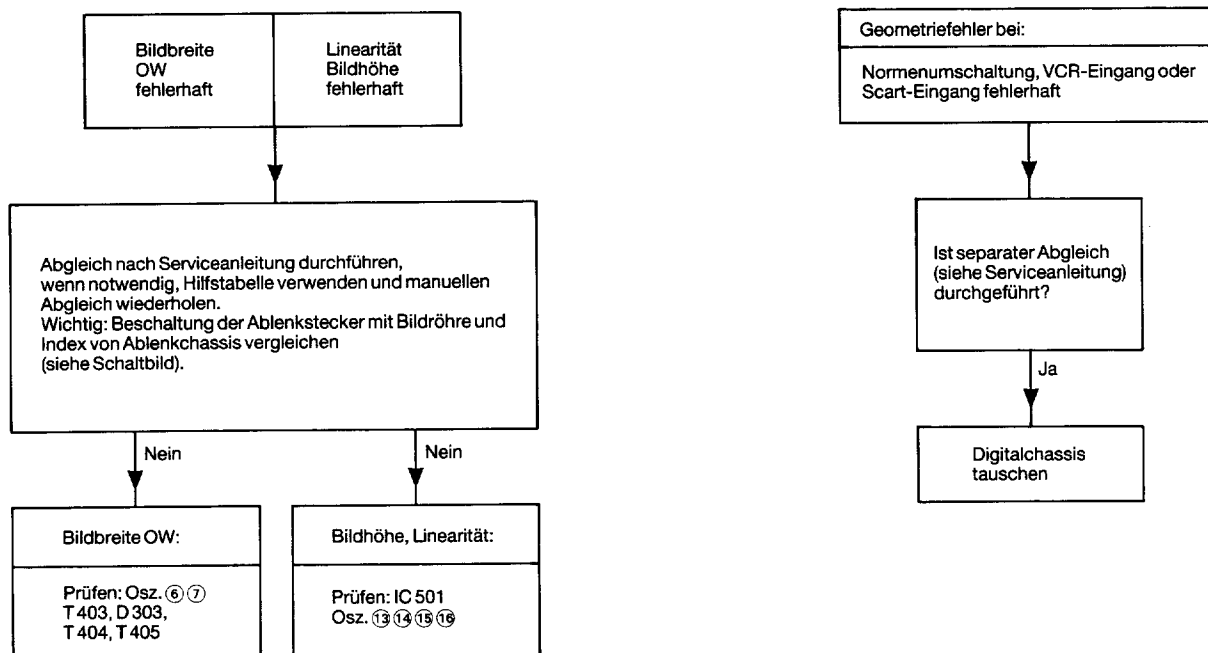
2. Fehlerplan Bild



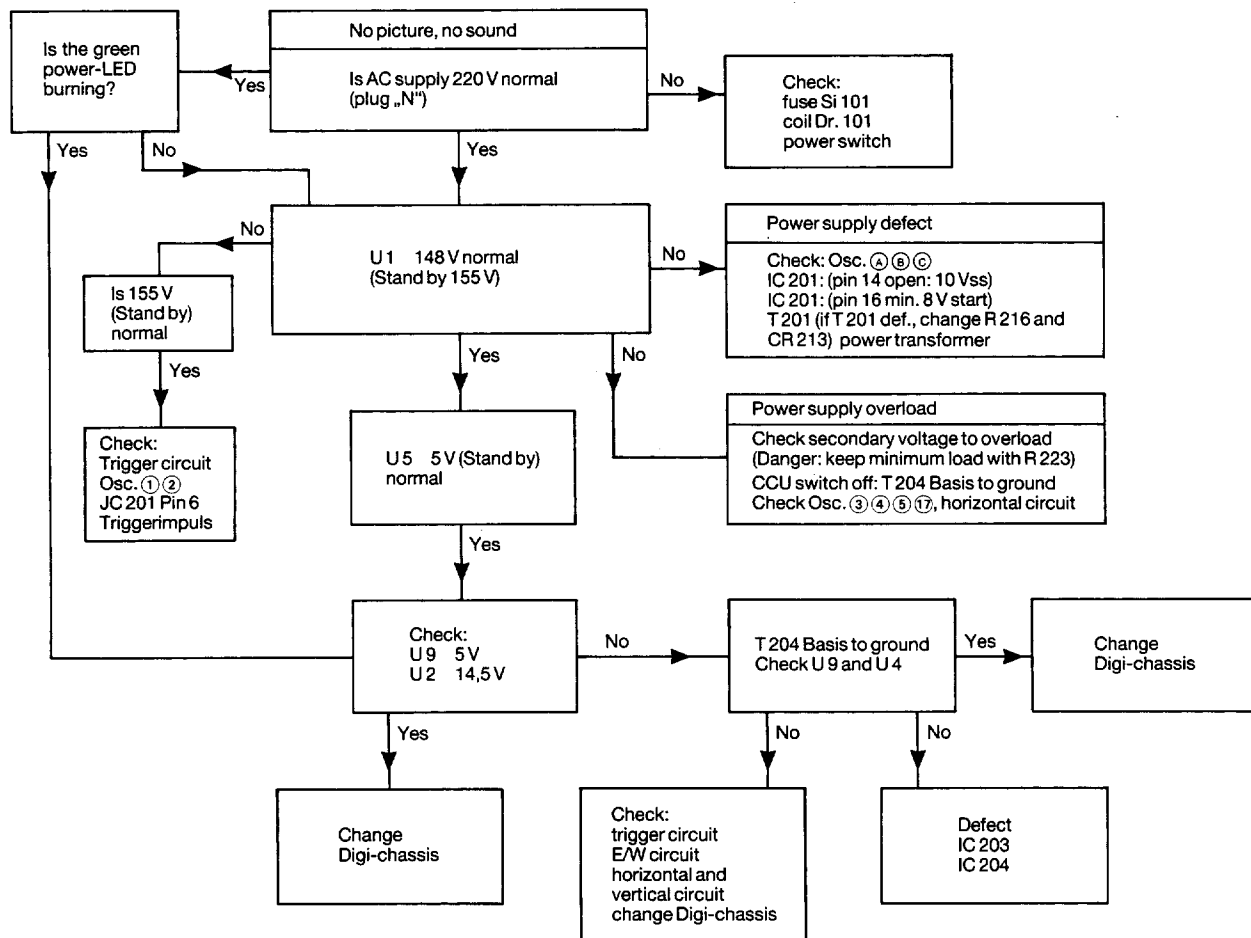
3. Fehlerplan NF



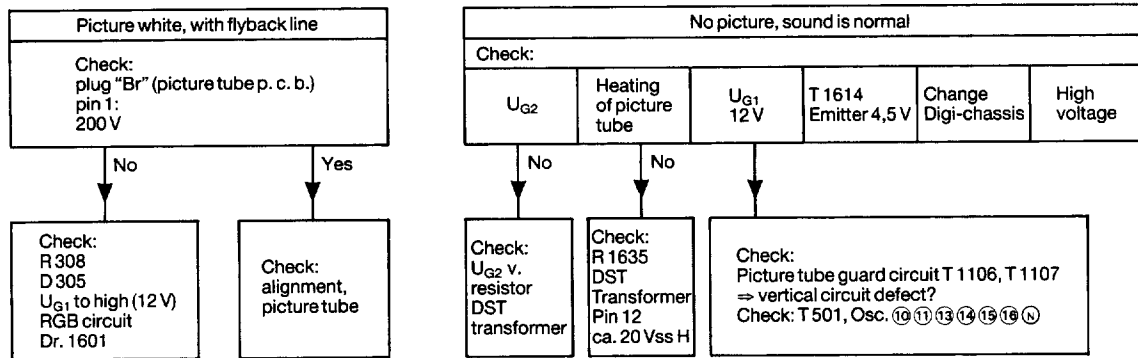
4. Fehlerplan Geometrie



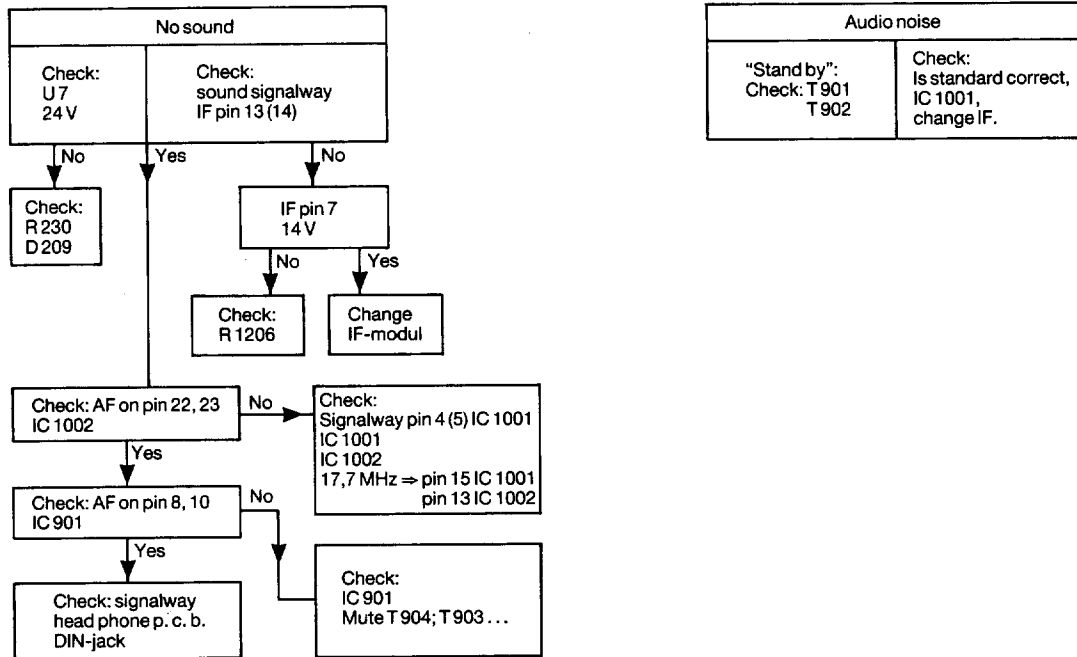
1. Troubleshooting power supply



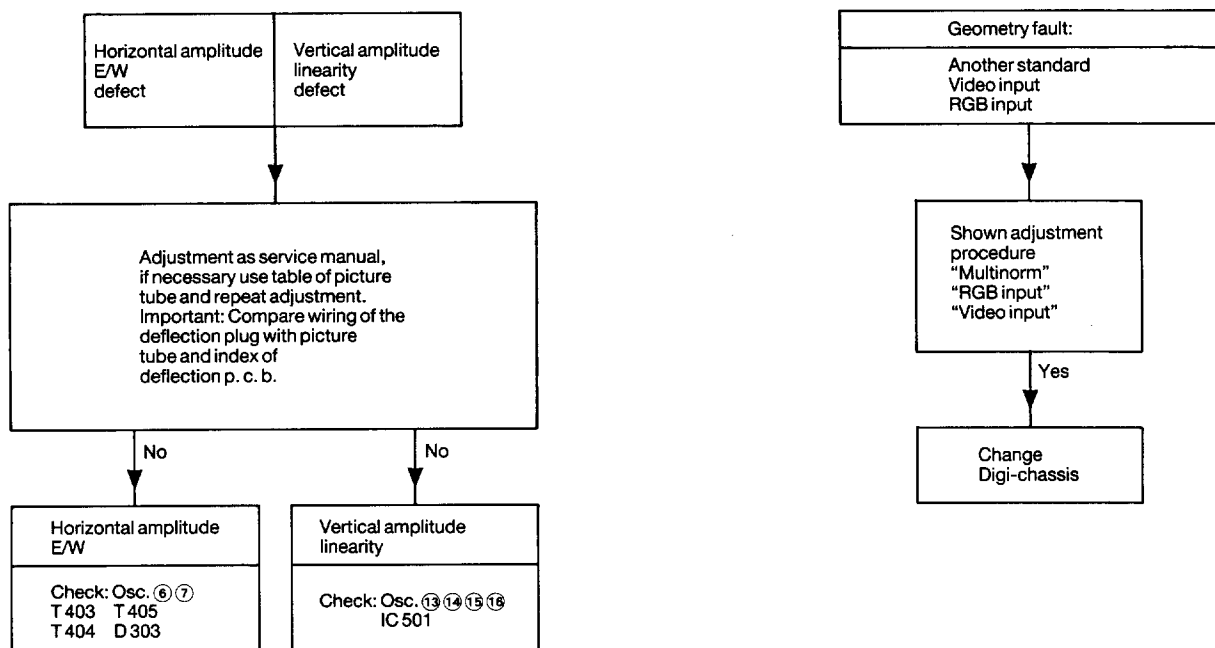
2. Troubleshooting picture



3. Troubleshooting audio



4. Troubleshooting geometry



Wichtiger Hinweis:

Bitte bei Ersatzteilbestellung die genaue Bezeichnung und **Ident-Nr. (siehe Typenschild)** des Gerätes sowie Bestell-Nummer und Positions-Nummer des Ersatzteils angeben.

Bei Ersatzteilen ohne Bestellnummer sind unbedingt die Ident-Nummer (siehe Typenschild auf Geräterückseite) und die Positionsnummer (Explo) erforderlich.

Important:

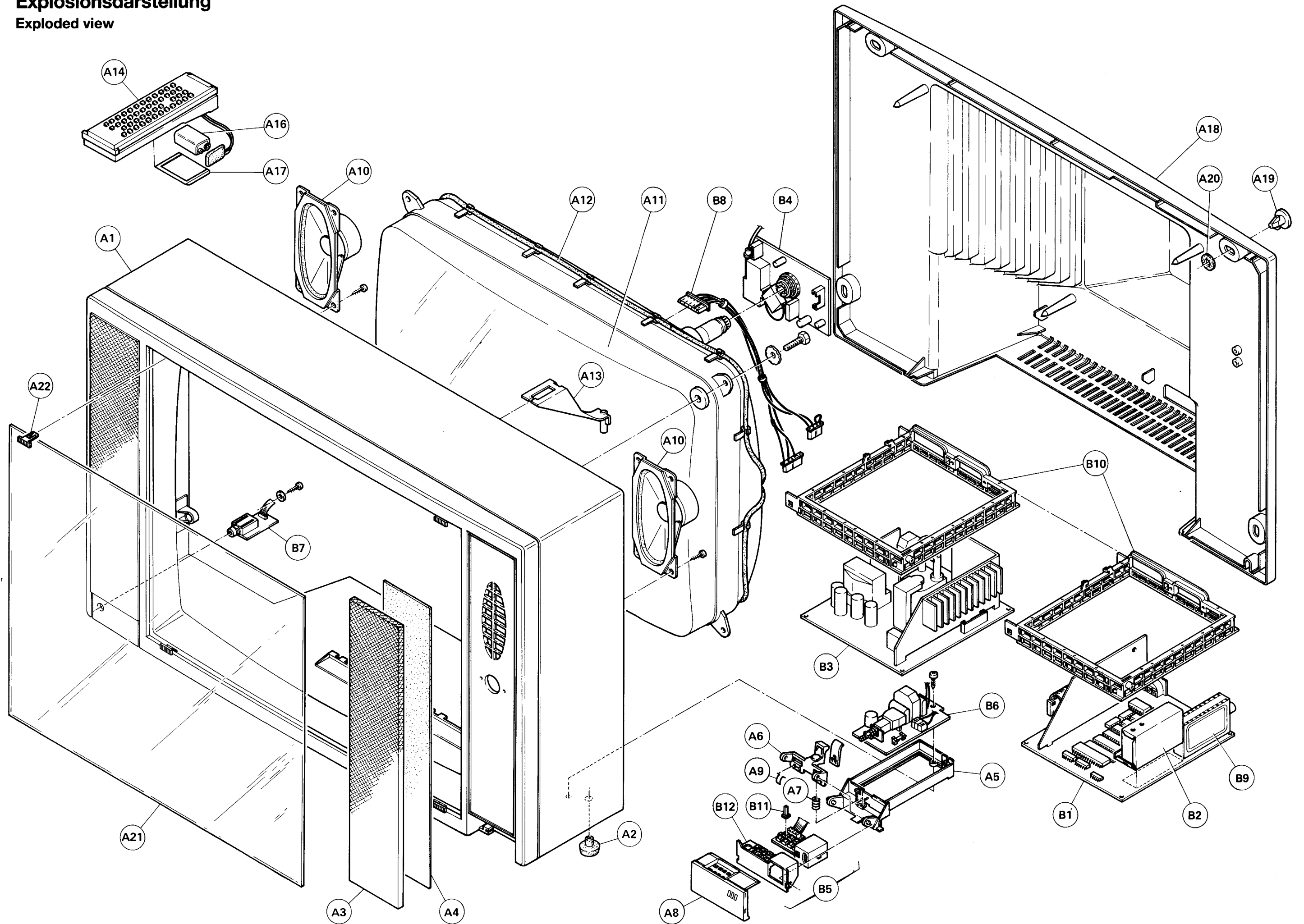
For ordering of spare parts please state exact description and **ident no. of unit (see silver rating label on the backside of unit)** as well as part no. and position no. of required spare parts.

Spare parts without order number, the ident number (silver label on backside) and the position number (explo) is absolutely necessary.

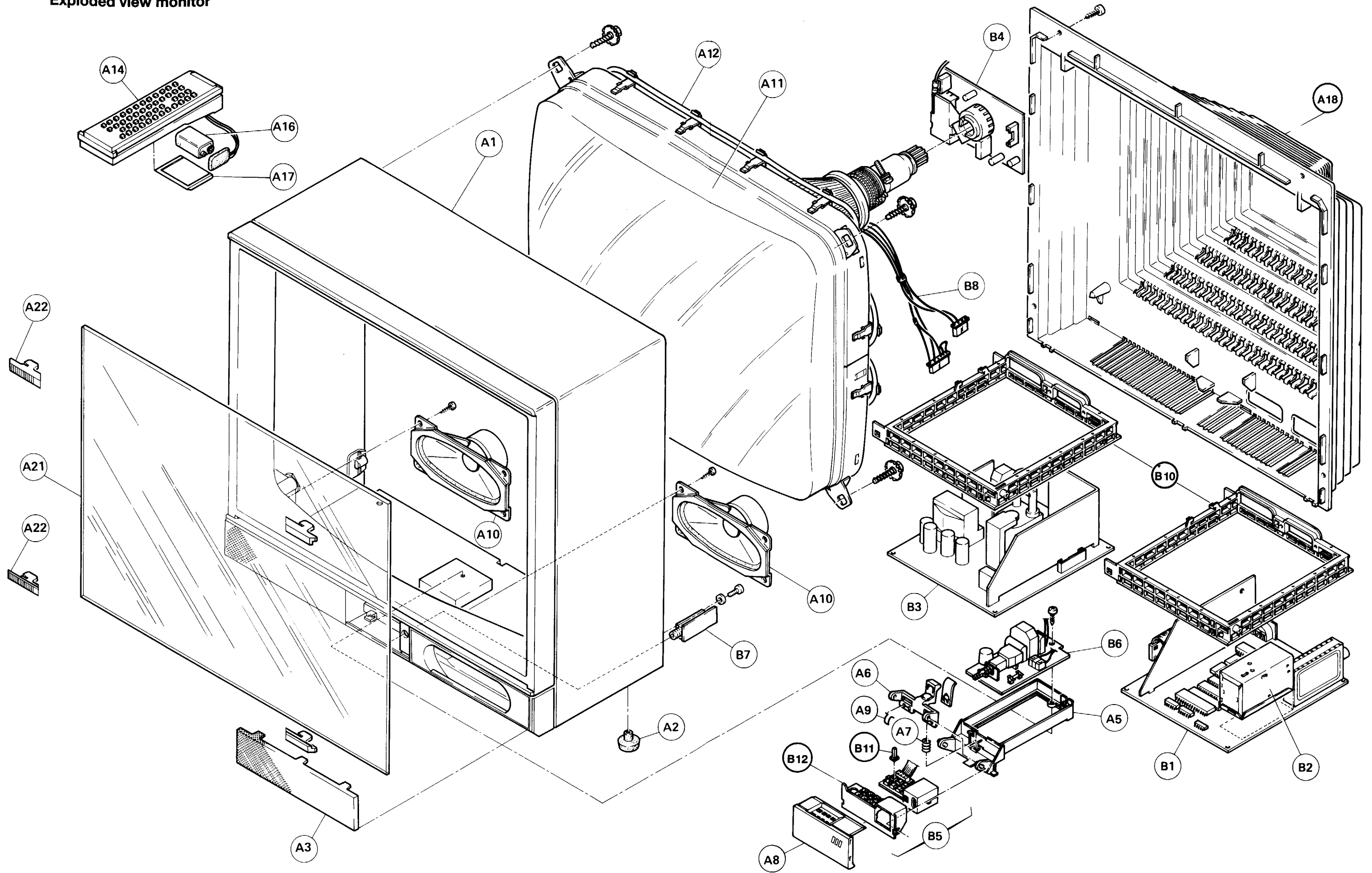
Ersatzteilliste Explo**Spare parts list explo**

Bestell-Nr./Part. No.	Bezeichnung	Description	Position	Preisgruppe/ Price-key
	Gehäuse kpl.	Housing complete	A 1	F 5
	Gehäusefuß DTV 1	Housing foot	A 2	A 1
	Abdeckgitter DTV 70 rechts	Mask right	A 3	C 7
	Abdeckgitter DTV 70 links	Mask left	A 3	C 7
	Schaumstoff-Einl. DTV 70	Inserted cover	A 4	A 3
	Rahmen-Netzteil DTV 1	Frame power supply	A 5	B 0
	Bügel DTV 1	Bow	A 6	A 3
	Druckfeder DTV 1	Pressure spring	A 7	A 0
	Blende-Bed. DTV	Mask	A 8	B 9
	Feder für Klappe	Spring	A 9	A 3
	Lautsprecher	Speaker	A 10	C 7
	Farbbildröhre	Picture tube	A 11	
	Entmagnetisierungsspule	Demagnetizing coil	A 12	C 4
3165300	Service-Halter DTV 1	Service holder	A 13	A 9
	Buchse-Klinken	Jack	B 7	A 9
	Kabelbaum 4polig	Wire string 4cont.	B 8	B 1
	Rückwand DTV	Back cover	A 18	D 5
1584700	Befestigungsknebel	Toggle back cover	A 19	A 2
1584900	Gummiring	Rubber ring	A 20	A 0
	Fernbedienungsgeber DTV 1	Remote control	A 14	D 8
	Batteriefachdeckel-Geber DTV	Battery cover	A 17	A 6
	Frontscheibe	Glass	A 21	
	Glashalter	Holder glass	A 22	
	Styropor-Verpackung kpl.	Poly foam assembly		C 5
	Faltkarton	Carton		C 3
3183400	Hochsp.-Leitung	High voltage cable		B 2
3183500	Focus-Leitung	Focus cable		A 5

Explosionsdarstellung
Exploded view



Explosionsdarstellung Monitor
Exploded view monitor



Wichtiger Hinweis:

Bitte bei Ersatzteilbestellung die genaue Bezeichnung und **Ident-Nr. (siehe Typenschild)** des Gerätes sowie Bestell-Nummer und Positions-Nummer des Ersatzteils angeben. Bei Ersatzteilen ohne Bestellnummer sind unbedingt die Ident-Nummer (siehe Typenschild auf Geräterückseite) und die Positionsnummer (Explo) erforderlich.

Important:

For ordering of spare parts please state exact description and **ident no. of unit (see silver rating label on the backside of unit)** as well as part no. and position no. of required spare parts.

Spare parts without order number, the ident number (silver label on backside) and the position number (explo) is absolutely necessary.

Ersatzteilliste Chassis**Spare parts list chassis**

Bestell-Nr./Part. No.	Bezeichnung	Description	Position	Preisgruppe/ Price-key
	Signalteil-LP Chip	Signal unit	B 1	
3161200	IC TDA 2009		IC 901	B 6
	IC VCU 2133 A-31		IC 1104	B 6
	IC PVPV 2203-26		IC 1102	C 3
	IC DPU 2543-55		IC 701	C 7
	IC ADC 2310 E-36		IC 1001	B 6
	IC APV 2470-12		IC 1002	D 0
	IC MCU 2600-53		IC 1304	B 2
	IC DTI 2222-16		IC 1103	C 1
	IC MEA 2901		IC 1201	B 6
	IC SPU 2220-20		IC 1101	C 7
	IC TPU 2732-32		IC 601	E 2
	IC 4164-15 64KX1 D-RAM		IC 602	B 4
	IC CCU Schn.-10 ZTR.		IC 301	C 7
	IC MDA 2062-01		IC 1302	B 6
	IC MDA 2062-02		IC 1303	B 8
2396400	Transistor BC 547 B T092			A 4
1179400	Transistor BC 550		T 1106	A 1
3184900	Transistor BC 557 B T092			A 1
3199500	Transistor BS 170		T 1104	B 7
3146300	Diode 1 N 4148 (A)			A 1
3181100	Diode 1 N 4007		D 705	A 2
3170500	Diode ZPD 20 2,5 % (K)		D 707	A 2
3131700	Zenerdiode ZPD 5,6		D 703	A 1
3138200	Zenerdiode ZPD 6,8		D 710	A 1
3138400	Zenerdiode ZPD 30		D 1201	A 1
3190400	Zenerdiode ZPD 3,9		D 901	A 1
3162800	Quarz 14318,18 kHz	Crystal	Q 1302	A 9
3162900	Quarz 17734,47 kHz	Crystal	Q 1303	A 9
3178700	Quarz 4 MHz	Crystal	Q 1301	A 8
3195500	Drossel 4,7 OH 10 %	Coil	Dr. 701	A 2
2336600	Tastenschalter	Button switch	Service	A 4
3101700	Scart-Buchse 21polig	Scart jack		A 7
3171500	Tuner VHF/UHF DTV 1 TFK 1600 DKC			E 6
	Rahmen-Ablenk-/Signalteil	Frame	B 10	B 1
2098000	ZF-Multinorm kpl.	IF-Multi-Standard	B 2	
0243100	Trans BC 548 C		MA- T 01-06	A 3
1081300	Trans BF 241 AM		MA- T 1705	A 7
3183100	IC TDA 4480		MA- 1701	C 4
3183200	Diode BA 282 Schaltodiode		MA- D 17 01-04	A 1
3183300	Diode BB 609 C-Diode		MA- D 1705	A 3
3182800	Trimpoti 22 K	Rotary resistor	MA- R 1731	A 2
1458000	Filter Keramik 5,5 MHz SFT		MA-Fi 1703	B 0
1463000	Filter Keramik 5,74 MHz SFT		MA-Fi 1704	B 0
3193100	Spule 5,5/5,74 MHz TZF DEM 2829	Coil	MA-Fi 1701-02	A 8
3192300	Spule Q 120 TSO 10-11,5-12	Coil	MA-L 1705	A 3
3189100	Filter OFW L 9350		MA-Fi 1702	B 5
3189200	Filter OFW G 3107		MA-Fi 1701	B 5
3161100	IC TDA 4453		MVL-IC 1701	B 9
3186500	IC 74 HC 164		MVL-IC 1702	A 6
0687200	Zenerdiode ZPD 5,1		MVL- D 1706	A 1
1124100	Diode 1 N 4148		MVL- D 1705	A 2
3191900	Trimpoti 10 K steh. PT 10 LH	Rotary resistor	MVL- R 1730	A 3
2303000	Filter F 230 5,5 MA MHz/TV 1 QPT-Kreis		MVL- L 1702	A 5
3182900	Spule 38,9 MHz BZF	Coil	MV- L 1701	A 4
3188600	Filter OFW G 15		MVL-Fi 1701	C 2
3192100	Drossel 0,68 µH	Coil	MVL-Dr 1701	A 2
3192200	Keramik-Trap TPS 4,5 MJ		MVL-Fi 1702	A 4
2095200	ZF-LP Chip B/G	IF-Standard B/G	B 2	
0243100	Transistor BC 548 C		T 1702	A 3
1079700	Transistor BC 238 B		T 1701	A 4
3161000	IC TDA 4445 A		IC 1702	B 7
3161100	IC TDA 4453		IC 1701	B 9
3161300	IC U 2829 B		IC 1703	B 3
1124100	Diode 1 N 4148		D 1701	A 2
0125100	Trimpoti 2K5/2K2 steh.	Rotary resistor	R 1702	A 4
3182800	Trimpoti 22 K	Rotary resistor	R 1719	A 2
1458000	Filter Keramik 5,5 MHz SFT		Fi 1702	B 0
1463000	Filter Keramik 5,74 MHz SFT		Fi 1703	B 0
2303000	Filter F 230 5,5 MA MHz QPT-Kreis		L 1705	A 5
3170000	Filter OFW G 3250		Fi 1701	C 2
3170100	Spule 38,9 MHz	Coil	L 1701	A 4
3170200	Spule 38,9 MHz QPT-Kreis 4445 (56 PF)	Coil	L 1702	A 4
3170300	Spule 5,5/5,74 MHz TZF DEM 2829 (1000 PF)	Coil	L 1703	A 4
	Bedienteil-LP kpl.	Control unit	B 5	
3158800	IC TBA 2800		IC 1501	B 1
1547300	IR-Diode TFK S186P Empfang		D 1501	A 6
2336600	Tastenschalter	Button switch		A 4
3135900	Tastenkopf 4X4	Button knob	B 11	A 1
3163700	Klappe Bedienteil	Hinge cover	B 12	
3177900	LED LN 31 grün	LED LN 31 green		A 2
	Netzschalter-LP	Power switch board	B 6	
1543300	Widerstand PTC Endmagnetis.	Resistor PTC	R 101	A 8
3113900	Netz-Drossel 2 x 33 MH 1 A 3R2	Coil power supply	Dr. 101	B 3
3174300	Netzschalter DTV 1 PREH	Power switch	S 101	B 2

Bestell-Nr./Part. Nr.	Bezeichnung	Description	Position	Preisgruppe/ Price-key
	Ablenkteil-LP Chip kpl.	Deflection.unit	B 3	
2396400	Transistor BC 547 B T092			A 4
0243400	Transistor BC 558 B T092			A 4
3171800	Transistor BC 639-10		T 204/6	A 3
2313900	Transistor BU 508 A		T 302	B 5
3163100	Transistor BD 683 = DN 4359		T 301	A 8
3163200	Transistor BD 202		T 205	A 7
3168200	Transistor BU 903/F SGSF 444		T 201	B 1
3168300	Transistor BU 801		T 205	B 0
3172900	Diode 1 N 4002		D 204-6	A 2
2395100	Diode 1 N 4148			A 2
3171900	Diode BA 157 (K)			A 2
3172000	Diode BA 159 (K)			A 2
1123900	Diode 1 N 4002		D 212, 3	A 1
1545400	Diode BY 299			A 3
2339400	Diode EGP 200		D 209	A 6
3163000	Diode BY 228		D 302	A 7
3163300	Diode 1 N 5822		D 215	A 9
1545700	Diode BA 159			A 2
1543000	Gleichrichter B 250 C 2000/1500	Rectifier	GL 201	A 8
2311000	IC LM 317 Stabi 1,2-37 V		IC 203	B 1
2370100	IC 7805 1,5 A 5 V Stabi		IC 205	B 1
3163400	IC TEA 2164		IC 201	B 6
3168400	IC LM 393 N		IC 202, 501	A 4
3173200	IC MC 78S05 2 A		IC 204	B 0
3180900	Elko Rad. 1000/25 V		C 505	A 6
1546400	Elko Rad. 1000/40 V		C 214/5	A 7
1545900	Elko Rad. 47/250 V		C 213	A 9
3171600	Elko Rad. 10/385 V		C 203	A 5
3171700	Elko Rad. 10/250 V		C 311	A 4
3173700	Elko Rad. 4700/16 V		C 218	A 8
3180800	Elko Rad. 220/385 V		C 202	C 0
1856400	Foko MP 0,220 µF 20 % 250 V		C 201	A 7
2300800	Foko 2,200 NF 1500 V		C 209	A 4
1863300	Foko FKP 0,010 µF 5 % 160 V		C 304	A 7
3174200	Foko FKP 6800 PF 5 % 1000 V		C 305	A 4
3174500	Foko FKP 1000 PF 5 % 1600 V		C 307	A 4
3174600	Foko FKP 1200 PF 5 % 1600 V		C 308	A 4
3174700	Foko MKP 0,270 µF 5 % 250 V		C 309	A 7
3174800	Foko MKP 0,100 µF 5 % 250 V		C 310	A 4
3174900	Foko MKP 3,300 µF 10 % 160 V		C 507	B 2
1475100	Chip-Widerstand 1 K	Chip resistor	CR 213	A 0
1862600	Sicherungswiderstand 1 K	Fuse resistor	R 307, 518	A 3
2320500	Sicherungswiderstand 4R7	Fuse resistor	R 308, 413	A 7
2329100	Sicherungswiderstand R47	Fuse resistor	R 517, 303	A 7
3182300	Sicherungswiderstand 220 R	Fuse resistor	R 516	A 7
3114600	Kohlemassewiderstand 10 M	Resistor	R 217	A 1
3805700	Drahtwiderstand 0,27	Wire resistor	R 216	A 7
2329500	Trimmpoti 5 K/4K7 lieg.	Rotary resistor	R 226	A 2
3169100	Trafo Treiber	Transformer driver	TR 301	B 0
3169300	Trafo-Dioden-Split	Transformer diode split	TR 302	D 5
3169400	Trafo Netzteil	Transformer switch mode	TR 202	C 7
3169400	Trafo-Trigger	Transformer trigger	TR 201	B 2
1548100	Spule Linearität	Coil linearity	DR 301	B 0
2331800	Netz-Drossel 2 x 33 MH/1 A	Coil power supply	DR 201	B 3
2386100	Drossel 180 µH	Coil	DR 202	A 8
3190800	Spule-Vert. 360 µH	Coil	DR 501	B 2
3133100	Montageclip TO-220	Clip		A 0
2307200	Montageclip SOT 82	Clip		A 2
1542700	Montageclip SOT 93	Clip		A 1
	Rahmen-Ablenk-/Signalteil	Frame	B 10	B 1
	Bildrohr-LP Chip kpl.	Picture tube board	B 4	
2396400	Transistor BC 547 B T092		T 1613	A 4
0243400	Transistor BC 558 B T092			A 4
3167600	Transistor BF 422 (S)			A 2
3167700	Transistor BF 423 T092			A 2
2305800	Transistor BF 871			A 4
2395100	Diode 1 N 4148			A 2
3172900	Diode 1 N 4002		D 1607	A 2
3181100	Diode 1 N 4007		D 1609	A 2
0605500	Zenerdiode ZPD 15		D 1610	A 2
3172700	Kohlemassewiderstand 1 K 10 %	Resistor	R 1608-15-22	A 0
1138300	Trimmpoti 470/500 R liegend	Rotary resistor	R 1627	A 3
3199666	Focus-UG 2-Poti			B 9
	Röhrensockel 8pol. HOSIDEN	Tube socket		B 4