

Serviceanweisung

Service manual

Chassis DTV 100

Grundchassis / ZF-Euro / ZF-BG / Bildformat 16:9 (Option) /
Dolby Pro Logic (Option)

Main chassis / IF Euro / IF-BG / Format 16:9 (option) /
Dolby Pro Logic (option)

Inhalt

Ableichanleitung	2-7
Ersatzteilliste elektrisch	23-28
Ersatzteilliste Gehäuse + mech. Teile	22
Explosionsdarstellung Gehäuse	20-21
Hinweise zur Ersatzteilbestellung	28
Hinweise zu den Oszillogrammen	8
Oszillogramme Bildrohrplatine	11-12
Platinendarstellung Audio In/Out (AIO)	15
Platinendarstellung Bildrohrplatine	11-12
Platinendarstellung CTM	14
Platinendarstellung Grundplatine	9-10
Platinendarstellung Nahbedienteil	14
Platinendarstellung SVM-Platine	12
Platinendarstellung VGA-Eingang	8
Platinendarstellung ZF-Platine (ZFM)	17
Schaltbild Audio In/Out (AIO)	16
Schaltbild Bildrohrplatine	11-12
Schaltbild Control und Videotext (CTM)	13
Schaltbild Dolby Pro Logic (AIO)	17
Schaltbild VGA-Eingang	7
Schaltbild ZF (ZFM)	18-19

Schaltbild Grundchassis/Netzteil, Digital Video (DVM), Speicher Block, Analog Video (AVM) und Platinendarstellungen Digital Video (DVM), Analog Video (AVM), Netzteil auf dem Beilageblatt.

Table of contents

Alignment instructions	2-7
Exploded view housing	20-21
Hints for the oscillograms	8
Hints for spare part order	28
Oscillograms picture board	11-12
Spare parts lists electrical	23-28
Spare parts lists housing	22
P.C.B. diagram audio in/out (AIO)	15
P.C.B. diagram control board	14
P.C.B. diagram CTM board	14
P.C.B. diagram IF board	17
P.C.B. diagram main chassis	9-10
P.C.B. diagram picture board	11-12
P.C.B. diagram SVM board	12
P.C.B. diagram VGA IN	8
Schematic diagram audio in/out (AIO)	16
Schematic diagram controler teletext (CTM)	13
Schematic diagram Dolby Pro Logic (AIO)	17
Schematic diagram IF (ZFM)	18-19
Schematic diagram picture board	11-12
Schematic diagram VGA IN	7

Schematic diagram main chassis/power supply, digital video (DVM), memory block, analog video (AVM) and P.C.B. diagrams digital video (DVM), analog video (AVM), power supply on the additional sheet.

Diese Service-Unterlage wurde ausschließlich für autorisiertes Fachpersonal erstellt. Für Eingriffe durch nicht autorisierte Personen übernimmt der Hersteller keine Haftung.

This service manual was only made for authorized specialists. For interventions by not authorized persons producer don't take possession of liability.

Abgleichanleitung

Alignment instructions

Allgemeine Hinweise:

Achtung: Bei Reparatur unbedingt Trenntrafo benutzen und gültige Sicherheitsvorschriften beachten! Die üblichen Vorschriften zum **Schutz statischer Aufladungen** müssen unbedingt eingehalten werden! Die in der Röntgenverordnung festgelegte Ortsdosisleistung ist bei diesem Gerät durch die Röhrentype und die maximale zulässige Hochspannung gewährleistet. Die Hochspannung liegt im zulässigen Bereich, wenn die Betriebsspannung bei minimalen Strahlstrom 145V beträgt. Im Servicefall ist die Spannung zu überprüfen und gegebenenfalls auf Sollwert einzustellen. Diese Anleitung ist für Softwarestand ab »V4.9« erstellt worden. Die angegebenen "Grundwerte" können aufgrund von technischen Änderungen, geänderten Spezifikationen und Toleranzen abweichen!

Änderungen vorbehalten!

Betriebsspannung U3:

Kontrast und Helligkeit auf Minimum (minimalen Strahlstrom!) stellen. Meßpunkt: Kathode Diode D109 gegen Sekundärmasse (GND). Mit R106 U3 auf +145V (±0,5V) einstellen.

Service-Mode:

Vor Service-Mode-Aktivierung geeignetes Testbild bei mittlerer Helligkeit und Farbe und ca. 30% Kontrast einstellen. »Rote« und »Blaue« Taste am Geber gleichzeitig drücken und wieder loslassen. Innerhalb von fünf Sekunden die Tasten »PROGRAM -« und »PROGRAM +« an der Nahbedienung gleichzeitig drücken. Im Bildschirm erscheint das Service-Hauptmenü mit einer Info-Box und den Schaltflächen, die mit der entsprechende Farbtaste der Fernbedienung angewählt werden können.

SERVICE

Software version	x.x
Eeprom type	xx
Flags	xx, xx, xx, xx
GEO	VIDEO CODEINIT

Mit der Taste »TV« kann der Service-Mode verlassen werden.

GEO ⇔ GEOMETRY SERVICE

Tasten »▲/▼«	Anwahl der Parameter
Tasten »◀/▶«	Verändern der Parameter
»Rote« Taste	Menü verlassen (Änderungen werden nicht gespeichert!)
»Gelbe« Taste	nur Menü ein- bzw. ausblenden
Taste »OK«	Menü verlassen (Änderungen werden gespeichert!)
Taste »TV«	Service-Mode verlassen (Änderungen werden nicht gespeichert!)

General information:

Warning: In repairs it is urgently recommended to use an isolating transformer and to observe valid safety regulations! The customary regulations on **protection against static discharge** must be observed ! The local dosage performance stipulated in the X-ray regulations is guaranteed by this type of tube and the maximum permissible high voltage. The high voltage lies in the permissible range if the operating voltage amounts to 145 V with minimum beam current. In the case of service, check the voltage and set, if applicable, to the reference value. This service manual is for software from "V4.9". The "basic values" specified may deviate on the grounds of technical modifications, modified specifications and tolerances!

Subject to changes!

Operating voltage U3:

Set contrast and brightness to minimum (minimum beam current!). Check point: Cathode diode D109 against secondary ground (GND). Set with R106 U3 to +145V (±0.5V).

Service mode:

Before activating service mode set test pattern with medium brightness and colour and about 30% contrast. Simultaneously press and then release the "red" and "blue" button on the transmitter. Simultaneously press within five seconds the buttons "PROGRAM -" and "PROGRAM +" at the local control panel. The main service menu is displayed on the screen with an info box and the buttons which can be selected using the appropriate colour button on the remote control device.

SERVICE

Software version	x.x
Eeprom type	xx
Flags	xx, xx, xx, xx
GEO	VIDEO CODEINIT

Press "TV" to leave Service Mode.

GEO ⇔ GEOMETRY SERVICE

Buttons "▲/▼"	Select parameters
Buttons "◀/▶"	Change parameters
"Red" button	Leave menu (changes are not programmed!)
"Yellow" button	Only fade Menu IN/OUT
Button "OK"	Leave Menu (changes are programmed!)
Button "TV"	Leave Service Mode (changes are not programmed!)

Hinweise: Die Einstellung der vertikalen Geometrie muß unbedingt vor der horizontalen Geometrie erfolgen! Bei 16:9-Geräten können vier verschiedene Format-Darstellungen (vgl. Bedienungsanleitung "Bild-Menü") eingestellt werden. Zum Geometrieabgleich vorher ein 4:3-Testbild im "Decoder-Format" einstellen und nach Anleitung justieren, wobei eine horizontale Streckung (liegende Ellipse) entsteht. Die korrekte GeometrieEinstellung ergibt sich dann automatisch auch für die anderen Formate.

V EHT correction Wert so einstellen, daß die Bildhöhe bei starker Strahlstromänderung (Umschalten zwischen hellem und dunklem Bildinhalt) möglichst wenig schwankt bzw. der Einschwingvorgang minimiert ist. V EHT correction ist bei -128 abgeschaltet. (Grundwert: -110).

V shift Vertikale Bildlage justieren.

V size Vertikale Bildhöhe justieren.

Linearity Die horizontale Mittellinie des Testbildes auf halbe Bildhöhe verschieben.

S correction Vertikale Linearität justieren.

H EHT correction Wert so einstellen, daß die Bildbreite bei starker Strahlstromänderung (z.B. Umschalten zwischen hellem und dunklem Bildinhalt) möglichst wenig schwankt bzw. der Einschwingvorgang minimiert ist. H EHT correction ist bei -128 abgeschaltet. (Grundwert: -120).

AFC EHT correction Wert so einstellen, daß die horizontale Bildlage bei starker Strahlstromänderung (z.B. Umschalten zwischen hellem und dunklem Bildinhalt) möglichst wenig schwankt bzw. der Einschwingvorgang minimiert ist. AFC EHT correction ist bei 0 abgeschaltet. (Grundwert: 0).

Angle O/W-Korrektur für horizontale rautenförmige Verzerrung. Wert nur ändern, wenn Parabola und Trapezium nicht zufriedenstellend justiert werden kann. (Grundwert: 0).

Bow O/W-Korrektur für horizontale bogenförmige Verzerrung. Wert nur ändern, wenn Parabola und Trapezium nicht zufriedenstellend justiert werden kann. (Grundwert: 0).

Upper corner O/W-Korrektur der oberen Bildecken. Wert nur ändern, wenn Parabola und Trapezium nicht zufriedenstellend justiert werden kann. (Grundwert: 0).

Lower corner O/W-Korrektur der unteren Bildecken. Wert nur ändern, wenn Parabola und Trapezium nicht zufriedenstellend justiert werden kann. (Grundwert: 0).

H shift Horizontale Bildlage justieren.

H size Bildbreite justieren.

Parabola O/W-Kissenverzerrung kompensieren.

Trapezium Die vertikalen Linien des Testbildes parallel zueinander einstellen.

16:9-Gerät Bildschirmformat auswählen.

Notes: The vertical geometry must be set before the horizontal geometry! In 16:9-devices four different format presentations can be set (see Operating Instructions "Image Menu"). For geometry alignment set a 4:3 test pattern in "Decoder Format" and adjust according to instructions whereby an horizontal extension (horizontal ellipse) is created. The correct geometry setting is then automatically defined for the other formats.

V EHT correction Set value so that the picture height fluctuates at a minimum rate with a maximum beam current change (conversion between light and dark picture contents) and/or the transient effect is minimised. V EHT correction is switched off at -128. (Basic value: -110).

V shift Adjust vertical image position.

V size Adjust vertical image height.

Linearity Shift the horizontal central line of the test pattern to half the image height.

S correction Adjust vertical linearity.

H EHT correction Set value so that the image width with great modification of beam current (e.g. conversion between light and dark image contents) only fluctuates a minimum and/or the transient effect is minimised. H EHT correction is switched off at -128. (Basic value: -120).

AFC EHT correction Set value so that the horizontal image position with great modification of beam current (e.g. conversion between light and dark image contents) only fluctuates a minimum and/or the transient effect is minimised. AFC EHT correction is switched off at 0. (Basic value: 0).

Angle E/W-correction for horizontal rhomboidal distortion. Only change value of parabola and trapezium cannot be adjusted satisfactorily. (Basic value: 0).

Bow E/W-correction for horizontal bow-shaped distortion. Only change value of parabola and trapezium cannot be adjusted satisfactorily. (Basic value: 0).

Upper corner E/W-correction of upper image corners. Only change value if parabola and trapezium cannot be adjusted satisfactorily. (Basic value: 0).

Lower corner E/W-correction of lower image corners. Only change value if parabola and trapezium cannot be adjusted satisfactorily. (Basic value: 0).

H shift Adjust horizontal image position.

H size Adjust image width.

Parabola Compensate E/W-negative distortion.

Trapezium Set the vertical lines of the test pattern parallel to each other.

16:9-Set Adjust viewing screen format.

Hinweis: Die Einstellpunkte Parabel und Trapezium so lange zyklisch wiederholen, bis sich ein annähernd korrekter Geometrieindruck ergibt. Bei der Einstellung des Parameters Parabel sollte in erster Linie der vertikale Mittelbereich des Bildes optimiert werden. Ggf. dann mit Abgleich Angle, Bow, Upper corner und Lower corner O/W-Korrektur nachjustieren.

VIDEO ⇔ VIDEO SERVICE

Tasten »▲/▼« Anwahl der Parameter
 Tasten »◀/▶« Verändern der Parameter
 »Grüne« Taste Menü verlassen (Änderungen werden **nicht** gespeichert!)
 »Gelbe« Taste nur Menü ein- bzw. ausblenden
 Taste »OK« Menü verlassen (Änderungen werden gespeichert!)
 Taste »TV« Service-Mode verlassen (Änderungen werden **nicht** gespeichert!)

Gitter 2 Einstellung: Alle Weißwerte und Schwarzwerte zuerst auf den angegebenen Grundwert (siehe Farbgleich) justieren. Anschließend im Video-Service-Menü "G2" in Stellung "ein" umschalten: Hierbei wird ein graues Bild (Strahlstrom nominal 10µA je Kathode) erzeugt und das Menü ausgeblendet. Nun den höchsten Cutoff-Pegel der drei Kathoden mit Oszillographen (Tasteteiler 100:1!) ermitteln und diesen mit Gitter-2-Regler (untere Regler am DST) auf +150V (±5V) justieren. Bei Geräten mit 32"-Bildröhre über G2-Regler am Focus-Block auf +160V einstellen. Menü mit der Taste »◀« am Geber wieder einblenden.

Fokuseinstellung: Testbild (Farbe + Helligkeit normal, Kontrast reduziert auf ca. 30%) einstellen. Mit Fokus-Regler (obere Regler am DST) auf optimale Allgemeinschärfe einstellen. Für Bi-Fokus-Röhren (16:9/32"-Röhren mit separaten Fokus-Block) den linken Regler (FOC-L) so justieren, daß horizontale Linien über die gesamte Bildbreite möglichst wenig in vertikaler Richtung defokussieren. Den rechten Regler (FOC-H) so justieren, daß vertikale Linien in horizontaler Richtung möglichst wenig defokussieren. Abgleich muß gegenseitig wiederholt werden.

Farbgleich: Im Video-Service-Menü "Chroma" in Stellung "Farbe aus" schalten. Alle Weißwerte und Schwarzwerte auf den angegebenen Grundwert justieren.

Chroma	Farbe ein / aus	
Gain Red	Weißwert Rot	31 (Grundwert)
Gain Green	Weißwert Grün	31 (Grundwert)
Gain Blue	Weißwert Blau	31 (Grundwert)
Reference Red	Schwarzwert Rot	31 (Grundwert)
Reference Green	Schwarzwert Grün	31 (Grundwert)
Reference Blue	Schwarzwert Blau	31 (Grundwert)

Den Farbton nun mit dem Weißwert für Rot, Grün und Blau nach Sicht neutral einstellen. Dabei den Weißwert der "schwächsten" Primärfarbe nach oben hin (>Ausgangswert) und den Weißwert der "stärksten" Farbe nach unten hin (<Ausgangswert) verstellen. Der Weißwert der Farbe mit der mittleren Intensität wird auf dem Ausgangswert belassen.

Note: Cyclically repeat the setting points parabola and trapezium until an appropriately correct geometry impression is achieved. In setting the parameter Parabola the vertical central area of the image should be optimised first. If necessary, readjust with Adjust Angle, Bow, Upper corner and Lower corner E/W-correction.

VIDEO ⇔ VIDEO SERVICE

Buttons "▲/▼" Select parameters
 Buttons "◀/▶" Change parameters
 "Green" button Leave menu (changes are **not** programmed!)
 "Yellow" button Only fade Menu IN/OUT
 Button "OK" Leave Menu (changes are programmed!)
 Button "TV" Leave Service Mode (changes are **not** programmed!)

Grid 2 setting: First adjust all white levels and black levels to the specified basic value (see colour adjustment). Then switch to "ON" in the Video Service Menu "G2": A grey image (beam current nominal 10µA per cathode) is generated, the Menu is then faded out. Then determine the maximum Cutoff level of the three cathodes with oscillograph (Button divisor 100:1!) and adjust this with Grid-2-control (bottom control at DST) to +150V (±5V). For 32"-picture tubes set G2 control at focus block to +160V. Fade in Menu with the button "◀" at the transmitter.

Focus setting: Set test pattern (colour + brightness normal, contrast reduced to about 30%). With Focus control (top control at DST) set to optimum normal focus. For Bi-focus tubes (16:9/32"-tubes with separate focus block) adjust the left control (FOC-L) so that horizontal lines are defocused to a minimum over the complete image width in vertical direction. Adjust the right control (FOC-H) so that vertical lines are defocused to a minimum in horizontal direction. The adjustment must be repeated reciprocally.

Colour alignment: Switch "Chroma" in the Video Service Menu to the setting "Colour OFF". All white levels and black levels are adjusted to the basic value specified.

Chroma	Colour ON / OFF	
Gain Red	White level Red	31 (Basic value)
Gain Green	White level Green	31 (Basic value)
Gain Blue	White level Blue	31 (Basic value)
Reference Red	Black level Red	31 (Basic value)
Reference Green	Black level Green	31 (Basic value)
Reference Blue	Black level Blue	31 (Basic value)

Then set the shade with the white level for red, green and blue according to your eyesight. Adjust the white level of the "weakest" primary colour upwards (>initial value) and the white level of the "strongest" colour downwards (<initial value). The white level of the colour with the medium intensity is left at the initial colour.

Peak Limit Einsatzschwelle der Spitzenstrahlstrombegrenzung auf Grundwert einstellen.

25 (Grundwert)
20 (nur bei 32"-Bildröhren)

Gamma Gamma-Korrektur auf Grundwert einstellen
0 (Grundwert)

Hinweis: Mit diesem Parameter kann eine nichtlineare Übertragungsfunktion der Video-Signalverarbeitung eingestellt werden (Gamma = 0 \Rightarrow Übertragungsfunktion linear). Bei maximaler Nichtlinearität (Gamma = 63) bedeutet eine Expansion kleiner Videoamplituden (dunkle Bildpartien) und eine Kompression großer Videoamplituden (helle Bildpartien), wobei die Maximalamplitude (Spitzenweiß) konstant bleibt.

SVM Scan Velocity Modulation ein/aus
SVM-Funktion (Ablenkgeschwindigkeitsmodulation) ein- bzw. ausschalten, wenn das optionale SVM-Modul am Stecker ST.1506 (Bildrohrplatte) bestückt bzw. nicht bestückt ist.

YC Delay Luma-Chroma-Verzögerung
Luma-Signal mit Chroma-Signal zur Deckung bringen. Abgleich für die jeweilige Farbnorm (Pal bzw. Secam) separat justieren (Testbild mit entsprechender Norm jeweils vor Service-Mode-Aktivierung einstellen).

Lowpass Bestückung CR1117 mit 180 Ω aus
Bestückung CR1117 mit 120 Ω ein

Save Form Mit diesem Parameter kann gewählt werden, ob das Fernsehgerät beim Einschalten mit der Grundeinstellung "Zoom Format" kommt, oder das Bildschirmformat gespeichert werden kann (Parameter "16:9-Gerät" im Geometrie-Service Mode muß auf "ein" stehen).

Adressenänderung

Um eine Adressenänderung (ab Software V4.9 möglich) vornehmen zu können, muß im Eingangsmenü im Service-Mode die blaue Taste des Fernbedienungsgabers gedrückt werden (blaue Schaltfläche wird nicht angezeigt). Jede vorgenommene Adressenänderung muß einzeln mit der Taste »OK« abgespeichert werden. Nach der Speicherung Service-Mode verlassen und Gerät neu starten.

Achtung: Beim Ändern anderer Adressen können Folgefehler entstehen.


CODEINIT \Rightarrow Reset der Kindersicherung

Durch Drücken der gelben Taste »CODEINIT« (Schaltfläche) im Service-Hauptmenü wird der Zugangscode für die Kindersicherung gelöscht (vgl. auch Bedienungsanleitung "KISI").

Neuinitialisierung

Hardware-Neuinitialisierung:

Hierzu werden sämtliche Geometrie- und Videoparameter mit festen Standardwerten überschrieben, wobei die alten Werte unwiderruflich verloren gehen. Folglich ist ein kompletter Neuabgleich der Geometrie- und Video-Parameter erforderlich!

Gerät ausschalten und einige Sekunden warten. Die Tasten »PROGRAM -« und »  -« am Nahbedienteil

Peak Limit Operational threshold of peak beam current limit. Set to basic value.

25 (Basic value)
20 (only for 32"-picture tubes)

Gamma Gamma correction set to basic value.
0 (Basic value)

Note: With this parameter a non-linear transmission function in video signal processing can be set (Gamma = 0 \Rightarrow linear transmission function). At maximum non-linearity (Gamma = 63) an expansion of small video amplitudes (dark image areas) and a compression of large video amplitudes (light image areas), whereby the maximum amplitude (peak white) remains constant.

SVM Scan Velocity modulation ON/OFF
Switch SVM function (deflecting speed modulation) ON or OFF if the optional SVM-modul is fitted or is not fitted at the ST.1506 (picture tube board).

YC Delay Luma-Chroma delay
Register Luma-Signal with Chroma-Signal. Separately align adjustment for the respective colour standard (Pal or Secam) (set test pattern with appropriate standard before activating Service Mode).

Lowpass By component CR1117 with 180 Ω OFF
By component CR1117 with 120 Ω ON

Save Form By this parameter, you can select between the base setting "Zoom Format", or to store every format you wish, when you turn the set on for the first time (The parameter "16:9-set" in the geometry service mode must be "ON").

Address changing

To change a adress (only possible from software V4.9), go to main service menu and press the blue button on the transmitter (the blue switchboard is not displayed on the screen). After every adress changing, press the button "OK" to store, leave service mode start the television again.

Note: By changing another adress there will be consequent errors.


CODEINIT \Rightarrow Reset child lock

Press the yellow button "CODEINIT" (button) in the main service Menu to delete the access code for the child lock (also see Operating Instructions "BABY STOP").

New initialisation

New hardware initialisation:

All geometry and video parameters with fixed standard values are overwritten, whereby the former values re irrevocably lost. A complete new alignment of the geometry and video parameters is therefore necessary!

Switch OFF television and wait a few seconds. Press and hold the buttons "PROGRAM -" and "  -" on the local control panel to start the television. Do not release the

gleichzeitig gedrückt halten und dabei das Gerät starten. Die beiden Tasten am Nahbedienteil müssen gedrückt bleiben, bis Bild kommt!


Neuinitialisierung der Programmplätze (Senderspeicherung):

Mit dieser Funktion können sämtliche Programmplätze gelöscht werden.

Gerät ausschalten und einige Sekunden warten. Die Tasten »PROGRAM –« und »PROGRAM +« am Nahbedienteil gleichzeitig gedrückt halten und dabei das Gerät starten. Die beiden Tasten am Nahbedienteil müssen gedrückt bleiben, bis Bild kommt!

Komplett-Neuinitialisierung:

In dieser Funktion sind die beiden Initialisierungsroutinen miteinander kombiniert.

Gerät ausschalten und einige Sekunden warten. Die Tasten »PROGRAM –« und »  +« am Nahbedienteil gleichzeitig gedrückt halten und dabei das Gerät starten. Die beiden Tasten am Nahbedienteil müssen gedrückt bleiben, bis Bild kommt!

two buttons on the local control panel until the picture appears!


New initialisation of program sites (programming stations):

With this function all program sites can be deleted.

Switch off television and wait a few seconds. Press and hold the buttons "PROGRAM –" and "PROGRAM +" on the local control panel to start the television. Do not release the two buttons on the local control panel until the picture appears!

Complete new initialisation:

In this function the two initialisation routines are combined with each other.

Switch off television and wait a few seconds. Press and hold the buttons "PROGRAM –" and "  +" on the local control panel to start the television. Do not release the two buttons on the local control panel until the picture appears!

Abgleich ZF-Modul

Hinweis: Bitte zuerst die Einstellung der AFC und erst danach die der AGC, des L'-Frequenz-Offsets und der NF-SNR durchführen. Verwenden Sie zur Einstellung des Spulenkerns von F11304 ein amagnetisches Abgleichwerkzeug!

Bildträger-Kreis bzw. AFC-Spannung:

Im Band III (Kanal 8) ein B/G-PAL-Testbild mit einem Antenneneingangspegel von 60 (± 5) dB μ V an 75 Ω einspeisen und Gerät per direkter Kanalwahl (ohne manuelle Feinabstimmung!) auf den betreffenden Kanal einstellen. An ST702/Pin14 (AFC) und ST702/Pin17 (AGND) ein Voltmeter anschließen und mit F11304 (ZF) eine Spannung von +2,58 ($\pm 0,05$) V DC einstellen.

AGC-Spannung:

Im Band III (Kanal 8) ein B/G-PAL-Testbild mit 62 (± 1) dB μ V Antenneneingangspegel an 75 Ω einspeisen und Gerät per direkter Kanalwahl auf diesen Kanal einstellen. An ST702/Pin15 (AGC) und ST702/Pin17 (AGND) ein Voltmeter anschließen und mit dem Poti R1304 (ZF) eine Spannung von +5,8 ($\pm 0,25$) V DC einstellen.

Frequenz-Offset Bildträger-Kreis für L':

Auf Kanal 4 ein L'-SECAM-Testbild mit einem Antenneneingangspegel von 60 (± 5) dB μ V einspeisen und Gerät per direkter Kanalwahl auf den betreffenden Kanal einstellen (Normumschaltung auf L'!). An ST702/Pin14 (AFC) und ST702/Pin17 (AGND) ein Voltmeter anschließen und mit dem Poti R1334 (ZF) eine Spannung von +2,58 ($\pm 0,05$) V DC einstellen.

Ton-SNR (Rauschunterdrückung):

Im Band III (Kanal 8) ein B/G-PAL-Testbild mit >60dB μ V Antenneneingangspegel an 75 Ω einspeisen und Gerät per direkter Kanalwahl auf diesen Kanal einstellen. Die Tonmodulation des Kanals A (1kHz-Sinus) muß eingeschaltet, die des Kanals B hingegen ausgeschaltet sein (Zweikanalton-Betrieb). Lautstärke, Balance, Höhen und Bässe auf Mitte einstellen und das Gerät auf externe Lautsprecher schalten, (Schiebeschalter S601 an Chassis-Rückwand).

Abgleich ZF-Modul

Note: Please carry out the settings for AFC and then AGC of the L'-frequency offset and of NF-SNR. Use a nonmagnetic adjustment tool to set the coil core of F11304!

Picture carrier or AFC-voltage:

In range III (channel 8) feed in a B/G-PAL-test pattern with an antenna input level of 60 (± 5)dB μ V at 75 Ω and set television per direct channel selection (without manual fine tuning!) to the respective channel. At ST702/Pin14 (AFC) and ST702/Pin17 (AGND) connect a voltmeter and set a voltage of +2,58 ($\pm 0,05$) V DC with F11304 (IF).

AGC-voltage:

In range III (channel 8) feed in a B/G-PAL-test pattern with an antenna input level of 62 (± 1) dB μ V at 75 Ω and set television per direct channel selection to this channel. At ST702/Pin15 (AGC) and ST702/Pin17 (AGND) connect a voltmeter and set a voltage of +5,8 ($\pm 0,25$) V DC with the poti R1304 (IF).

Frequency offset image carrier circuit for L':

On channel 4 feed in an L'-SECAM-test pattern with an antenna input level of 60 (± 5) dB μ V and set the television per direct channel selection to the respective channel (standard conversion to L'!). Connect a voltmeter at ST702/Pin14 (AFC) and ST702/Pin17 (AGND) set a voltage of +2,58 ($\pm 0,05$) V DC with the poti R1334 (IF).

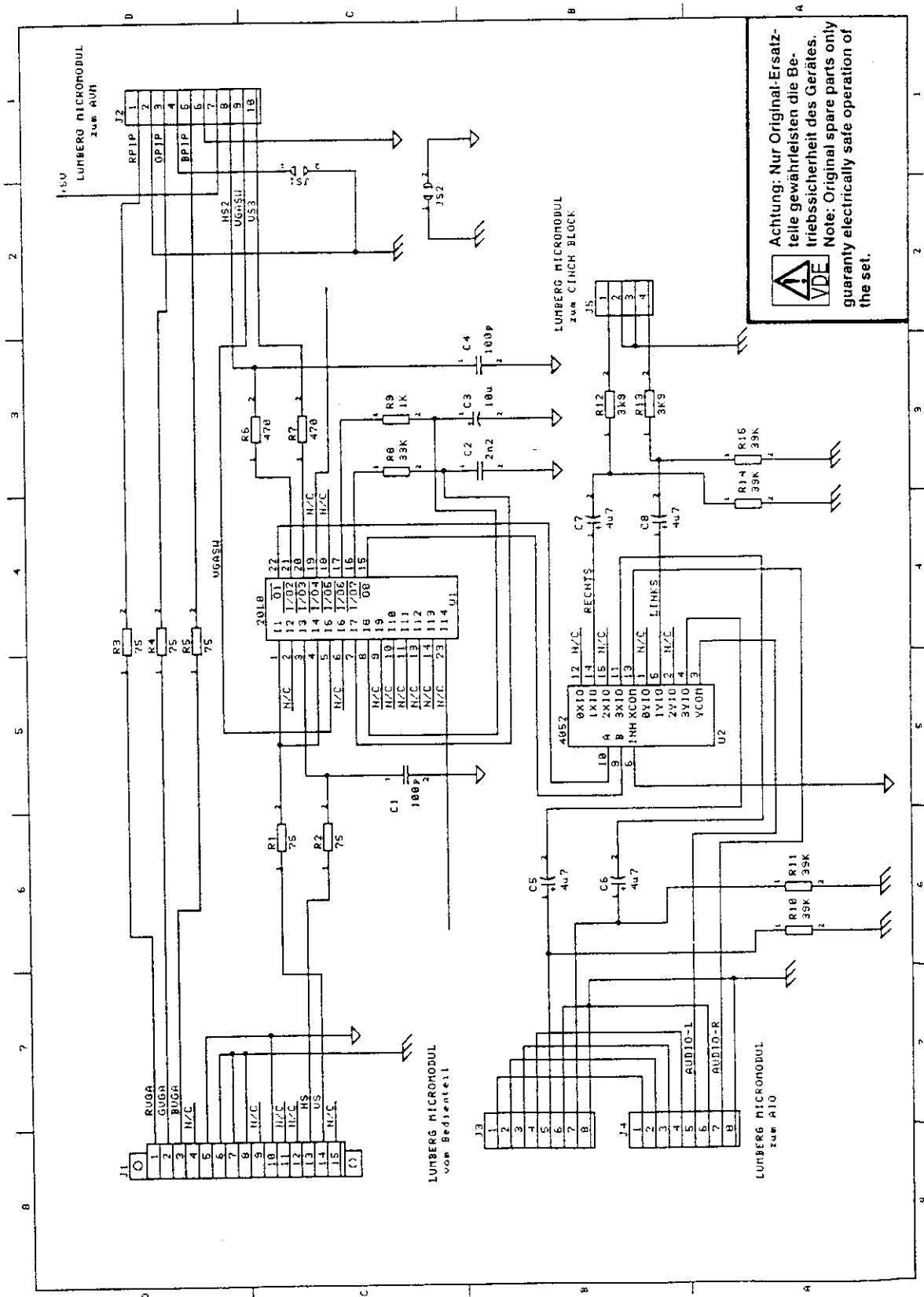
Sound-SNR (noise suppression):

In range III (channel 8) feed in a B/G-PAL-test pattern with an antenna input level of >60dB μ V at 75 Ω and set the television per direct channel selection to this channel. The sound modulation of channel A (1kHz-Sinus) must be switched on, that of channel B, however, switched off (two-channel operation). Set volume, pitch and bass to medium setting and switch the television to external loudspeakers (slide switch S601 at the reverse chassis wall). Connect an SNR test device to the loudspeaker terminal strip (ST602) at one channel, switch television to sound-A operation and test NF level. Switch terminal to sound-B operation with the remote control device and set to minimum

An Lautsprecher-Klemmleiste (ST602) an einem Kanal ein SNR-Meßgerät anschließen, Gerät auf Ton-A-Betrieb schalten und NF-Pegel messen. Gerät mit der Fernbedienung auf Ton-B-Betrieb schalten und mit R1326 auf dem ZF-Modul auf minimales Rauschen bzw. maximalen Störabstand zwischen Nutzsignal (Ton-A) und Rauschen (Ton-B) einstellen. Ggf. nochmal zwischen Ton-A- und Ton-B-Betrieb die Messung gegenchecken.

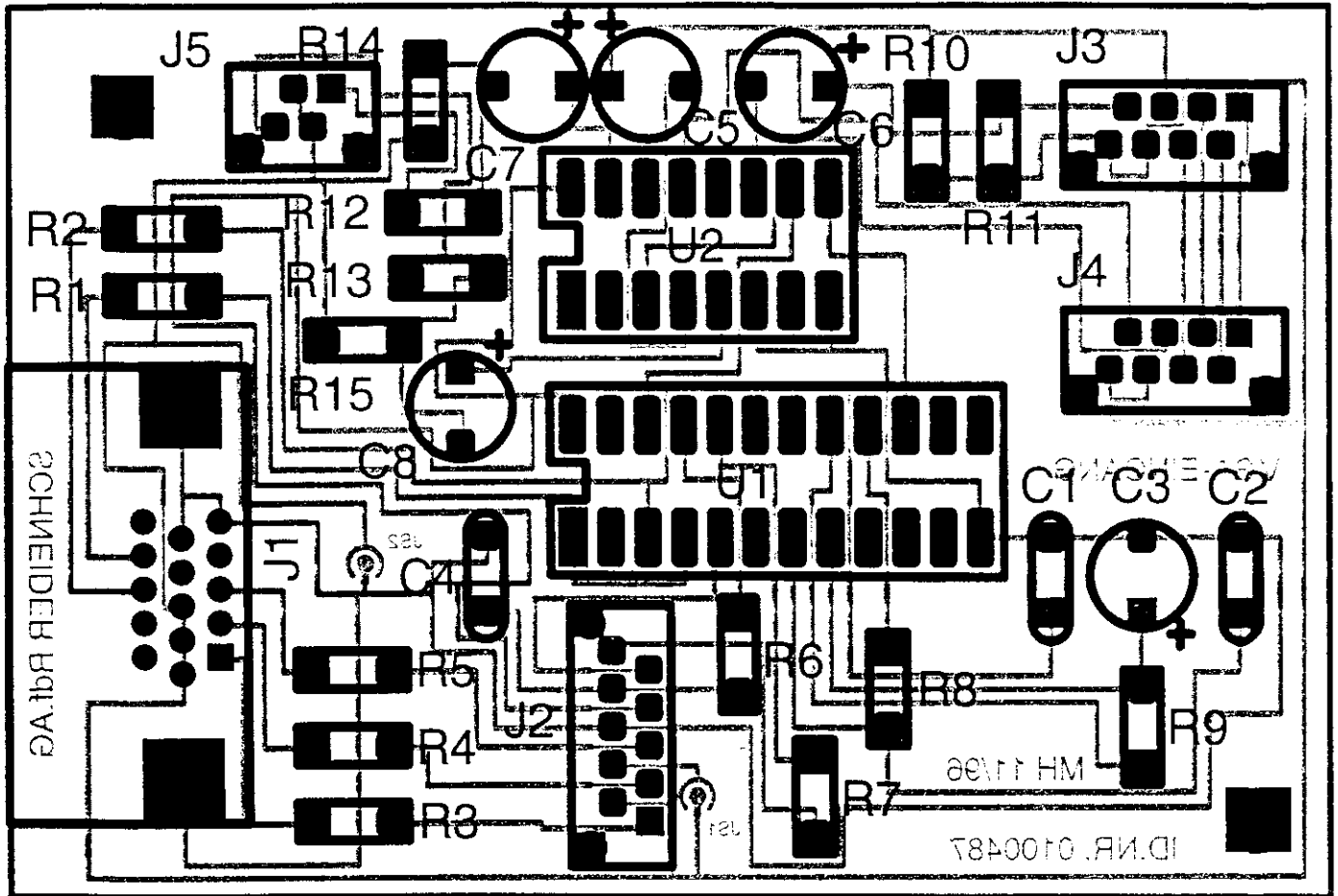
interference or maximum noise distance between the wanted signal (sound-A) and interference (sound-B) with R1326 on the IF-modul. If necessary, countercheck the test result once again between sound-A and sound-B operation.

Schaltbild VGA-Eingang Schematic diagram VGA IN



Platinendarstellung VGA-Eingang

P.C.B. diagramm VGA IN



Hinweis zu den Oszillogrammen Hints for the oscillograms

Alle Oszillogramme sind an einem Euro-ZF Chassis mit SVM **ohne** Line-Flicker-Reduction, Dolby, Real-PIP und SAT gemessen.

Signaleinspeisung:

B/G-PAL-Grautreppe (rechts weiß) über Tuner: Kanal 60; 80dBµV / 75 Ω und über SCART A (Video IN / Pin 20) FBAS-Nominalpegel 1Vpp

↔ bei X-31 X-33 / X-35 X-37 **B/G-PAL-Farbtreppe** (links weiß)

↔ bei X-43 X-46 **B/G-PAL-Gittertestbild** (17 vertikale Linien)

All oscillograms are measured with Chassis IF euro and SVM, **without** Line-Flicker-Reduction, dolby, real PIP and SAT.

Feed-in signal:

Test pattern **B/G-PAL grey scale** (white on the right hand) with tuner: Channel 60; 80dBµV / 75 Ω and feed into SCART A (video IN / pin 20) FBAS nominal level 1Vpp

↔ for X-31 X-33 / X-35X-37 test pattern **B/G-PAL chroma scale** (white on the left hand)

↔ for X-43 X-46 test pattern **B/G-PAL grid** (17 lines vertically)

Achtung:

X-1P X-4P werden gegen die Netzteil-Primärmasse PGND gemessen. Alle anderen Oszillogramme werden gegen die Sekundärmasse GND gemessen.

Bei Messungen an der Netzteil-Primärseite mit geerdeten Meßgeräten muß das TV-Gerät über einen Trenntrafo betrieben werden.

Note:

X-1P X-4P are measured versus primary ground of power supply PGND. The other oscillograms are measured versus secondary ground GND.

Connect the TV to an isolating transformer when you practicable measurement with a grounded measuring instrument.

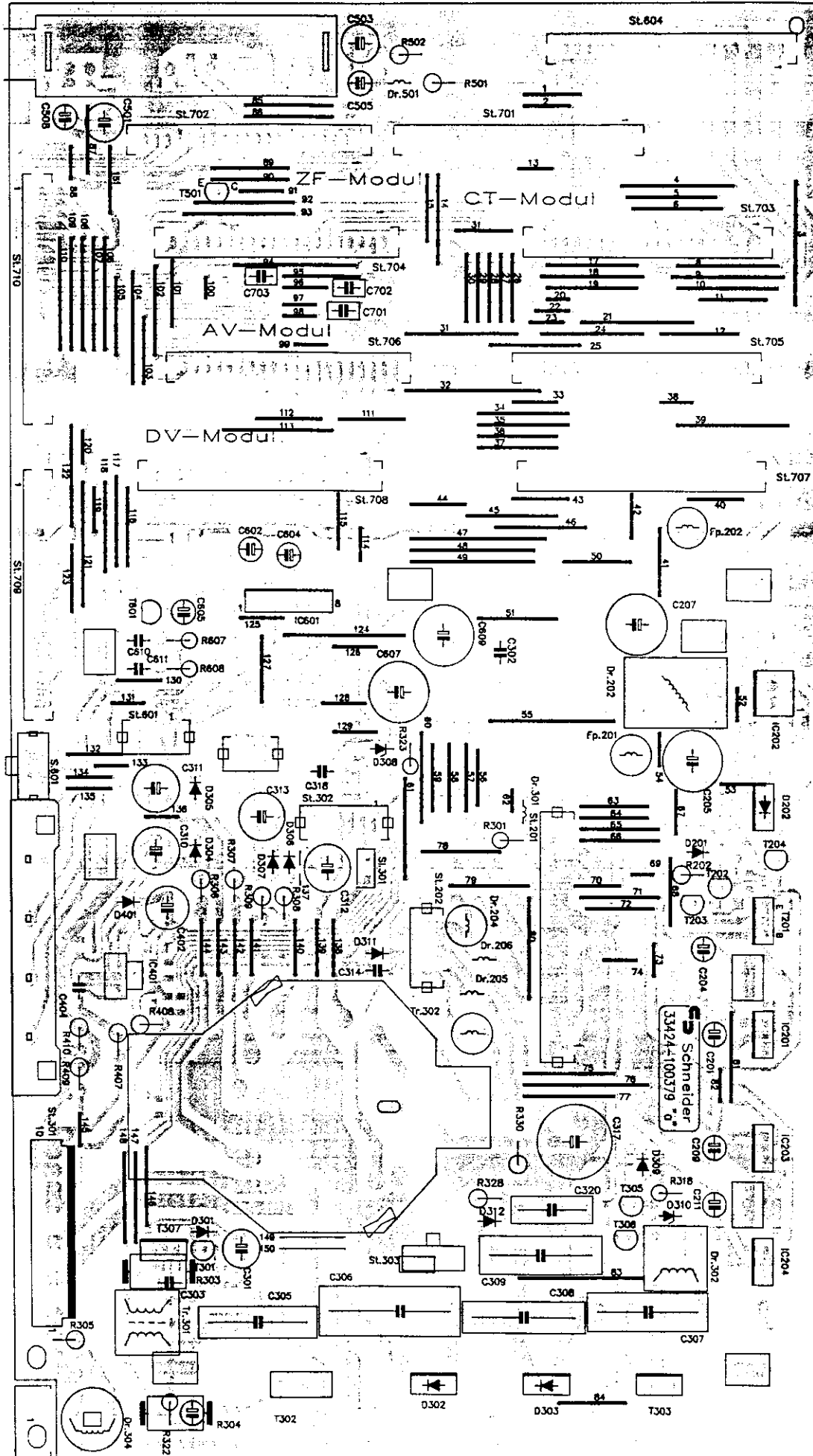
Grundplatte

Main chassis

Bestückungsseite/Top view

Vornr.: 2./3./4./5./6./7..

Key no.: 2./3./4./5./6./7..

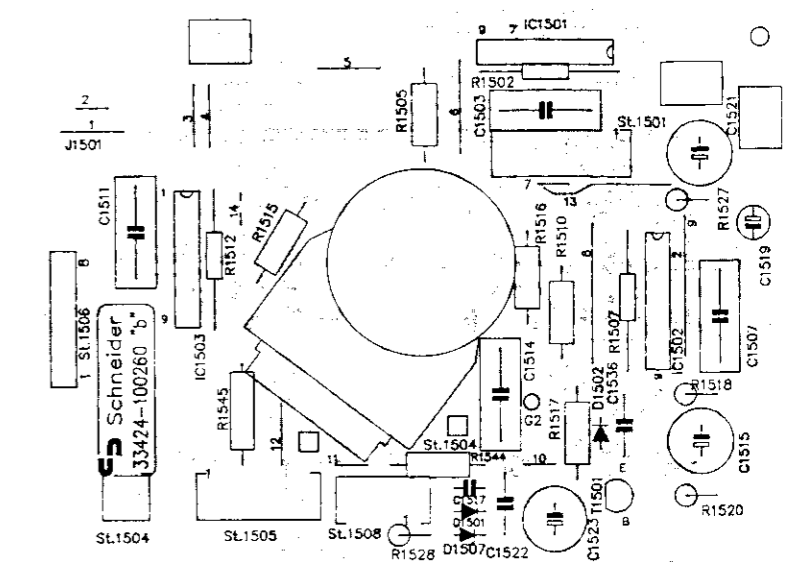
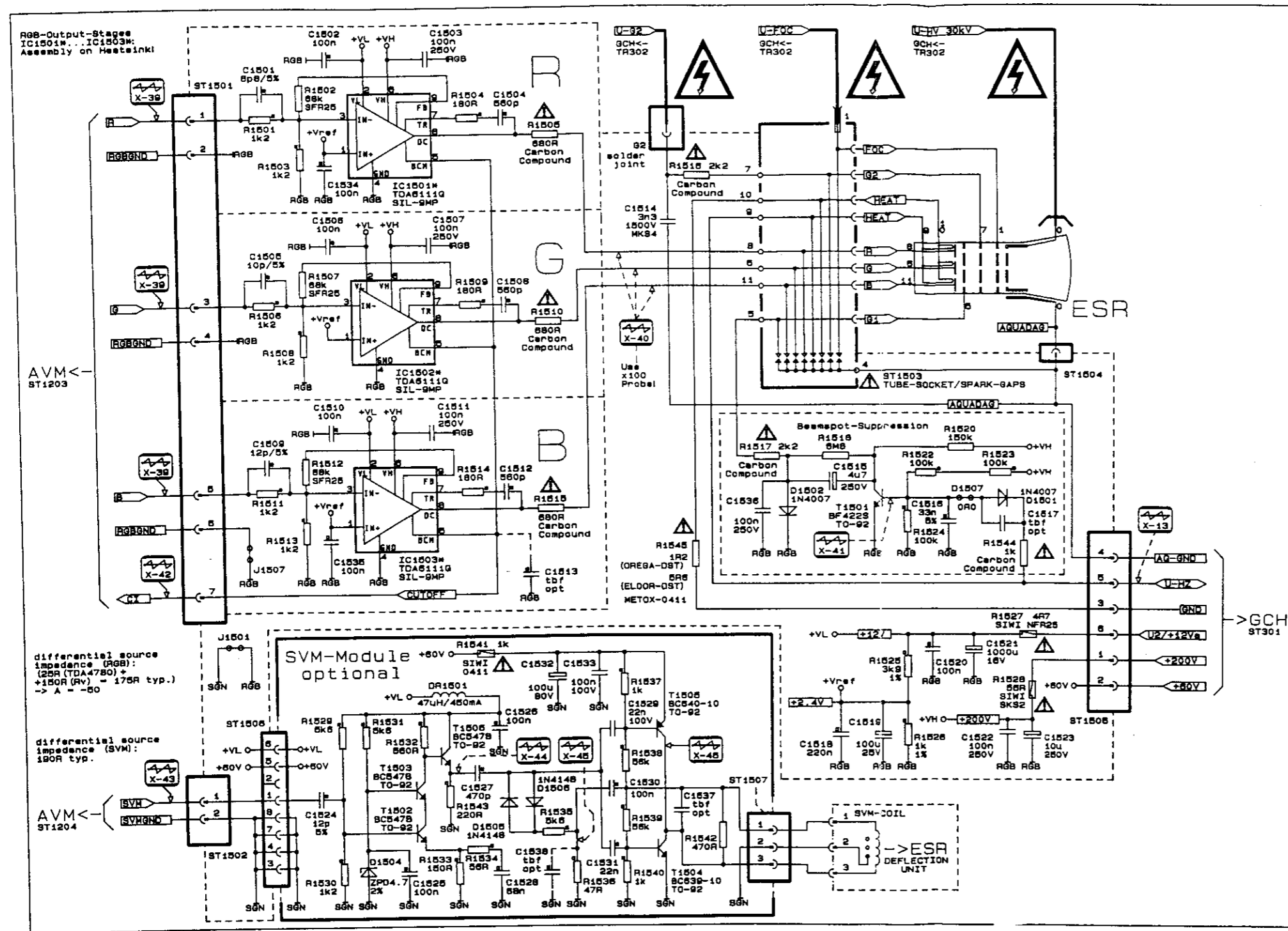


Schaltbild Bildrohrplatte für 4:3 und 16:9/28"
Schematic diagram picture board for 4:3 and 16:9/28"

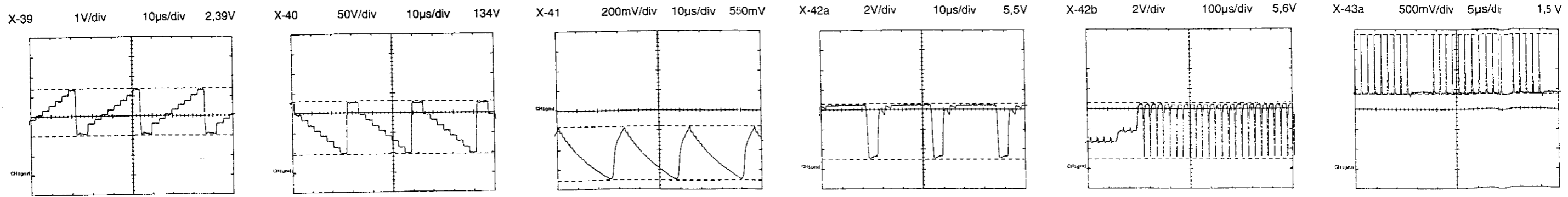
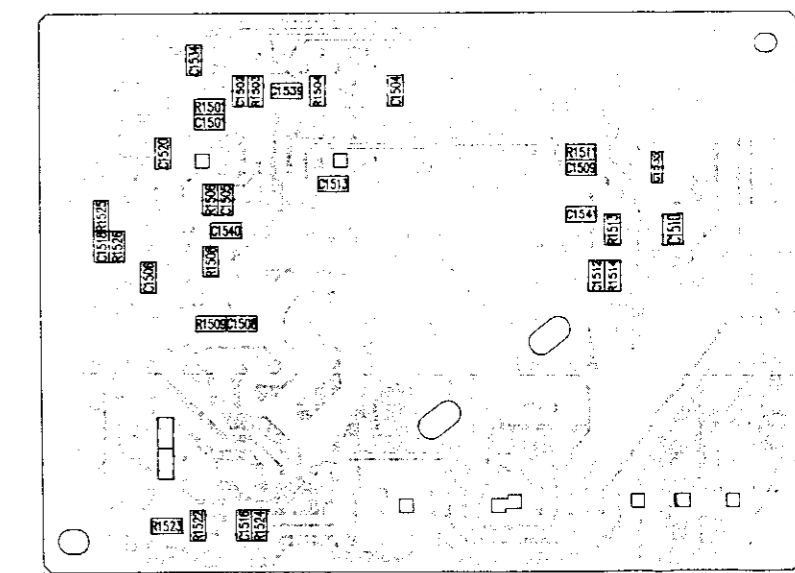
Vornr.: 15..
Key no.: 15..

Bildrohrplatte 4:3 und 16:9/28"
Picture board 4:3 and 16:9/28"

Bestückungsseite/Top view



Chip-Seite/Chip view

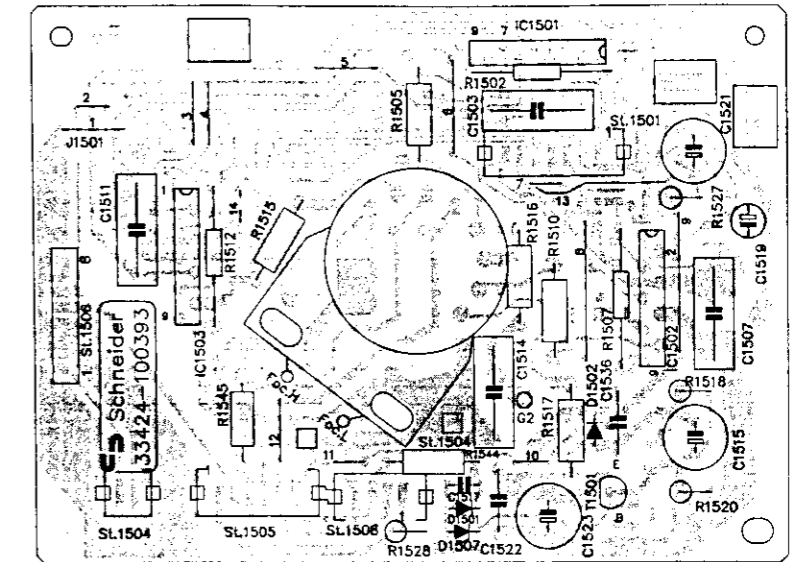
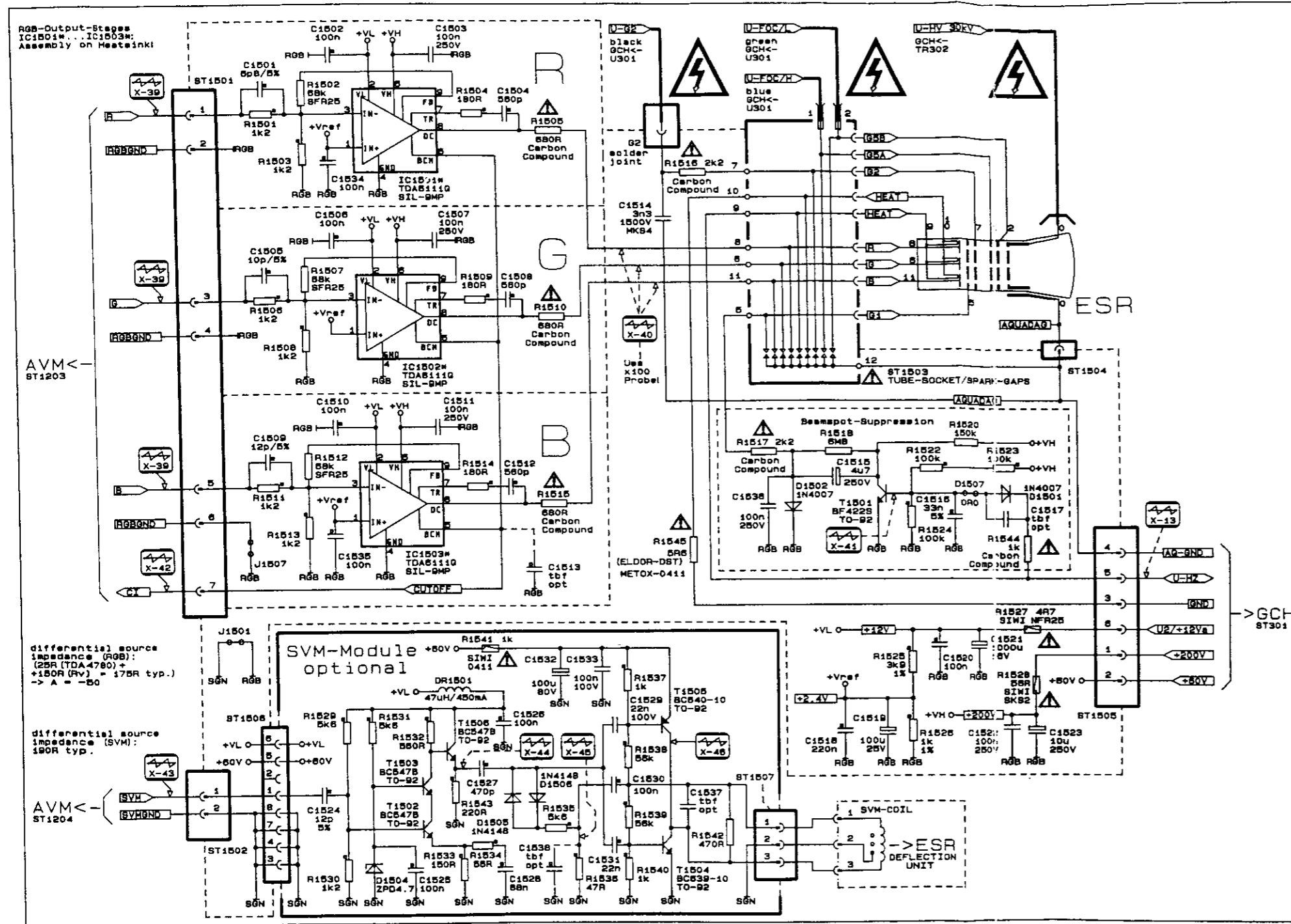


Schaltbild Bildrohrplatine für 16:9/32"
Schematic diagram picture board for 16:9/32"

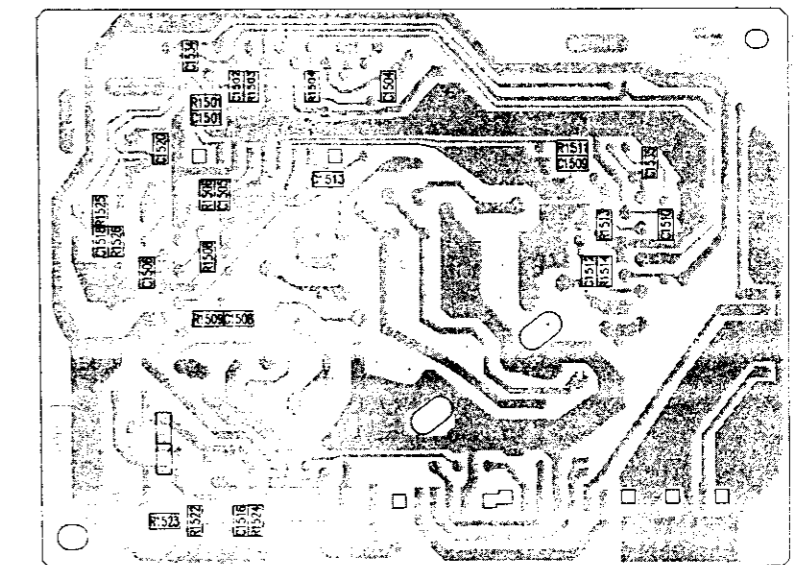
Vornr.: 15..
Key no.: 15..

Bildrohrplatine 16:9/32"
Picture board 16:9/32"

Bestückungsseite/Top view



Chip-Seite/Chip view



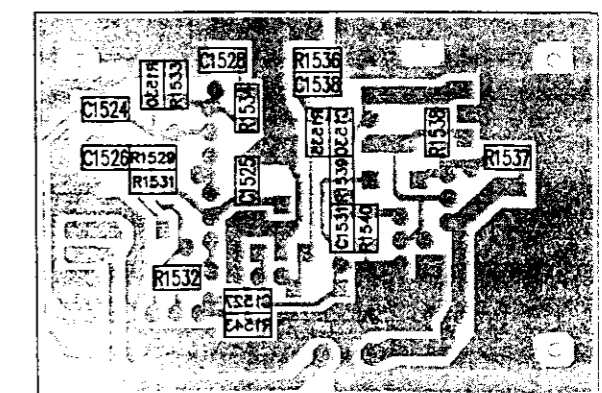
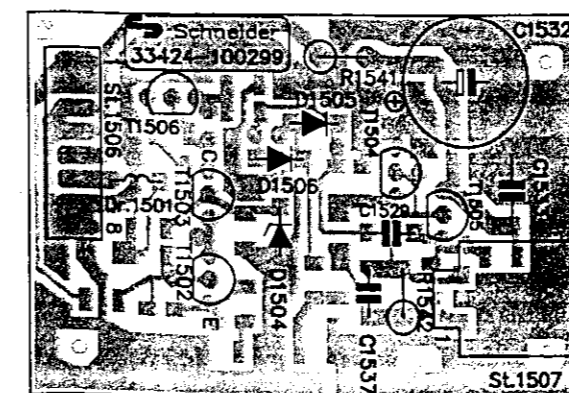
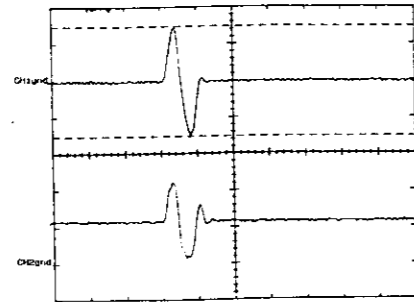
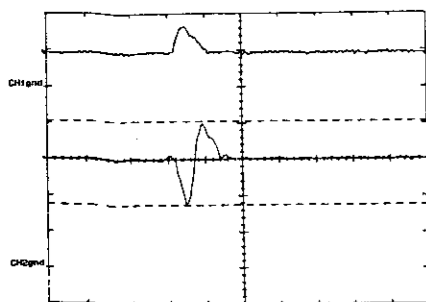
SVM-Platine
SVMboard

Bestückungsseite/Top view

Chip-Seite/Chip view

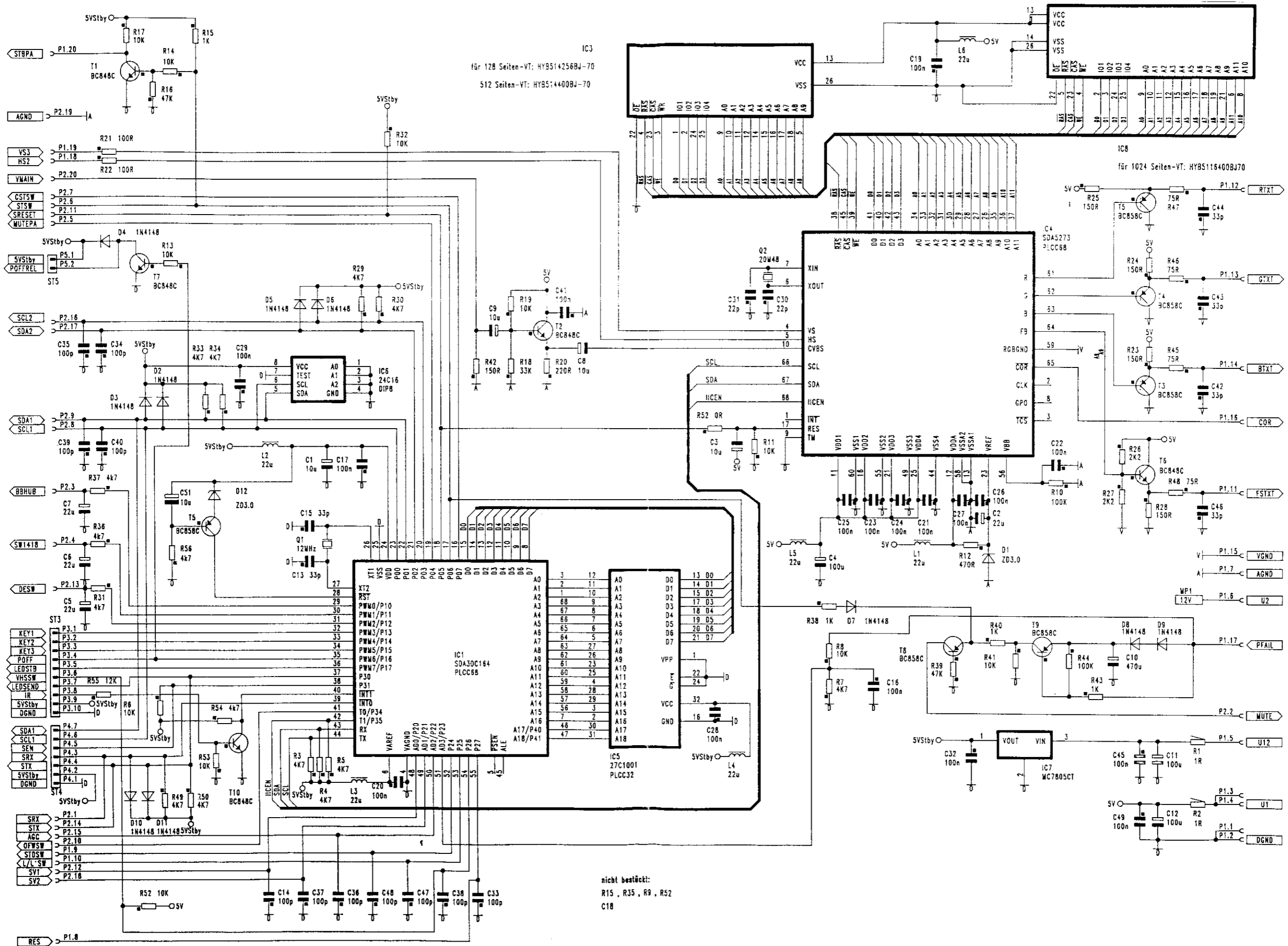
X-43b CH1 2V/div 200ns/div
X-44 CH2 2V/div 200ns/div 4,62V

X-45 CH1 10V/div 200ns/div 30V
X-46 CH2 20V/div 200ns/div



Schaltbild Control und Videotext (CTM)
Schematic diagram controller teletext (CTM)

Vorrn.: 10..
Key no.: 10..

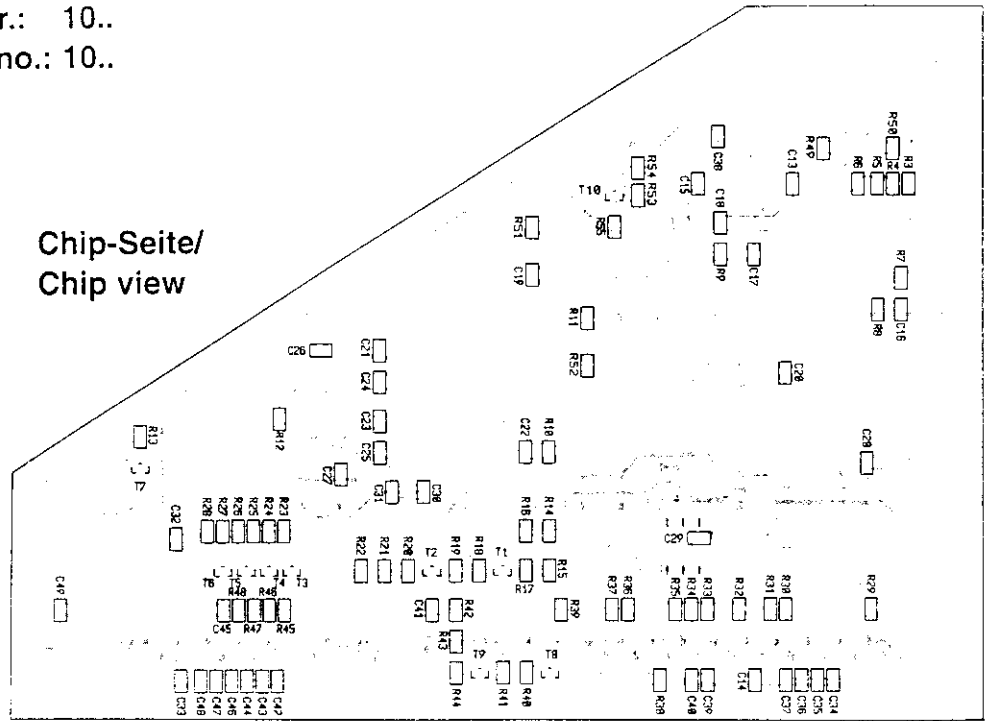


nicht bestückt:
R15, R35, R9, R52
C18

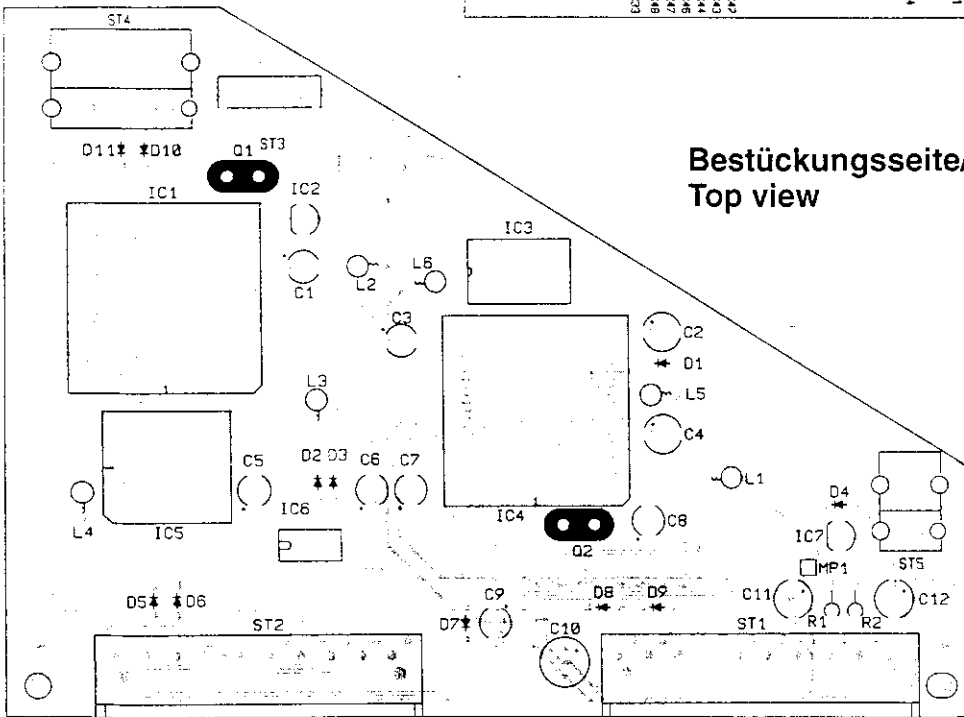
CTM-Platine
CTM board

Vornr.: 10..
Key no.: 10..

Chip-Seite/
Chip view

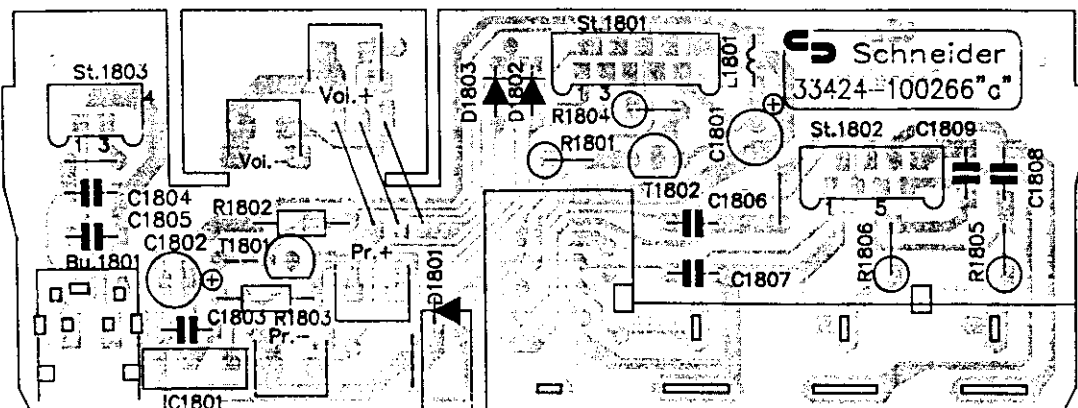


Bestückungsseite/
Top view



Nahbedienteil-Platine
Control board

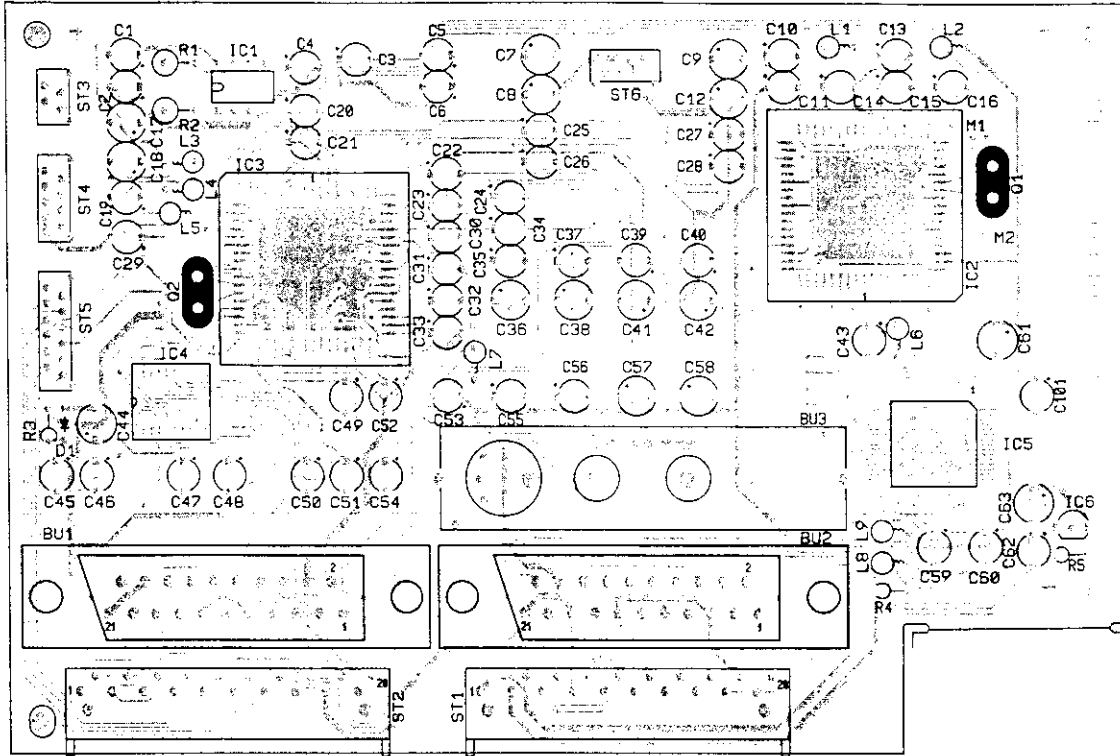
Vornr.: 18..
Key no.: 18..



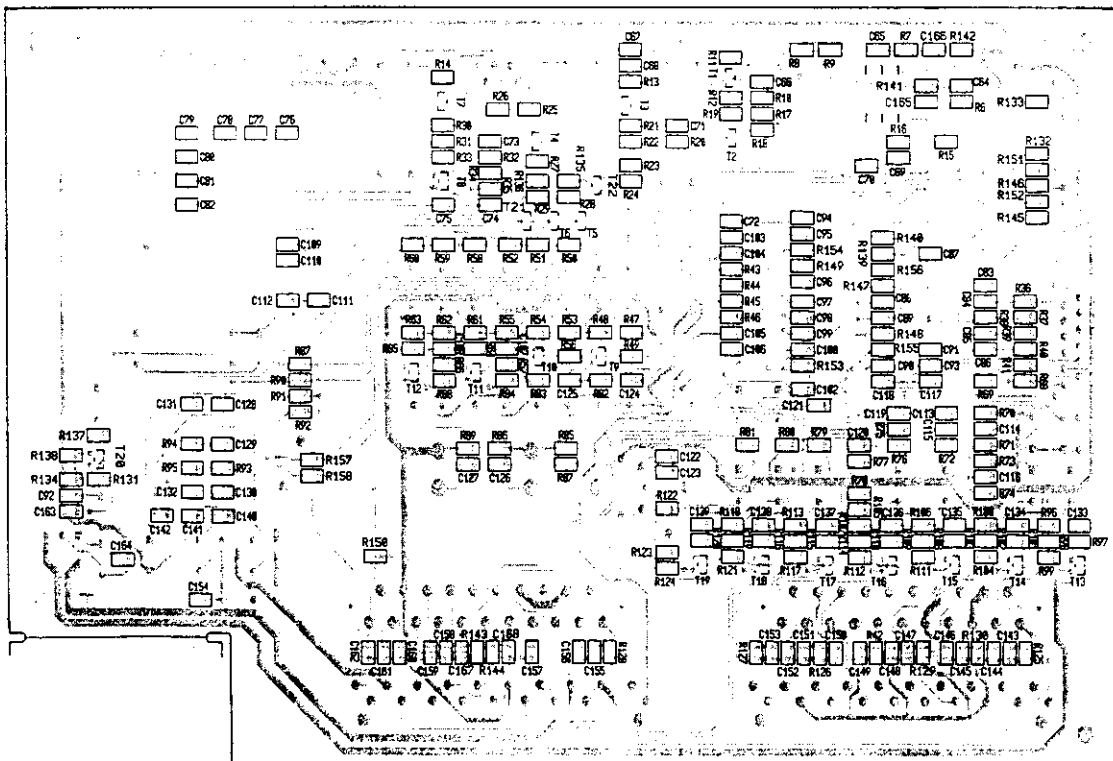
Audio IN-/OUT-Platine (AIO)
Audio IN/OUT board (AIO)

Vornr.: 14..
Keyno.: 14..

Bestückungsseite/Top view

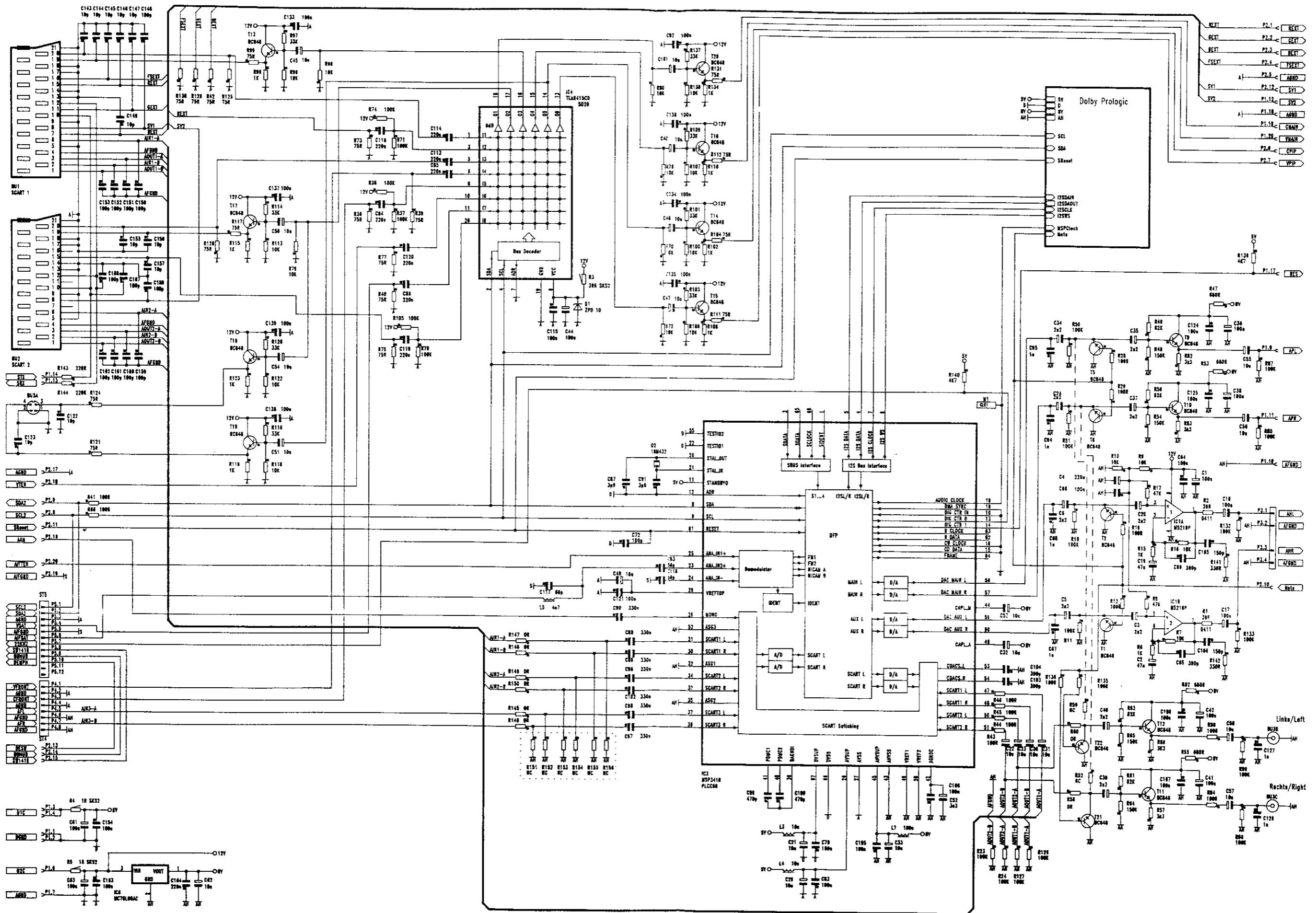


Chip-Seite/Chip view



Schaltbild Audio Input/Output (AIO)
Schematic diagram audio input/output (AIO)

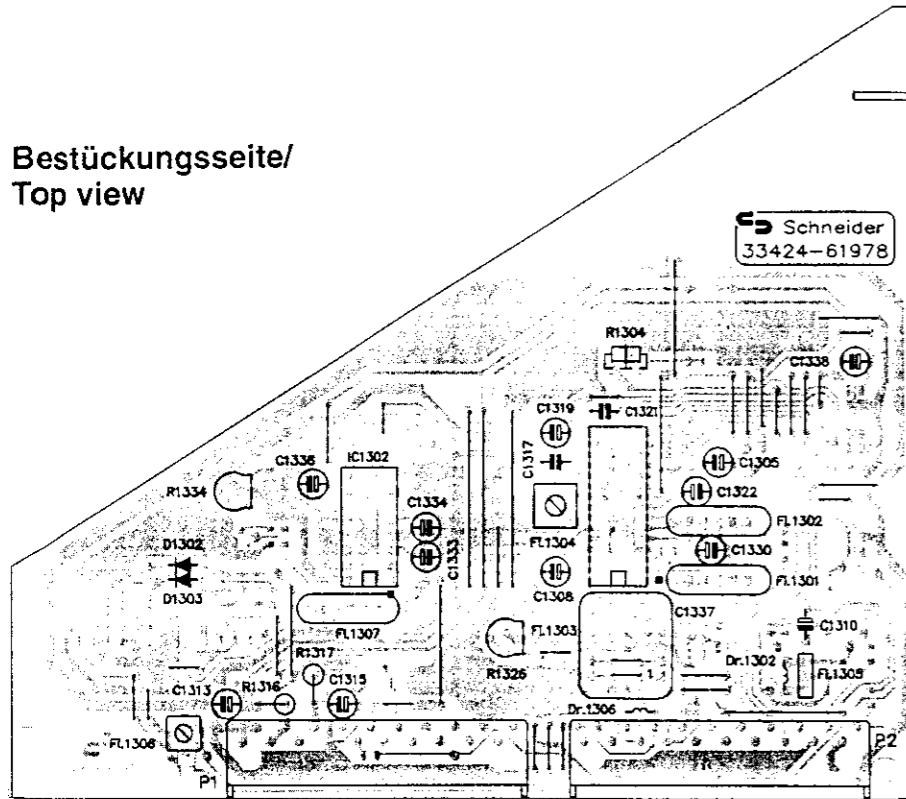
Vornr.: 14..
Key no.: 14..



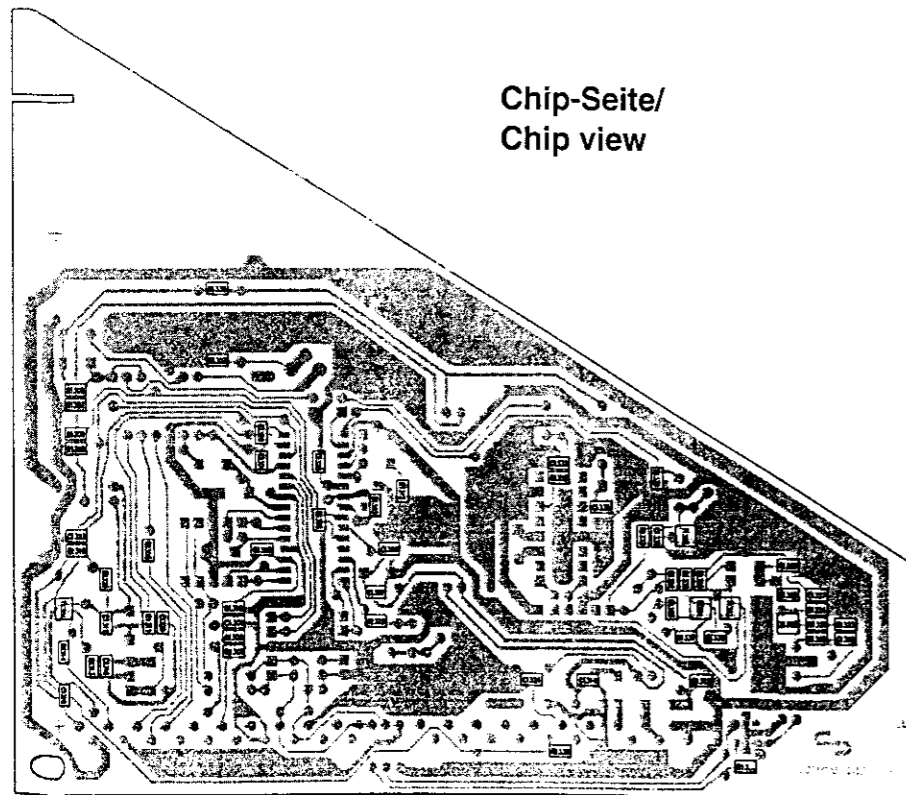
ZF-Platine (ZFM)
IF board (ZFM)

Vornr.: 13..
Key no.: 13..

Bestückungsseite/
Top view

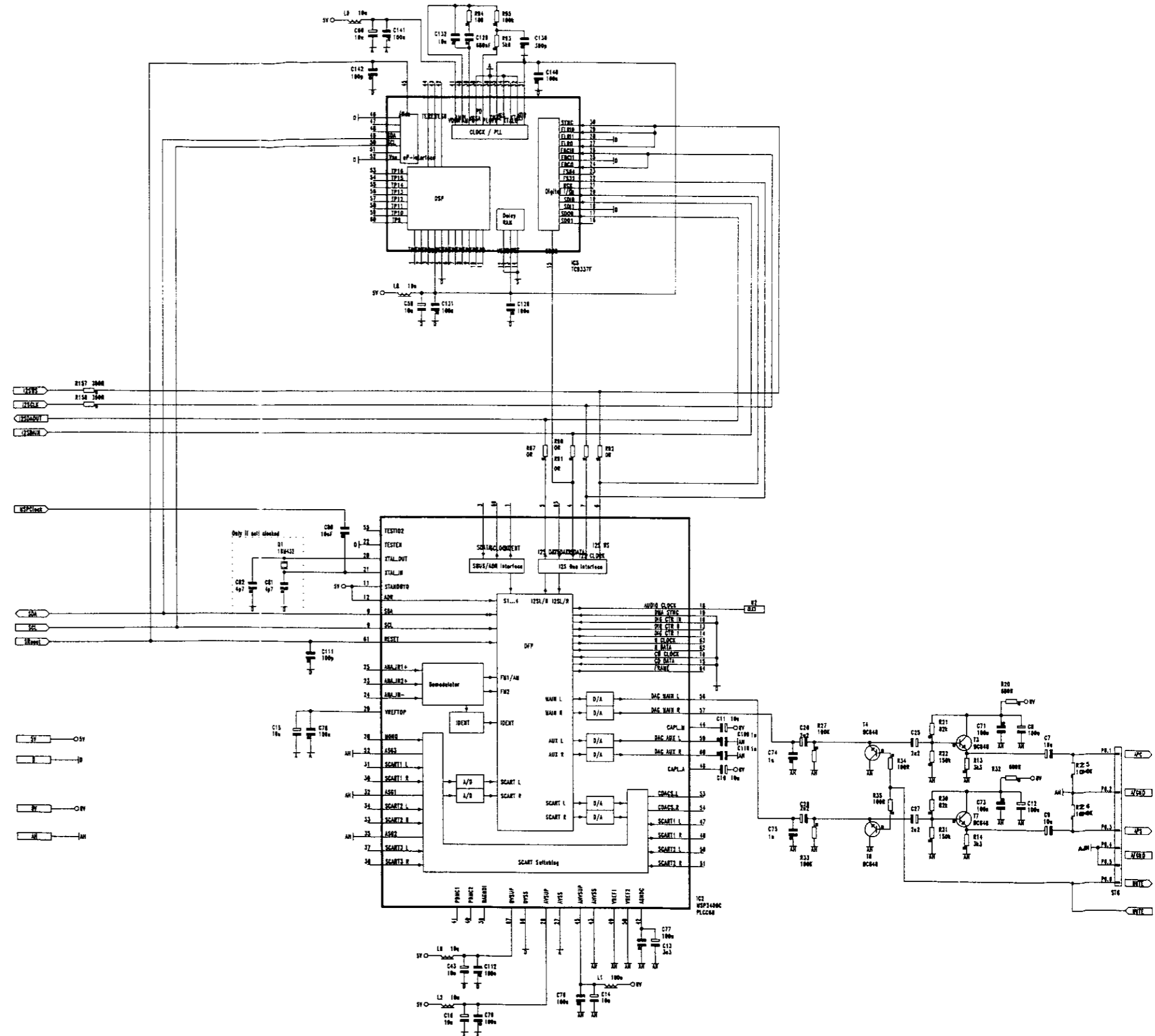


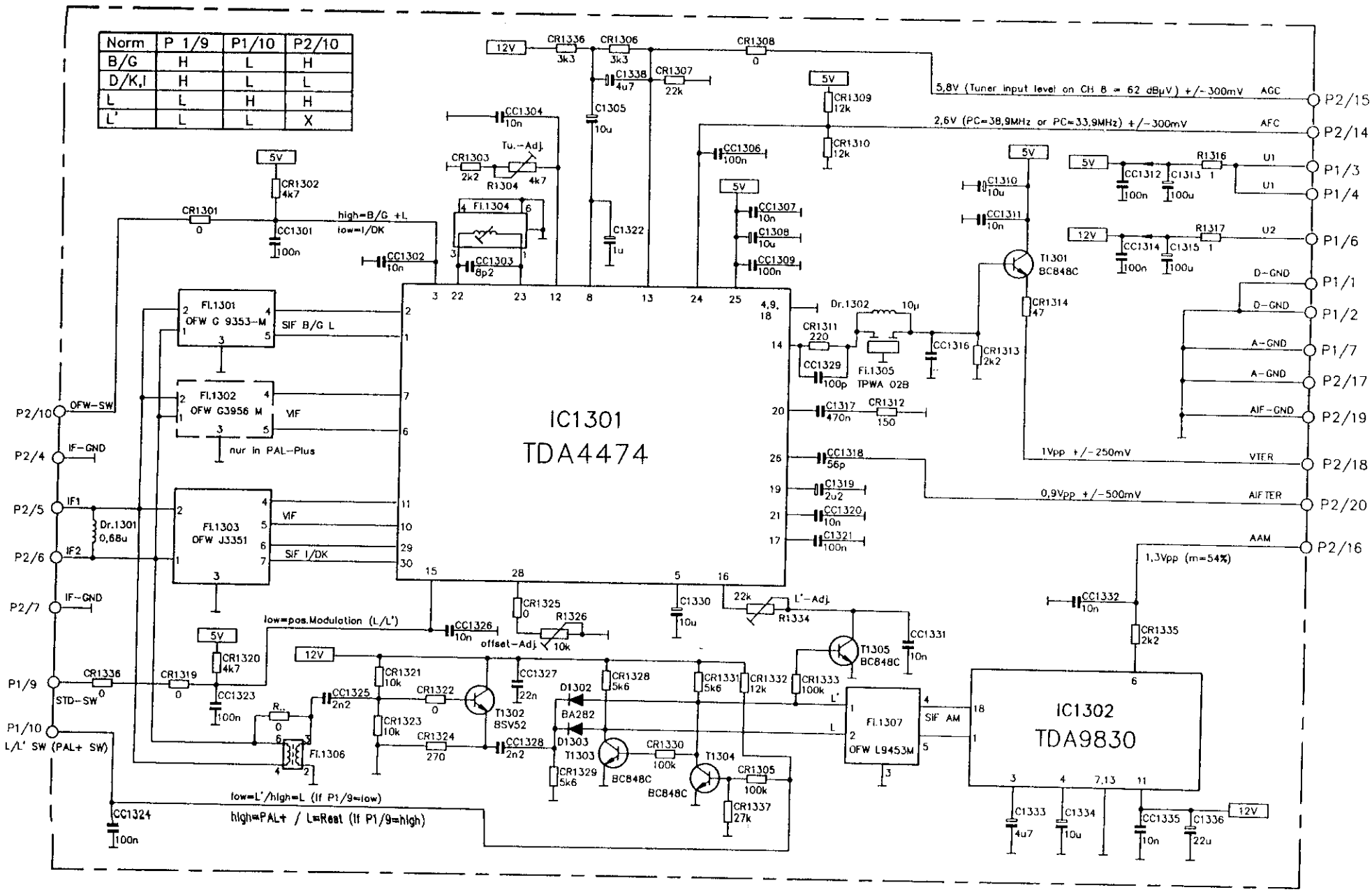
Chip-Seite/
Chip view



Schaltbild Dolby Pro Logic (AIO)
Schematic diagram Dolby Pro Logic (AIO)

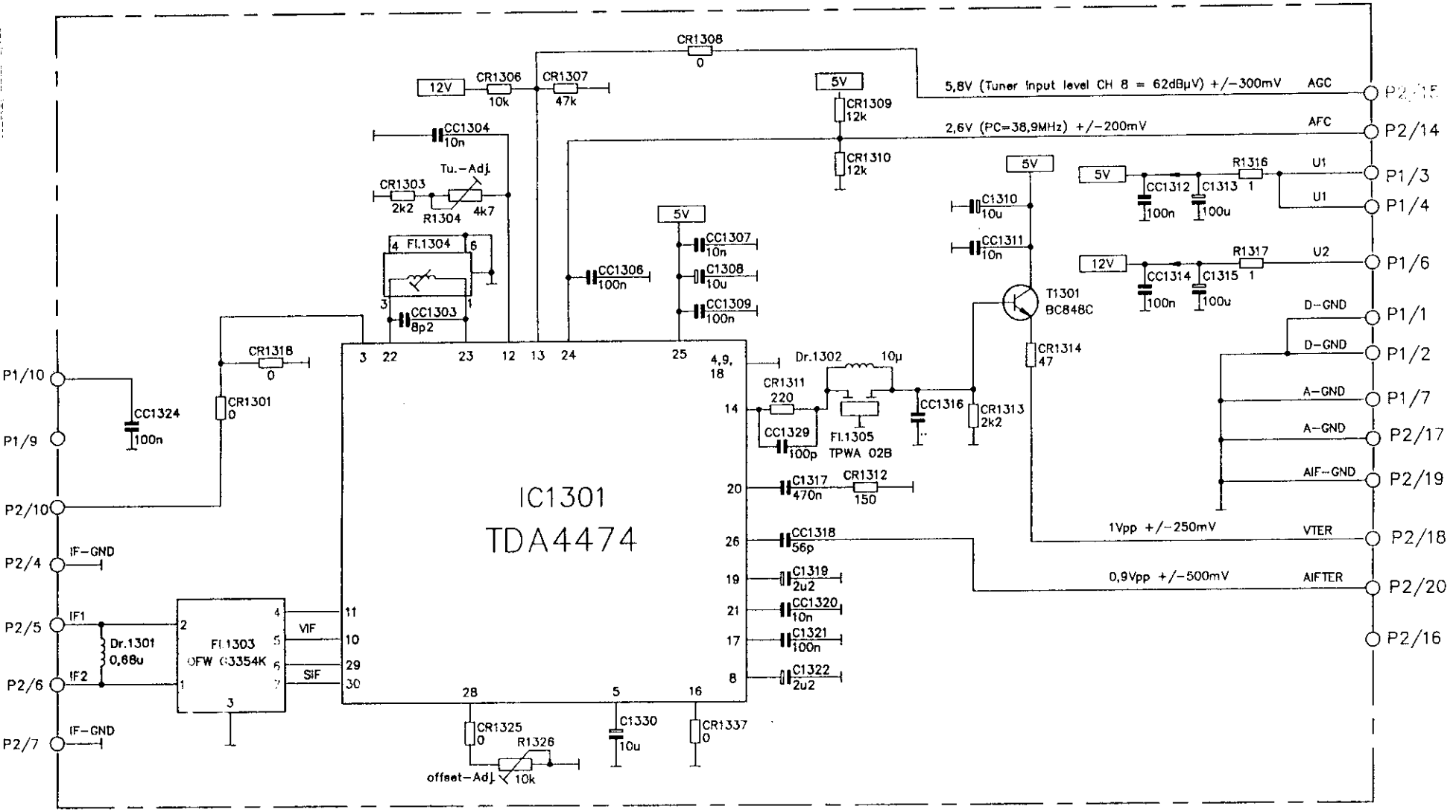
Vornr.: 14..
Key no.: 14..





Schaltbild ZF-BG (ZFM)
Schematic diagram IF BG (ZFM)

Vornr.: 13..
Key no.: 13..



Ersatzteilliste Gehäuseteile und Baugruppen

Spare parts list housing and package

Best.-Nr. Part.-No.	Bezeichnung	Description	Pos.	Preisgruppe Price key
00 738 99	Fernbedienungsgeber	Remote control unit	Beipack	D8
01 034 20	Batteriefachdeckel Fernbedienung	Battery cover		A8
00 278 21	Antennenkabel geschirmt	Antenna cable	Beipack	B7
***	Gehäusefront	Housing front	G1	
***	Schriftzug	Wordmark	G2	
01 002 64	Bedienteil	Control panel	G3	B2
***	Taste Netzschalter	Power knob	G4	
***	Klappe Bedienteil	Flap control panel	G5	
***	Rückwand	Back	G6	
00 738 94	Lautsprecher-Gitter f. Rückwand	Speaker mask back	G7	B8
***	Gehäusefuß	Foot housing	G8	
00 670 11	Lautsprecher 8 Ohm 70 x 165 mm	Speaker 8 ohm 70 x 165 mm	E4	C9
00 275 19	Lautsprecher 8 Ohm OT 57-148	Speaker 8 ohm OT 57-148	E5	C3
00 738 62	Frequenzweiche	Diplexer	E6	C1
***	Lautsprecher-Gitter links	Speaker mask left	G9 L	
***	Lautsprecher-Gitter rechts	Speaker mask right	G9 R	
00 739 14	Subwoofer kpl.	Subwoofer ass'y		D5
00 670 68	Lautsprecher Subwoofer 4 Ohm	Speaker subwoofer 4 ohm	E7	D0
00 672 26	Frequenzweiche Subwoofer	Diplexer	E8	C1
***	Farbbildröhre	Picture tube	E1	
***	Entmagnetisierungsspule	Demagnetizing coil	E2	
***	Focusblock dyn.	Focus block dyn.		
01 002 67	Netzschalter MSB 2000	Power switch MSB 2000	E3	A6
00 187 73	Netzleitung 2x0,75 2,0 m	Power cable 2 x 0.75 2.0 m	E9	A9
00 187 72	Netzleitung 2x0,75 600 mm	Power cable 2 x 0.75 600 mm	E10	A5
01 003 78	Bandleitung 2 x 0,5 470 mm	Twin lead 2 x 0.5 470 mm	E11	A3
***	Kabelbaum 4-pol.	Wiring 4 pin	E12	
00 187 71	Kabelbaum 20-pol. 550 mm	Wiring 20 pin 550 mm	E13	B7
00 187 98	Bandleitung 7 x 0,5 460 mm	Twin lead 7 x 0.5 460 mm	E14	A8
00 316 79	Bandleitung 6 x 0,5 460 mm	Twin lead 6 x 0.5 460 mm	E15	A9
***	Bandleitung 8 x 0,38	Twin lead 8 x 0.38	E16	
***	Bandleitung 4 x 0,38	Twin lead 4 x 0.38	E17	
00 187 86	Bandleitung 10 x 0,38 550 mm	Twin lead 10 x 0.38 550 mm	E18	A4
***	Kabelbaum 4-pol.	Wiring 4 pin	E19	
00 318 34	Hochspannungsleitung	High voltage cable	E20	B2
00 380 52	Clip Anode an DST	Clip anode		A0
***	CT-Platine	CT board	CTM	
***	Digital-Video-Platine	Digital video board	DVM	
***	Analog-Video-Platine	Analog video board	AVM	
***	ZF-BG-Platine	IF BG board	ZFM	
***	ZF-Euro-Platine	IF euro board	ZFM	
***	Audio IN/OUT-Platine	Audio IN/OUT board	AIO	
***	Bildrohrplatine kpl.	Picture board ass'y	BR-LP	
***	Nahbedienteil-Platine	Control board	BT-LP	
***	Netzteil-Platine	Power supply board	NZ-LP	
01 001 99	Rahmen Grund-Chassis	Frame main chassis	G10	B6
01 002 93	Modulhalter	Holder module	G11	A9
01 002 00	Blende Buchsen (AIO)	Panel (AIO)	G12	A2
01 002 17	Rahmen Netzteil	Frame power supply board	G13	A9

*** siehe »Hinweise zur Ersatzteilbestellung« auf Seite 28!

*** see "Hints for spare part order" page 28!

Ersatzteilliste elektrisch

Spare parts list electrical

Best.-Nr. Part.-No.	Bezeichnung	Description	Pos.	Preisgruppe Price key
00 618 40	IC LM 7808 Stabi	IC LM 7808 Stabi	IC 201	A1
01 002 19	IC MC 34167	IC MC 34167	IC 202	B3
00 038 47	IC LM 340 T Stabi	IC LM 340 T Stabi	IC 203	B1
00 237 01	IC MC 7805 CT Stabi	IC MC 7805 CT Stabi	IC 204	B1
01 001 72	IC TDA 8172	IC TDA 8172	IC 401	A6
01 001 75	IC TDA 7264	IC TDA 7264	IC 601	B3
00 616 41	Transistor 2 SB 1375	Transistor 2 SB 1375	T 201	A0
00 239 64	Transistor BC 547 B	Transistor BC 547	T 202-204, 301	A0
01 003 89	Transistor 2 SC 5129	Transistor 2 SC 5129	T 302	B2
00 617 13	Transistor 2 SD 2012 NPN	Transistor 2 SD 2012 NPN	T 303	A0
00 239 64	Transistor BC 547 B	Transistor BC 547	T 305	A0
00 318 49	Transistor BC 557 B	Transistor BC 557 B	T 306	A1
00 389 05	Transistor BUZ 73	Transistor BUZ 73	T 307	B1
00 239 64	Transistor BC 547 B	Transistor BC 547	T 501, 601	A0
00 385 41	Diode 1 N 4148	Diode 1 N 4148	D 201, 301	A0
01 002 57	Diode STPS 745F	Diode STPS 745F	D 202	A3
01 002 82	Diode DTV 32F-1500A	Diode DTV 32F-1500A	D 302	A3
01 002 83	Diode BYR 29F-600	Diode BYR 29F-600	D 303	A2
00 317 19	Diode BA 157	Diode BA 157	D 304-307, 312	A2
00 617 41	Zenerdiode ZPD 4,7 V	Zenerdiode ZPD 4.7 V	D 308	A0
00 385 41	Diode 1 N 4148	Diode 1 N 4148	D 309, 311	A0
00 146 21	Zenerdiode ZPD 51 V	Zenerdiode ZPD 51 V	D 310	A0
00 318 11	Diode 1 N 4007	Diode 1 N 4007	D 401	A2
00 389 08	Metox 330R ½W	Metox 330R ½W	R 202	A0
00 613 51	Sicherungswiderstand R22 1/3W	Fuse resistor R22 1/3W	R 301, 306-309	A3
00 384 13	Metox 47R 1W	Metox 47R 1W	R 303	A3
01 003 35	Metox R47 1W	Metox R47 1W	R 304	A0
00 186 26	Sicherungswiderstand 1K ½W	Fuse resistor 1K ½W	R 305	A5
00 319 17	Metox 100R ½W	Metox 100R ½W	R 322	A0
00 616 81	Metox 10K ½W	Metox 10K ½W	R 328	A0
00 618 84	Metox 1R5 ½W	Metox 1R5 ½W	R 407	A1
00 619 38	Metox 220R ½W	Metox 220R ½W	R 408	A0
00 617 99	Metox 1R2 ½W	Metox 1R2 ½W	R 409	A0
00 317 39	Metox 1R8 ½W	Metox 1R8 ½W	R 410	A0
00 612 68	Sicherungswiderstand 1R ¼W	Fuse resistor 1R ¼W	R 501-502	A2
01 002 25	Metox 4R7 ½W	Metox 4R7 ½W	R 607-608	A0
00 611 17	Elko rad. 2200/25 13x40	Elko rad. 2200/25 13x40	C 205	A3
00 619 45	Elko rad. 2200/16 13x30	Elko rad. 2200/16 13x30	C 207	A2
01 003 36	Foko FKP 1 2200pF 1600V	Foko FKP 1 2200pF 1600V	C 305	A0
01 003 40	Foko FKP 1 0,011µF 2000V	Foko FKP 1 0.011µF 2000V	C 306	A3
01 003 34	Foko FKP 1 0,022µF 630V	Foko FKP 1 0.022µF 630V	C 308	A1
00 310 22	Foko MKP 10 0,390µF 250V	Foko MKP 10 0.390µF 250V	C 309	A9
00 616 98	Elko rad. 1000/16 10x30	Elko rad. 1000/16 10x30	C 310-311	A2
01 002 29	Elko rad. 4,7/100 5x11	Elko rad. 4.7/100 5x11	C 312	A0
00 615 66	Elko rad. 4,7/250 10x12,5	Elko rad. 4.7/250 10x12,5	C 313	A3
00 387 12	Elko rad. 47/250	Elko rad. 47/250	C 317	A3
01 003 33	Foko MKS 4 0,330µF 250V	Foko MKS 4 0.330µF 250V	C 320	A0
00 385 81	Foko MKT 0,220µF 100V	Foko MKT 0.220µF 100V	C 404	A0
00 619 46	Elko rad. 2200/25 13x25	Elko rad. 2200/25 13x25	C 607, 609	A2
01 003 63	Drossel Speicher 62 µH	Coil memory 62 µH	Dr. 202	A0
01 001 68	O/W Brückenspule	E/W bridge coil	Dr. 302	A7
01 001 69	Spule Linearität	Coil linearity	Dr. 304 (4:3)	A2
01 003 92	Spule Linearität 16:9	Coil linearity 16:9	Dr. 304 (16:9)	A2

Best.-Nr. Part.-No.	Bezeichnung	Description	Pos.	Preisgruppe Price key
01 001 67	Trafo-Treiber	Transformer drive	Tr. 301	A6
01 001 66	Trafo Dioden-Split	Transformer diode split	Tr. 302 (28")	D7
01 003 96	Trafo Dioden-Split	Transformer diode split	Tr. 302 (32")	D6
00 619 21	Tuner Hyperband 3402 PHC-3X5572	Tuner hyperband 3402 PHC	U 501	D7
01 002 05	Schiebeschalter LS Intern ON/OFF	Slide switch LS Intern ON/OFF	S 601	A2
00 617 27	Sicherung 2A/250V Minifuse	Fuse 2A/250V minifuse	Si. 301	A0
01 002 48	Stiftgehäuse RA 20-pol.	Pin base RA 20 pin	St. 201	A1
01 003 53	Stiftleiste 10-pol.	Pin base 10 pin	St. 301	A3
00 610 87	Stiftgehäuse SN+RA 6-pol.	Pin base SN+RA 6 pin	St. 302	A2
00 610 91	Stiftgehäuse SN+RA 4-pol.	Pin base SN+RA 4 pin	St. 601	A2
00 387 78	Klemmanschluß 4-fach	Push terminal 4 pin	St. 602	A7
01 002 08	Stiftgehäuse 20-pol. Snap	Pin base 20 pin snap	St. 701-710	A0
01 002 49	Montageclip groß	Clip large	2x	A0
00 313 31	Montageclip klein	Clip small	9x	A0
00 612 16	Montageclip Doppelschlitz	Clip	1x	A0
00 611 92	Silikonfolie 20x26	Silikon foam 20x26	IC 401, 601	A3
00 380 52	Clip Anodenkabel	Clip wire anode	DST	A0
01 001 99	Rahmen Grundplatine	Frame main chassis		B6
00 002 00	Blende Buchsen (AIO)	Panel (AIO)		A2
01 002 93	Modulhalter	Holder module		A9
***	<u>CT-Platine</u>	<u>CT board</u>	Vorn. 10 . .	
01 001 86	IC SDA 30C164-2	IC SDA 30C164-2	IC 1001	C5
01 002 62	IC 256 KX4 70 NS	IC 256 KX4 70 NS	IC 1003 (128 S)	C3
00 615 39	IC TMS 44400-80	IC TMS 44400-80	IC 1003 (512 S)	D9
01 001 84	IC SDA 5273P-C26	IC SDA 5273P-C26	IC 1004	D5
01 010 55	IC 27 C1001 progr. CTM	IC 27 C1001	IC 1005 (4:3)	C1
01 011 72	IC 27 C1001 progr. CTM 16:9	IC 27 C1001 16:9	IC 1005 (16:9)	C1
01 030 43	IC ST 24 E32B6 4K Eeprom	IC ST 24 E32B6	IC 1006	B8
00 237 01	IC MC 7805 CT Stabi	IC MC 7805 CT Stabi	IC 1007	B1
00 237 06	Chip-Transistor BC 848 C	Chip-Transistor BC 848 C	T 1001-1002	A6
00 234 27	Chip-Transistor BC 858 C	Chip-Transistor BC 858 C	T 1003-1005	A2
00 237 06	Chip-Transistor BC 848 C	Chip-Transistor BC 848 C	T 1006-1007	A6
00 234 27	Chip-Transistor BC 858 C	Chip-Transistor BC 858 C	T 1008-1009	A2
00 237 06	Chip-Transistor BC 848 C	Chip-Transistor BC 848 C	T 1010	A6
00 129 49	Zenerdiode ZPD 3,0 V	Zenerdiode ZPD 3.0 V	D 1001	A1
00 385 41	Diode 1 N 4148	Diode 1 N 4148	D 1002-1011	A0
00 613 40	Sicherungswiderstand 1R ¼W	Fuse resistor 1R ¼W	R 1001-1002	A0
01 003 83	Quarz 12 MHz	Crystal 12 MHz	Q 1001	A4
00 618 38	Quarz 20,48 MHz	Crystal 20.48 MHz	Q 1002	A3
00 611 60	IC-Fassung 32-pol.	IC socket 32 pin	IC 1005	B8
00 102 41	IC-Fassung 8-pol.	IC socket 8 pin	IC 1006	A4
01 002 09	Stiftleiste 20-pol.	Pin base 20 pin	CTM	A1
00 319 90	Messerleiste 10-pol.	Male multi-point connector 10 pin	St. 1003	A4
01 003 55	Stiftgehäuse 7-pol. Snap	Pin base 7 pin snap	St. 1004	A0
***	<u>Digital-Video-Platine</u>	<u>Digital video board</u>	Vorn. 11 . .	
01 001 93	IC SDA 9257	IC SDA 9257	IC 1101	C4
01 001 96	IC SDA 9290-5	IC SDA 9290-5	IC 1102	C3
01 001 91	IC SDA 9220-5	IC SDA 9220-5	IC 1103	C2
01 001 94	IC SDA 9270	IC SDA 9270	IC 1104 (LFR)	E1

Best.-Nr. Part.-No.	Bezeichnung	Description	Pos.	Preisgruppe Price key
01 001 90	IC SDA 9205-3	IC SDA 9205-3	IC 1105	C6
01 001 92	IC SDA 9251-2X	IC SDA 9251-2X	IC 1106-1108	C5
01 001 95	IC SDA 9280-A41	IC SDA 9280-A41	IC 1109	D5
01 001 92	IC SDA 9251-2X	IC SDA 9251-2X	IC 1110-12 (LFR)	C5
01 001 97	IC SDA 9360-B51	IC SDA 9360-B51	IC 1113	C7
00 235 28	Chip-Transistor BC 847 C	Chip-Transistor BC 847 C	T 1101-1104	A2
01 001 53	Chip-Transistor BC 817 C	Chip-Transistor BC 817 C	T 1105	A0
00 231 13	Sicherungswiderstand R1 ½W	Fuse resistor R1 ½W	R 1101-1102	A3
00 618 38	Quarz 20,48 MHz	Crystal 20.48 MHz	Q 1101, 1103	A3
01 002 21	Quarz 6,75 MHz	Crystal 6.75 MHz	Q 1102	A1
01 002 09	Stiftleiste 20-pol.	Pin base 20 pin	DVM	A1
***	<u>Analog-Video-Platine</u>	<u>Analog video board</u>	Vorn. 12 . .	
01 001 79	IC TDA 4780	IC TDA 4780	IC 1201	C2
01 001 81	IC TDA 4665 V3, V4	IC TDA 4665 V3, V4	IC 1203	A8
01 001 82	IC TDA 9141	IC TDA 9141	IC 1205	D0
00 235 28	Chip-Transistor BC 847 C	Chip-Transistor BC 847 C	T 1201, 03, 05	A2
00 234 38	Chip-Transistor BC 857 C	Chip-Transistor BC 857 C	T 1202, 04, 06	A2
00 237 06	Chip-Transistor BC 484 C	Chip-Transistor BC 484 C	T 1207	A6
00 388 98	Zenerdiode ZPD 6,2 V	Zenerdiode ZPD 6.2 V	D 1201	A0
00 385 41	Diode 1 N 4148	Diode 1 N 4148	D 1203	A0
00 613 40	Sicherungswiderstand 1R ¼W	Fuse resistor 1R ¼W	R 1201-1202	A0
01 002 86	Quarz 4,433619 MHz	Crystal 4.433619 MHz	Q 1204	A4
01 002 87	Quarz 3,579545 MHz	Crystal 3.579545 MHz	Q 1205	A4
00 611 23	Stiftgehäuse +RA 7-pol.	Pin base +RA 7 pin	St. 1203	A0
01 002 07	Stiftgehäuse +RA 2-pol.	Pin base +RA 2 pin	St. 1204	A0
01 002 09	Stiftleiste 20-pol.	Pin base 20 pin	AVM	A1
***	<u>ZF-Euro-Platine</u>	<u>IF Euro board</u>	Vorn. 13 . .	
***	<u>ZF-BG-Platine</u>	<u>IF BG board</u>	Vorn. 13 . .	
01 001 62	IC TDA 4474	IC TDA 4474	IC 1301	B5
00 619 48	IC TDA 9830	IC TDA 9830	IC 1302	A8
00 237 06	Chip-Transistor BC 848 C	Chip-Transistor BC 848 C	T 1301	A6
01 001 61	Chip-Transistor BSV 52	Chip-Transistor BSV 52	T 1302	A0
00 237 06	Chip-Transistor BC 848 C	Chip-Transistor BC 848 C	T 1303-1305	A6
00 318 32	Diode BA 282	Diode BA 282	D 1302-1303	A1
00 612 68	Sicherungswiderstand 1R ¼W	Fuse resistor 1R ¼W	R 1316-1317	A2
01 003 37	Trimpoti 4K7	Semi fixed resistor 4K7	P 1304	A0
01 003 38	Trimpoti 10K	Semi fixed resistor 10K	P 1326	A0
00 619 40	Trimpoti 22K	Semi fixed resistor 22K	P 1334	A0
00 618 35	Filter OFW G 9353M	Filter OFW G 9353M	Fi. 1301	A8
00 617 68	Filter OFW G 3354K	Filter OFW G 3354K	Fi. 1303 (BG)	B4
00 388 62	Filter OFW J 3351	Filter OFW J 3351	Fi. 1303 (Euro)	B7
00 617 62	Spule 292 XNS-4051Z	Coil 292 XNS-4051Z	Fi. 1304	A0
00 619 52	Keramik-Filter TPWA 02B	Ceramic filter TPWA 02B	Fi. 1305	A1
01 002 74	Spule 34MHz 5KM	Coil 34MHz 5KM	Fi. 1306	A1
00 619 49	Filter OFW L 9453M	Filter OFW L 9453M	Fi. 1307	B1

Best.-Nr. Part.-No.	Bezeichnung	Description	Pos.	Preisgruppe Price key
01 002 09	Stiftleiste 20-pol.	Pin base 20 pin	ZF	A1
***	<u>Audio IN/OUT-Platine</u>	<u>Audio IN/OUT board</u>	Vorn. 14 . .	
01 001 78	IC IC M 5216 P	IC IC M 5216 P	IC 1401	A3
01 003 58	IC MSP 3400 C-PS-B5	IC MSP 3400 C-PS-B5	IC 1403 (BG)	C6
01 001 76	IC MSP 3410-15	IC MSP 3410-15	IC 1403 (Euro)	D4
01 001 77	IC TEA 6415 CD	IC TEA 6415 CD	IC 1404	A8
00 619 65	IC L 78L08 Stabi	IC L 78L08 Stabi	IC 1406	A1
00 237 06	Chip-Transistor BC 848 C	Chip-Transistor BC 848 C	T 1401-1422	A6
00 061 31	Zenerdiode ZPD 10 V	Zenerdiode ZPD 10 V	D 1401	A2
01 002 54	Metox 39R ½W	Metox 39R ½W	R 1401-1402	A0
01 002 53	Sicherungswiderstand 39R ¼W	Fuse resistor 39R ¼W	R 1403	A0
00 612 68	Sicherungswiderstand 1R ¼W	Fuse resistor 1R ¼W	R 1404-1405	A2
00 619 84	Quarz 18,432 MHz 12 pF	Crystal 18.432 MHz 12 pF	Q 1402 (BG)	A1
00 387 32	Quarz 18,432 MHz	Crystal 18.432 MHz	Q 1402 (Euro)	A9
01 002 04	Scart-Buchse	Scart jack	Bu. 1401-1402	A4
01 002 18	Kombileiste	Combination base	Bu. 1403	A5
01 002 09	Stiftleiste 20-pol.	Pin base 20 pin	St. 1401-1402	A1
00 611 71	Messerleiste 4-pol.	Male multi-point connector 4 pin	St. 1403	A0
00 615 71	Messerleiste 8-pol.	Male multi-point connector 8 pin	St. 1404	A1
00 318 41	Messerleiste 12-pol.	Male multi-point connector 12 pin	St. 1405	A4
***	<u>Bildrohrplatine kpl.</u>	<u>Picture board ass'y</u>	Vorn. 15 . .	
***	SVM-Modul	SVM module		
01 002 13	IC TDA 6111Q/N4C	IC TDA 6111Q/N4C	IC 1501-1503	A9
00 316 76	Transistor BF 422 S	Transistor BF 422 S	T 1501	A2
00 239 64	Transistor BC 547 B	Transistor BC 547 B	T 1502, 03, 06	A0
00 317 18	Transistor BC 6349-10	Transistor BC 6349-10	T 1504	A3
01 003 00	Transistor BC 640-10	Transistor BC 640-10	T 1505	A1
00 318 11	Diode 1 N 4007	Diode 1 N 4007	D 1501-1502	A2
00 617 41	Zenerdiode ZPD 4,7 V	Zenerdiode ZPD 4.7 V	D 1504	A0
00 385 41	Diode 1 N 4148	Diode 1 N 4148	D 1505-1506	A0
00 612 69	Sicherungswiderstand 4R7 ¼W	Fuse resistor 4R7 ¼W	R 1527	A1
00 318 56	Sicherungswiderstand 56R ¼W	Fuse resistor 56R ¼W	R 1528	A0
00 186 26	Sicherungswiderstand 1K ½W	Fuse resistor 1K ½W	R 1541	A5
00 310 24	Metox 1R2 ¼W	Metox 1R2 ¼W	R 1545	A0
00 230 09	Foko MKS 4 0,100µF 250V	Foko MKS 4 0.100µF 250V	C 1503, 07, 11	A2
00 389 21	Foko MKS 4 3300pF 1500V	Foko MKS 4 3300pF 1500V	C 1514	A2
00 230 64	Elko rad. 4,7/250 10x12,5	Elko rad. 4.7/250 10x12,5	C 1515	A4
00 319 89	Elko rad. 100/25 6,5x11	Elko rad. 100/25 6,5x11	C 1519	A0
00 381 56	Elko rad. 1000/16 10x23	Elko rad. 1000/16 10x23	C 1521	A4
00 230 09	Foko MKS 4 0,100µF 250V	Foko MKS 4 0.100µF 250V	C 1522, 1536	A2
00 387 14	Elko rad. 10/250 13x25	Elko rad. 10/250 13x25	C 1523	A4
00 613 67	Stiftgehäuse SN+RA 7-pol.	Pin base SN+RA 7 pin	St. 1501	A0
00 618 89	Röhrensockel Wafer Base	Socket CPT wafer base	St. 1503	A9
01 003 94	Röhrensockel Bifoc.Metallo	Socket CPT bifoc.metallo	St. 1503	B5
00 610 89	Stiftgehäuse SN+RA 2-pol.	Pin base SN+RA 2 pin	St. 1504	A0
00 610 87	Stiftgehäuse SN+RA 6-pol.	Pin base SN+RA 6 pin	St. 1505	A2

Best.-Nr. Part.-No.	Bezeichnung	Description	Pos.	Preisgruppe Price key
***	<u>Nahbedienteil-Platine</u>	<u>Control board</u>	Vorn. 18 . .	
01 003 48	IC TFMS 5360 A IR-Empfänger	IC TFMS 5360 A IR sensor	IC 1801	A5
00 239 64	Transistor BC 547 B	Transistor BC 547 B	T 1801	A0
00 318 49	Transistor BC 557 B	Transistor BC 557 B	T 1802	A1
00 610 84	LED mit Halter	LED with holder	D 1801	A5
00 385 41	Diode 1 N 4148	Diode 1 N 4148	D 1802-1803	A0
00 610 76	Buchse Klinken 3,5	Head phone jack 3.5	Bu. 1801	A4
01 002 65	Kombileiste	Combination base	Bu. 1802-1805	A8
00 319 90	Messerleiste 10-pol.	Male multi-point connector 10 pin	P 1801	A4
00 615 71	Messerleiste 8-pol.	Male multi-point connector 8 pin	P 1802	A1
00 611 71	Messerleiste 4-pol.	Male multi-point connector 4 pin	P 1803	A0
00 610 75	Taster SKHHNJ	Tact switch SKHHNJ	S 1801, 1803	A6
00 610 74	Taster SKHHLR	Tact switch SKHHLR	S 1802, 1804	A5
00 615 34	Bandleitung 3x0,5 70mm	Twin lead 3x0.5 70mm		A0
***	<u>Netzteil-Platine</u>	<u>Power supply board</u>	Vorn. 1 . .	
00 618 83	IC TDA 4605-3	IC TDA 4605-3	IC 101	A8
00 384 46	IC CQY 80 NG	IC CQY 80 NG	IC 102	A6
01 003 51	Transistor BUZ 91 A	Transistor BUZ 91 A	T 101	B1
00 239 64	Transistor BC 547 B	Transistor BC 547 B	T 102 (Bz. 2)	A0
01 002 24	Gleichrichter B 250 C	Rectifier B 250 C	D 101	A1
00 610 15	Diode UF 4004	Diode UF 4004	D 102, 112	A3
00 385 41	Diode 1 N 4148	Diode 1 N 4148	D 103	A0
00 610 16	Diode UF 4006	Diode UF 4006	D 104	A3
00 231 18	Gleichrichter B 125	Rectifier B 125	D 105	A5
01 002 56	Diode BYW 29F-100	Diode BYW 29F-100	D 106-107, 110	A2
00 614 08	Diode ZTK 33 B	Diode ZTK 33 B	D 108	A0
00 612 01	Diode BYT 56 K	Diode BYT 56 K	D 109	A4
00 233 94	Diode EGP 20C 150	Diode EGP 20C 150	D 111	A6
00 617 41	Zenerdiode ZPD 4,7 V	Zenerdiode ZPD 4.7 V	D 113 (Bz. 2)	A0
01 002 33	Zement-Widerstand 2R7 10W	Cement resistor 2R7 10W	R 101	A2
00 154 33	PTC-Widerstand 36R	PTC resistor 36R	R 102	A5
00 618 02	Metox 68K ½W	Metox 68K ½W	R 103	A0
01 002 25	Metox 4R7 ½W	Metox 4R7 ½W	R 104	A0
00 614 10	Trimmptoti 1K	Semi fixed resistor 1K	R 106	A2
00 113 54	Metallschichtwiderstand 5K6 ¼W	Metall resistor 5K6 ¼W	R 107	A1
00 618 22	Metox 47R ½W	Metox 47R ½W	R 108	A0
01 003 32	Metallschichtwiderstand 220R ¼W	Metall resistor 220R ¼W	R 109	A0
00 619 82	Metox 33K 1W	Metox 33K 1W	R 116	A0
00 311 46	Kohlemasse-Widerstand 10M	Carbon resistor 10M	R 117	A1
01 001 60	Metox 15K 1W	Metox 15K 1W	R 119	A0
00 387 00	Foko MP 3 0,220µF 250V	Foko MP 3 0.220µF 250V	C 101	A6
00 613 10	Foko MP 3 0,100µF 250V	Foko MP 3 0.100µF 250V	C 102	A5
01 002 31	Foko MKS 4 0,068 µF 400V	Foko MKS 4 0.068 µF 400V	C 103	A1
01 002 27	Elko rad. 330/100 30x40	Elko rad. 330/100 30x40	C 104	C0
00 614 83	Foko FKP 1 220pF 1600V	Foko FKP 1 220pF 1600V	C 111	A9
00 614 74	Foko MKC 10 0,033µF 630V	Foko MKC 10 0.033µF 630V	C 112	B0
00 619 81	Kerko 3900pF 400V	Cerko 3900pF 400V	C 113	A0
00 618 17	Elko rad. 2200/16 13x20	Elko rad. 2200/16 13x20	C 114	A1
00 387 15	Elko rad. 1000/25 13x25	Elko rad. 1000/25 13x25	C 115-116	A7
00 387 12	Elko rad. 47/250	Elko rad. 47/250	C 119	A3

Best.-Nr. Part.-No.	Bezeichnung	Description	Pos.	Preisgruppe Price key
00 387 15	Elko rad. 1000/25 13x25	Elko rad. 1000/25 13x25	C 120-122	A7
01 001 71	Netz-Drossel	Line filter	Dr. 101	A6
00 387 22	Einstr.-Drossel 2x0,4mH 2,6A 250V	Coil 2x0.4mH 2.6A 250V	Dr. 102	B0
01 001 65	Trafo Switch-Mode	Transformer switch mode	Tr. 101	C5
00 615 67	Trafo Ei 30/15,5	Transformer Ei 30/15.5	Tr. 102	B9
00 617 70	Sicherung T 3,15A/250V	Fuse T 3.15A/250V	Si. 101	A0
00 617 27	Sicherung 2A Minifuse	Minifuse 2A	Si. 107	A0
00 611 47	Stiftgehäuse SN+RA 2-pol.	Pin base SN+RA 2 pin	St. 101	A9
00 611 48	Stiftgehäuse SN+RA 3-pol.	Pin base SN+RA 3 pin	St. 102	A2
01 002 48	Stiftgehäuse RA 20-pol.	Pin base RA 20 pin	St. 103	A1
00 313 31	Montageclip	Clip	4x	A0
00 611 92	Silikonfolie 20x26	Silicon foam 20x26	T 101	A3
01 002 17	Rahmen Netzteil	Frame power supply board		A9
***	<u>VGA-Modul</u>	<u>VGA board</u>	Vorn. -- . .	
01 013 40	IC PAL CE 20V8 H25PC4	IC PAL CE 20V8 H25PC4	U 01	B4
01 004 82	IC CD 4052 BE	IC CD 4052 BE	U 02	A1
01 004 89	D-Sub Buchse 15 pol.	D-sub socket 15pin	J 01	A4
00 611 70	Messerleiste 4-pol.	Male multi-point connector 4 pin	J 05	A0
00 615 71	Messerleiste 8-pol.	Male multi-point connector 8 pin	J 03, 04	A1
00 319 90	Messerleiste 10-pol.	Male multi-point connector 10 pin	J 02	A4

Hinweise zur Ersatzteilbestellung

Hints for spare part order

Bestellhinweise:

Bei Ersatzteilen ohne Bestellnummern sind unbedingt die Identnummer (Typenschild auf Geräterückseite) und eine konkrete Ersatzteilbezeichnung erforderlich.

Hints for order:

For spare parts without part number, the ident number (label on backside) and a exactly description are absolutely necessary.

Achtung:

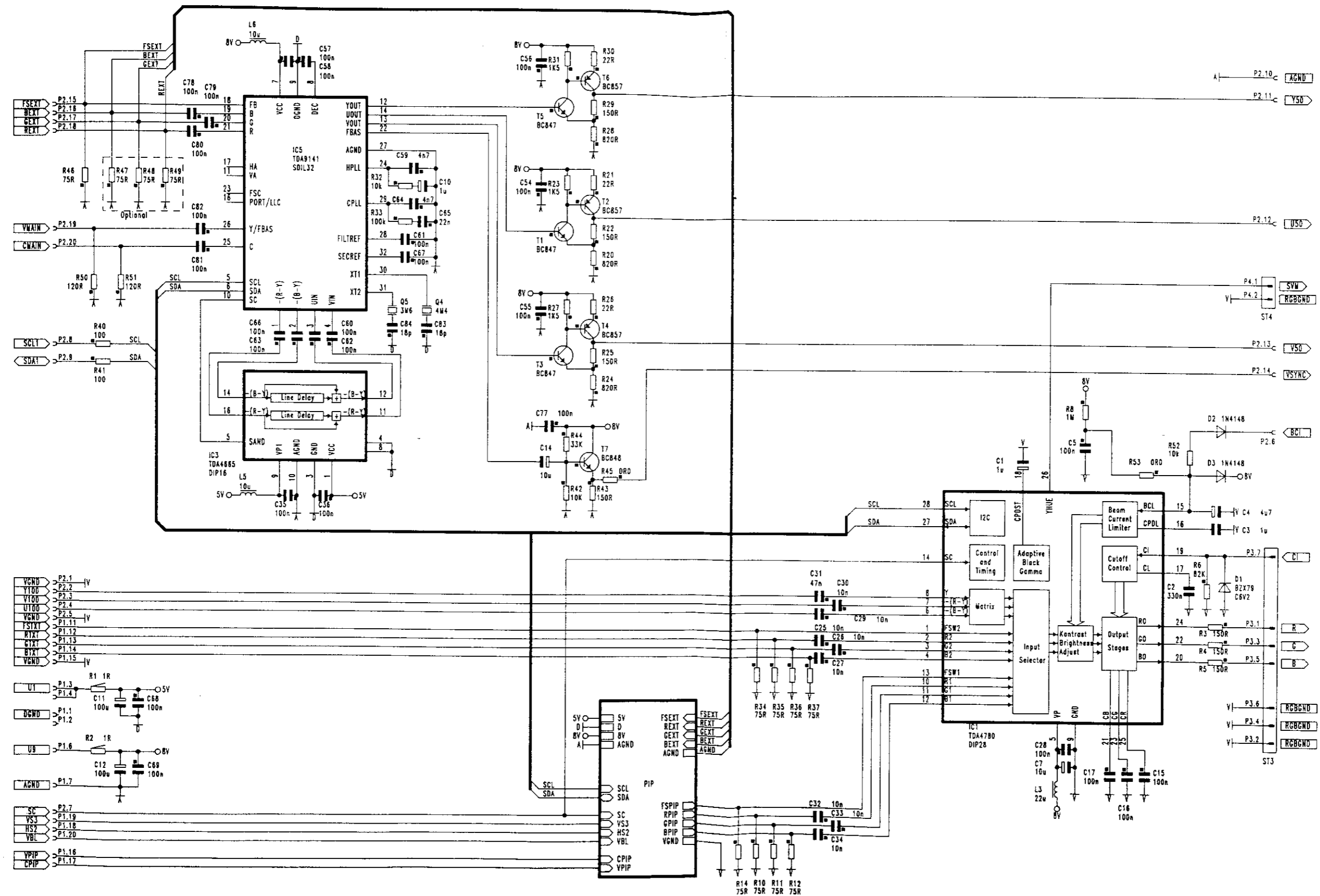
Nur Original-Ersatzteile gewährleisten die Betriebssicherheit des Gerätes.

Note:

Original spare parts only guaranty electrically safe operation of TV set.

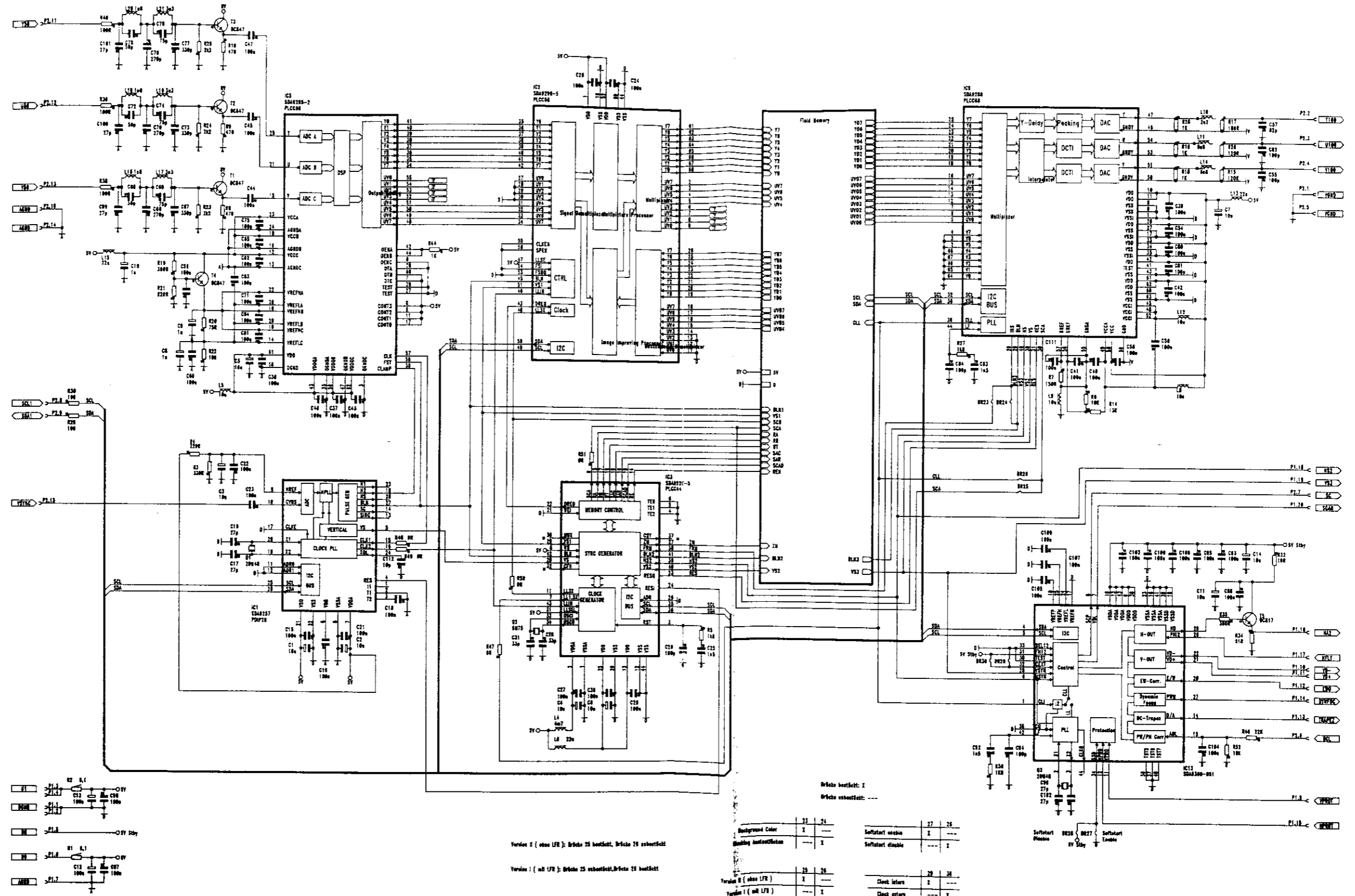
Schaltbild Analog Video (AVM)
Schematic diagram analog video (AVM)

Vornr.: 12..
Key no.: 12..



Schaltbild Digital Video (DVM)
Schematic diagram digital video (DVM)

Vornr.: 11..
Key no.: 11..



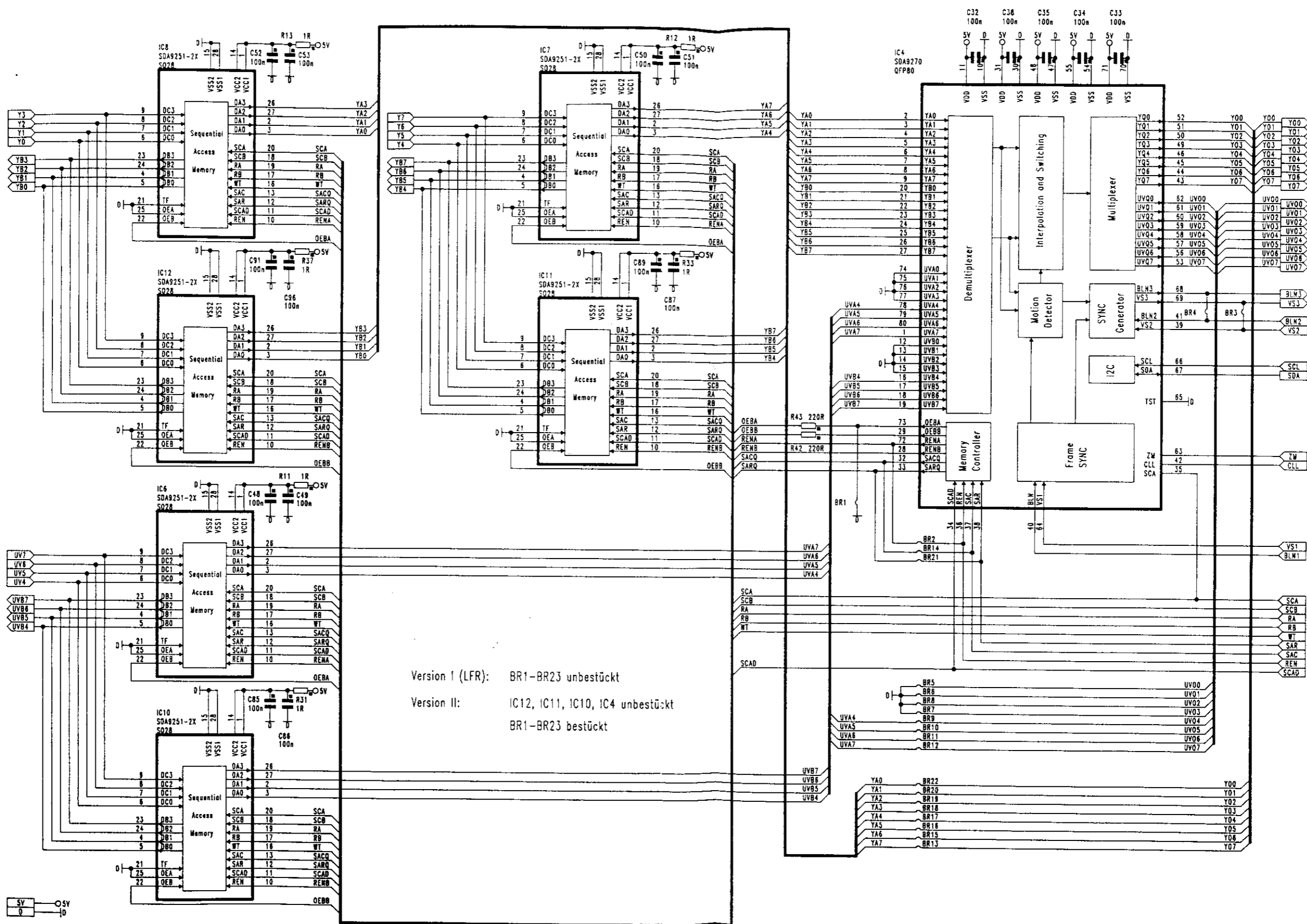
Version II (ohne LFR): Brücke 22 schaltzeit, Brücke 26 schaltzeit
Version I (mit LFR): Brücke 25 schaltzeit, Brücke 28 schaltzeit

Brücke bestzeit: I	25	26	Brücke bestzeit: ---	27	28
Background Color	1	---	Softstart nachbe	1	---
Masking AnteoEffecten	---	1	Softstart clocke	---	1
Version II (ohne LFR)	25	26	Clock letze	1	---
Version I (mit LFR)	---	1	Clock ertze	---	1

Softstart Fluss
Softstart Loeber

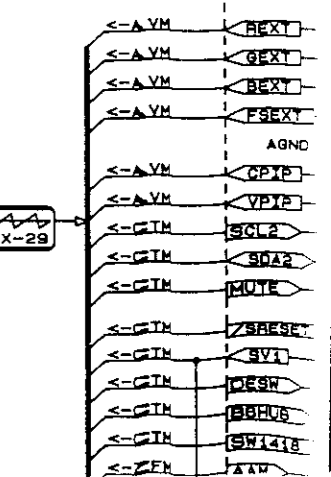
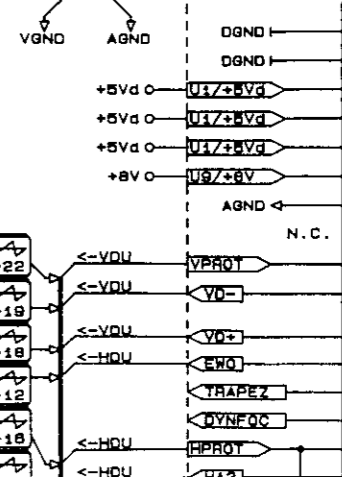
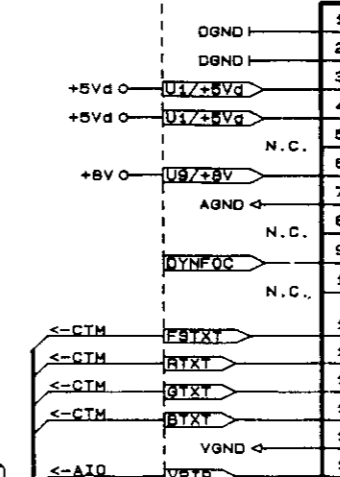
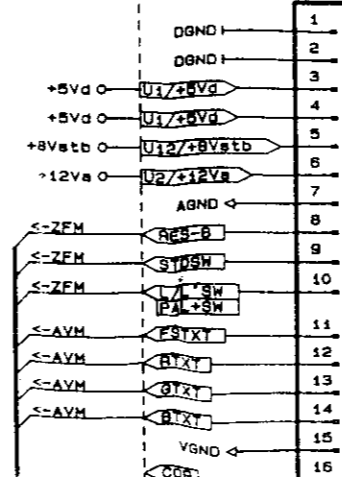
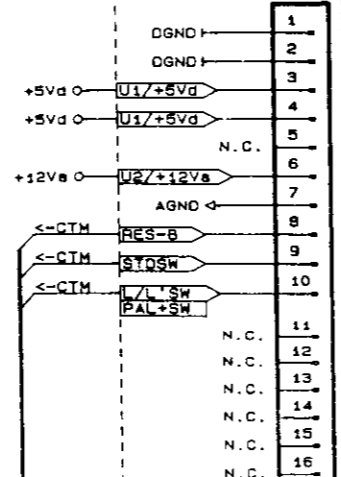
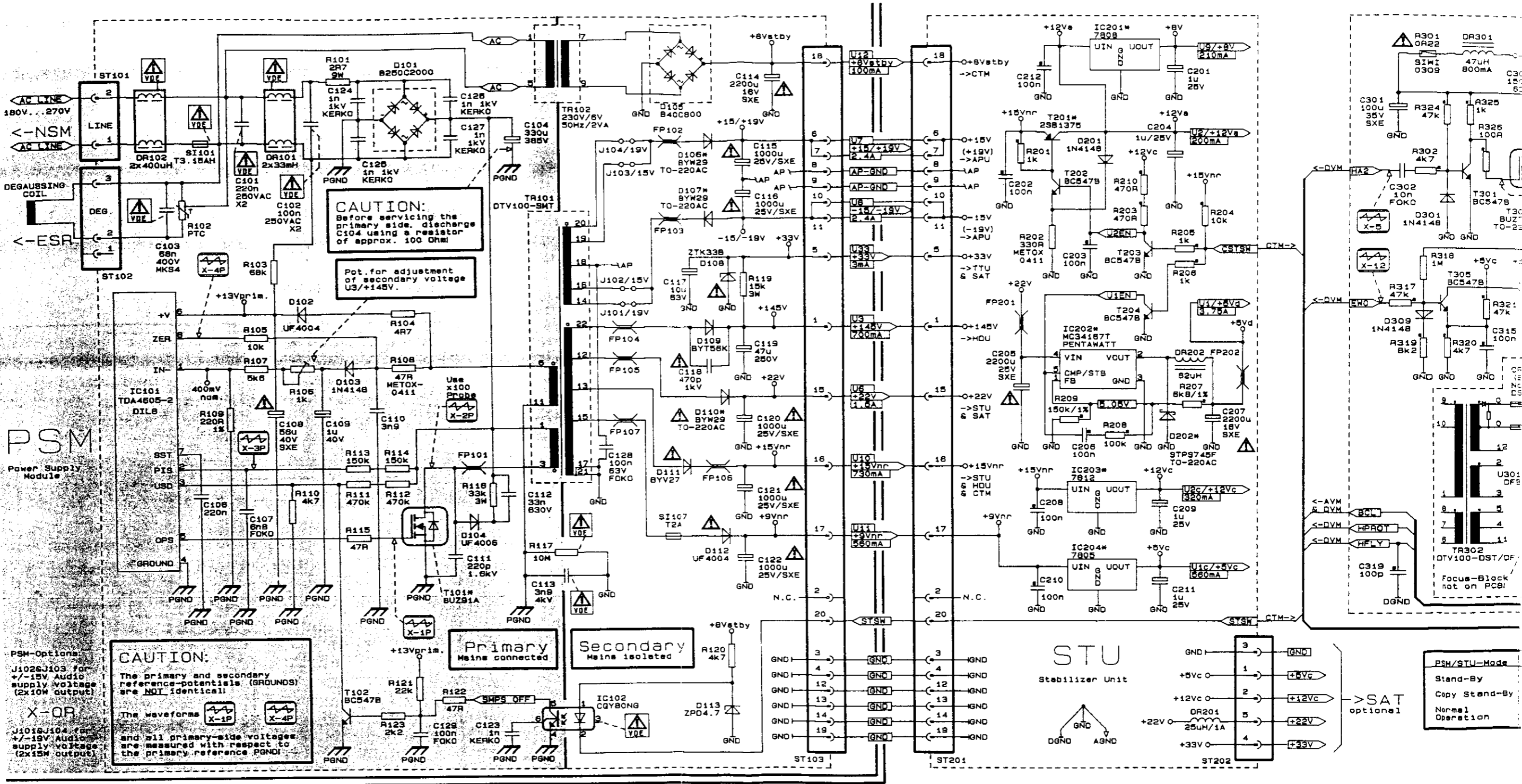
Schaltbild Speicher (DVM)
Schematic diagram memory block (DVM)

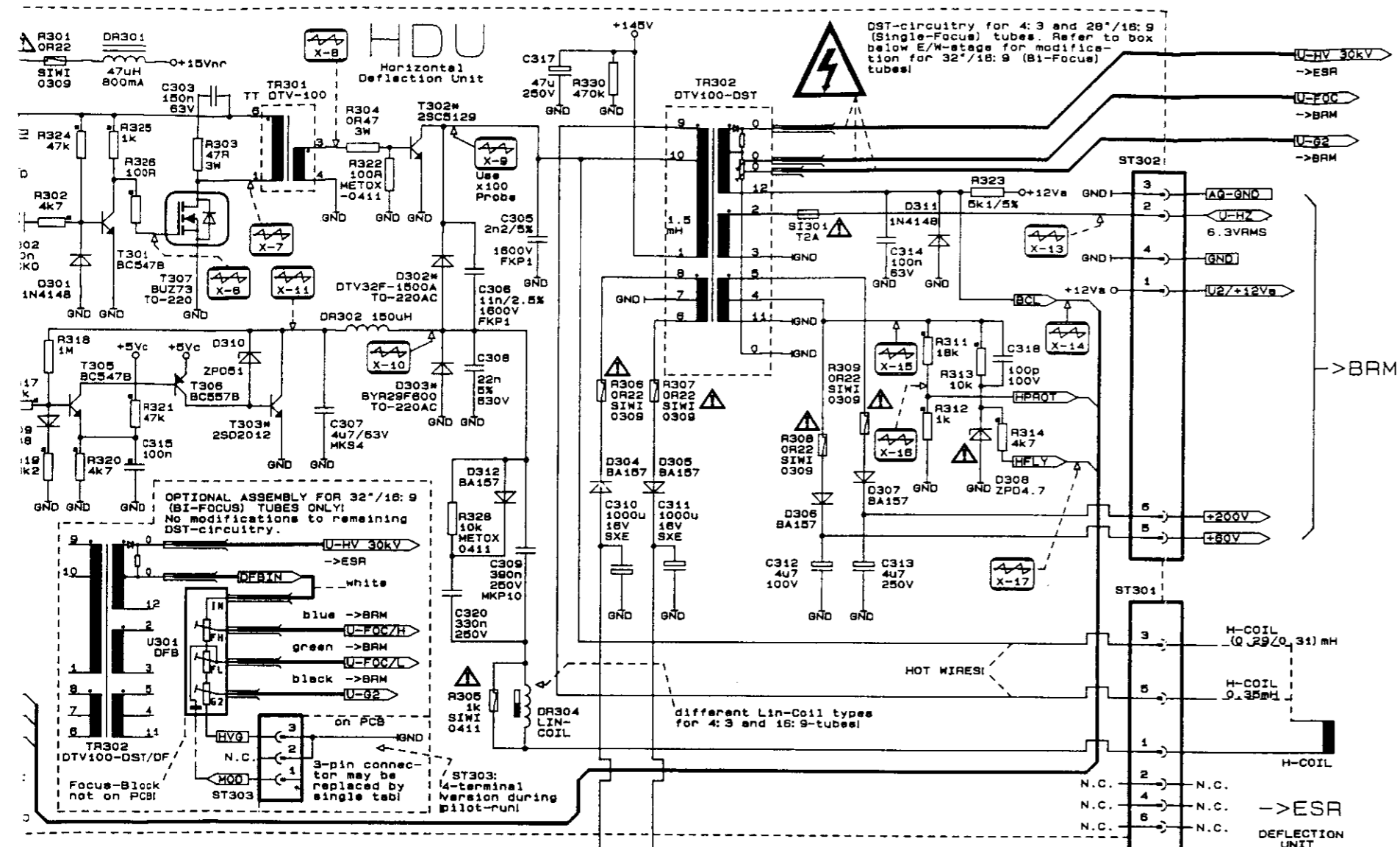
Vornr.: 11..
Key no.: 11..



Schaltbild Grundchassis/Netzteil
Schematic diagram main chassis/power supply

Vornr.: 1..2../3../4../5../6../7..
Key no.: 1..2../3../4../5../6../7..



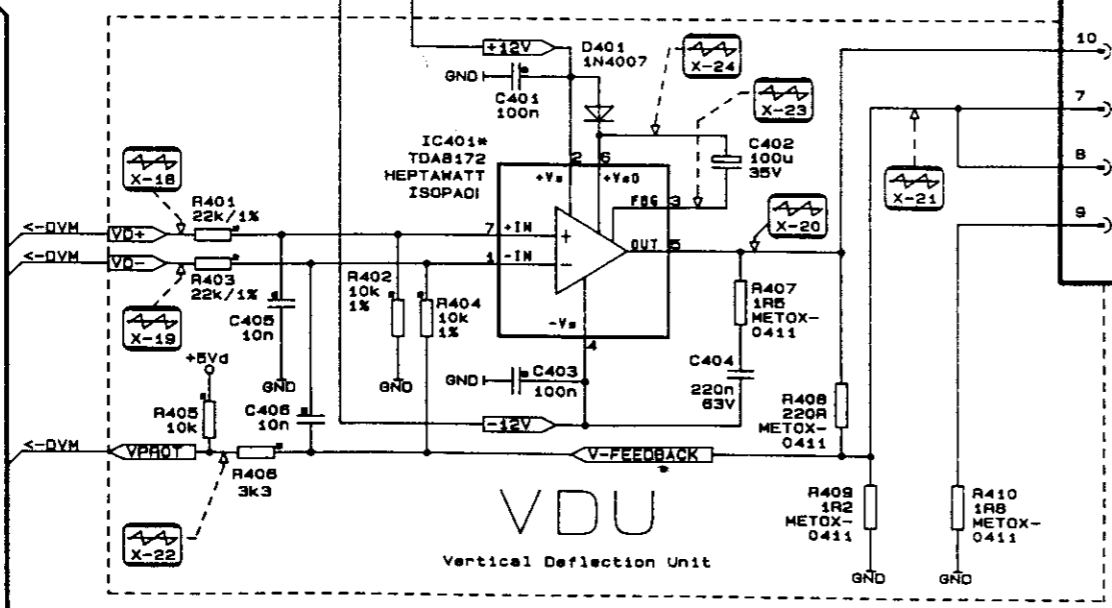


DST-circuitry for 4:3 and 28"/16:9 (Single-Focus) tubes. Refer to box below E/W-stage for modification for 32"/16:9 (BI-Focus) tubes!

OPTIONAL ASSEMBLY FOR 32"/16:9 (BI-FOCUS) TUBES ONLY! No modifications to remaining DST-circuitry.

PSM/STU-Mode	STSW	CSTSW
Stand-By	H (OC)	X
Copy Stand-By	L (TTL)	H (1.5V)
Normal Operation	L (TTL)	L (TTL)

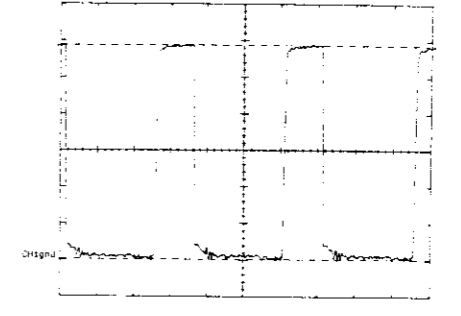
- ←-AVM → REXT 1
- ←-AVM → REXT 2
- ←-AVM → REXT 3
- ←-AVM → REXT 4
- ←-AVM → FEXT 5
- ←-AVM → AGND 6
- ←-AVM → GP/P 7
- ←-AVM → VP/P 7
- ←-GTM → SCL2 8
- ←-GTM → SD/2 9
- ←-GTM → MUTE 10
- ←-GTM → ZB/ESEY 11
- ←-GTM → SVI 18k 12
- ←-GTM → R706 13
- ←-GTM → DE/SV 14
- ←-GTM → BB/HUB 15
- ←-GTM → SW/118 15



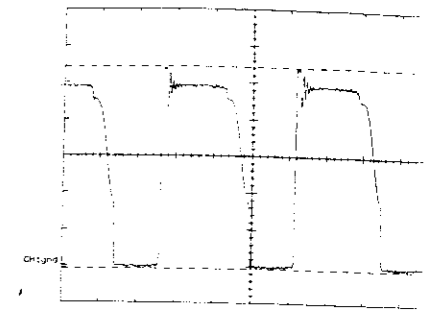
VDU
Vertical Deflection Unit

Internal speakers may be shown simplified / may be connected via crossover network!

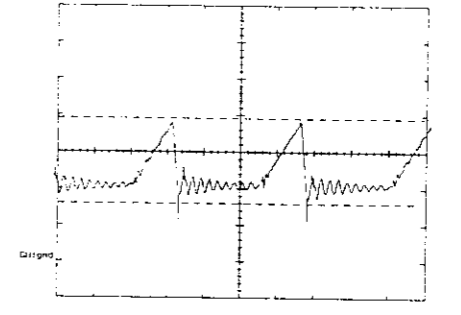
X-1P 2V/div 5µs/div 11,7V



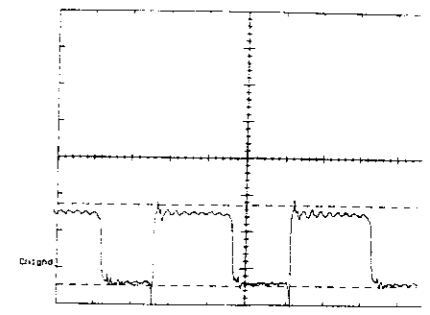
X-2P 100V/div 5µs/div 550



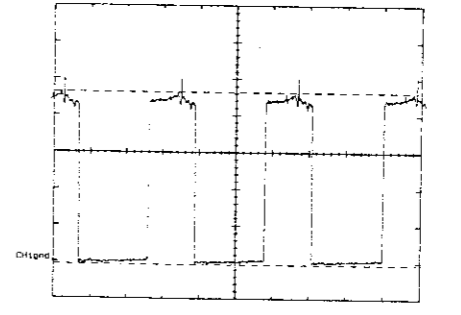
X-3P 500mV/div 5µs/div 1,16V



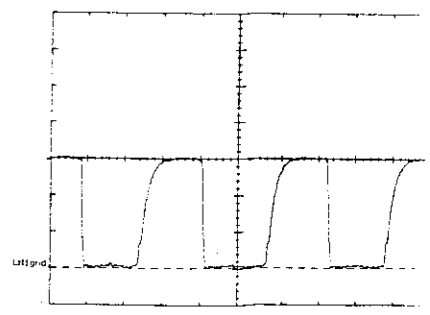
X-4P 500mV/div 5µs/div 1,16V



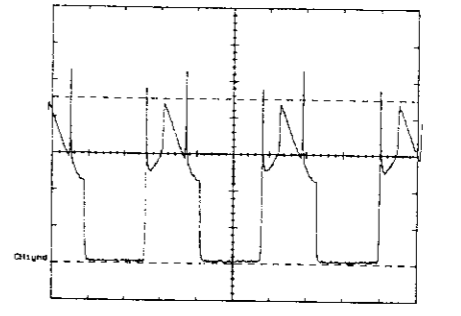
X-5 1V/div 10µs/div 4,7V



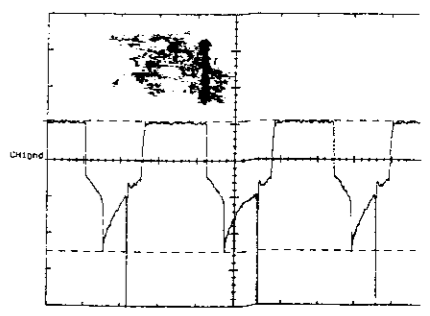
X-6 5V/div 10µs/div 15



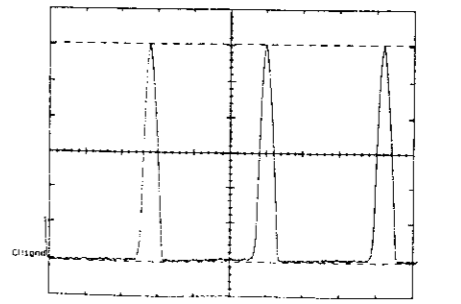
X-7 10V/div 10µs/div 45V



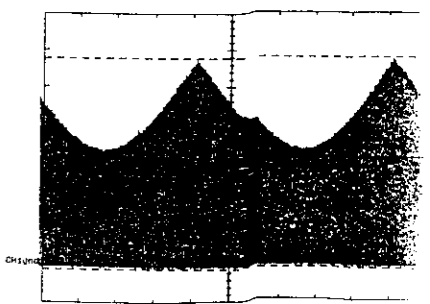
X-8 2V/div 10µs/div 7,14

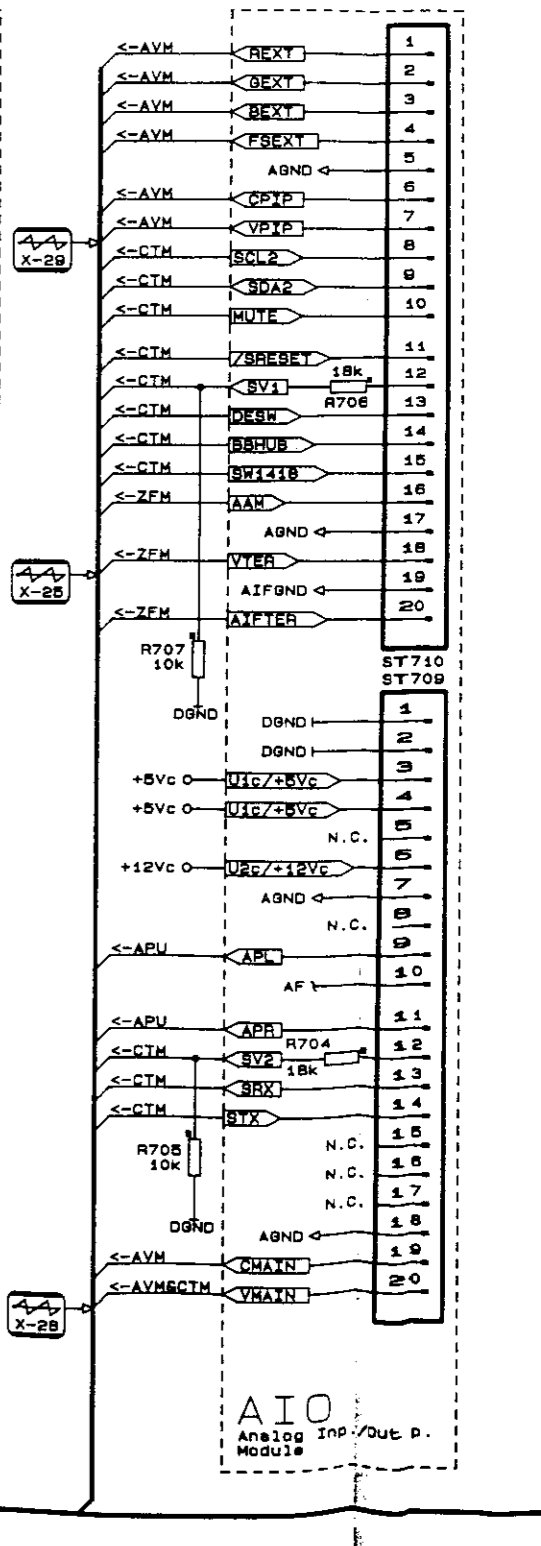
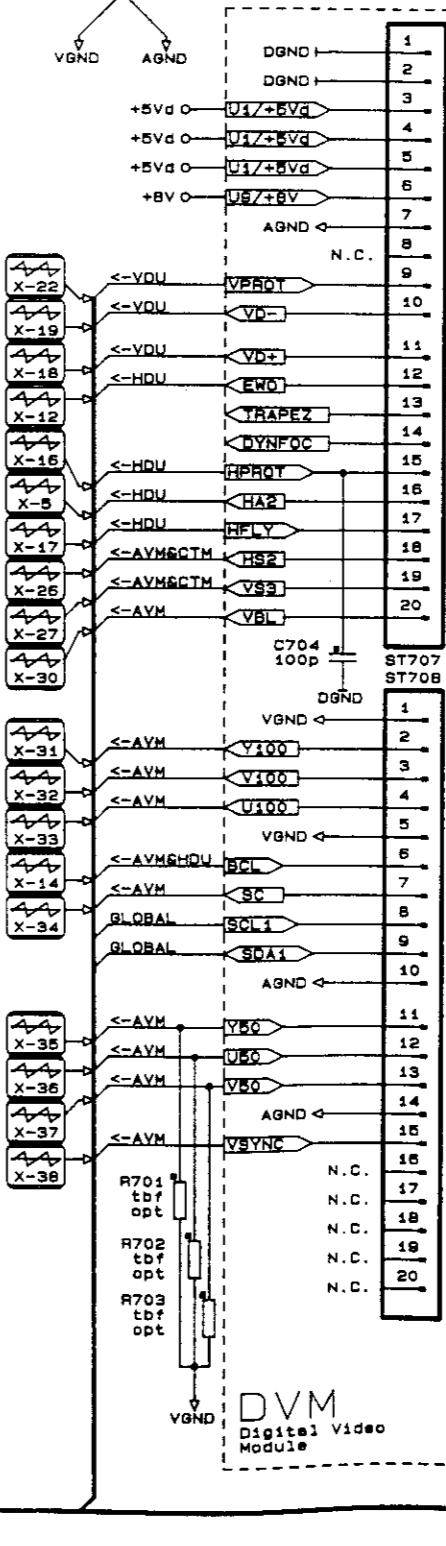
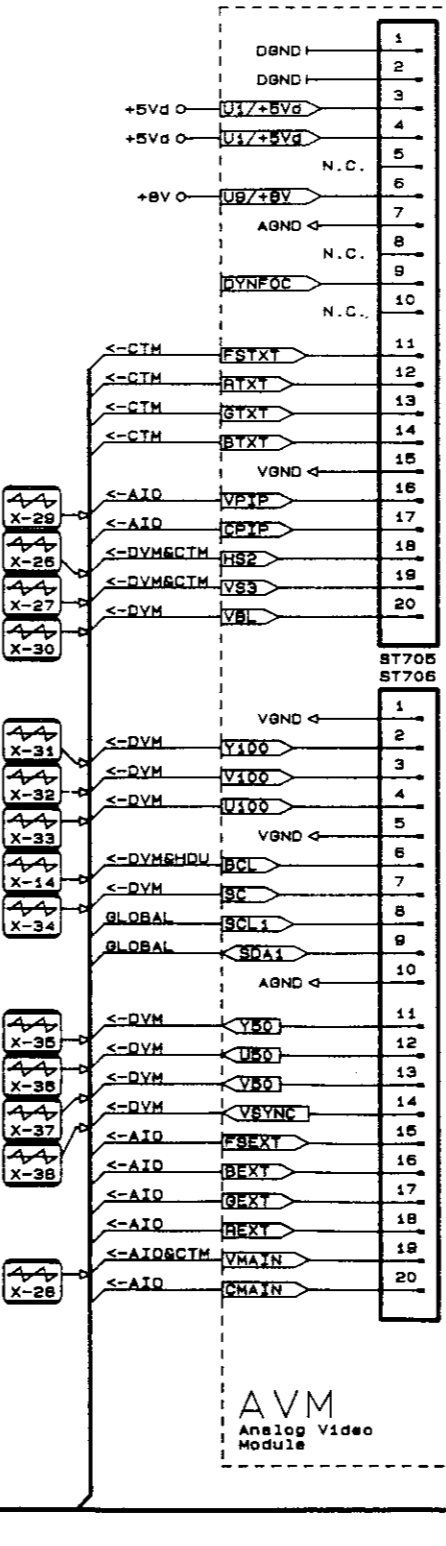
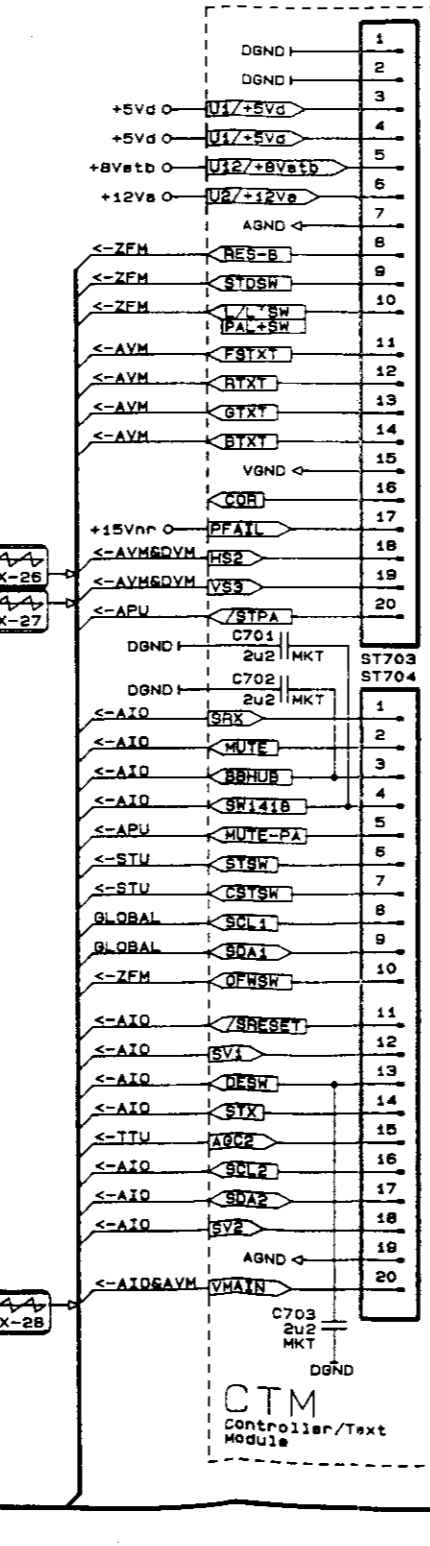
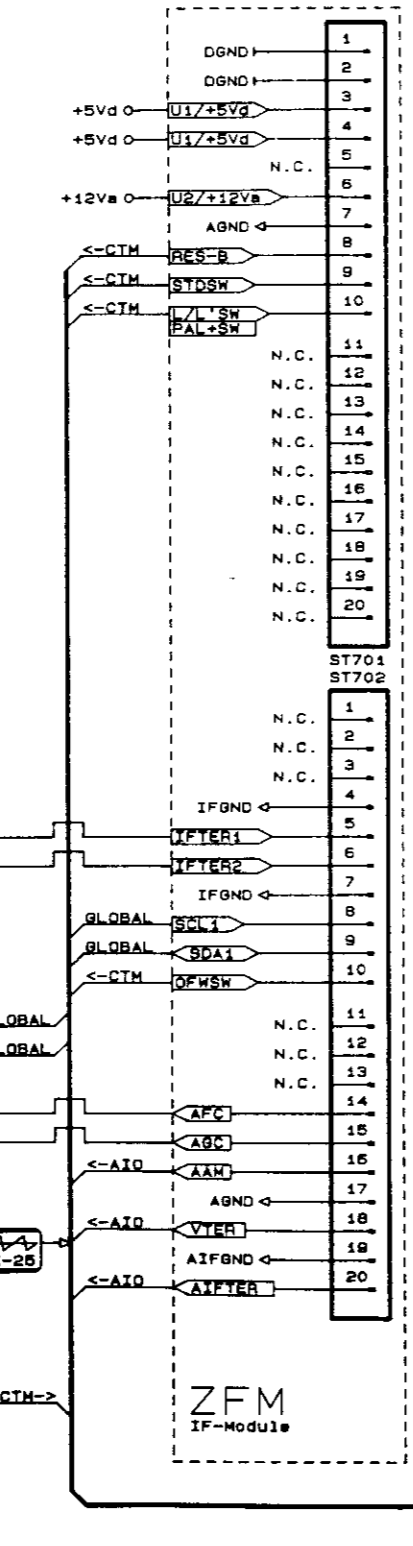
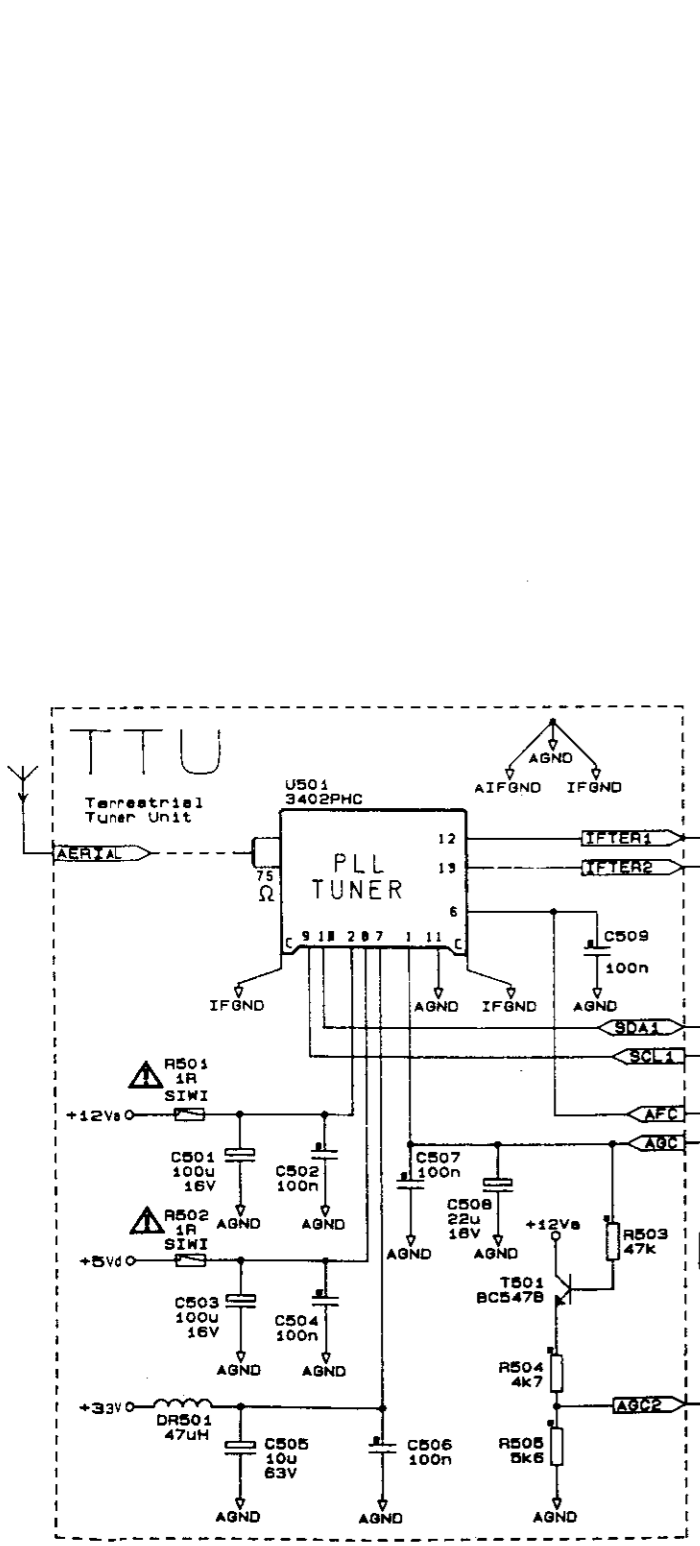
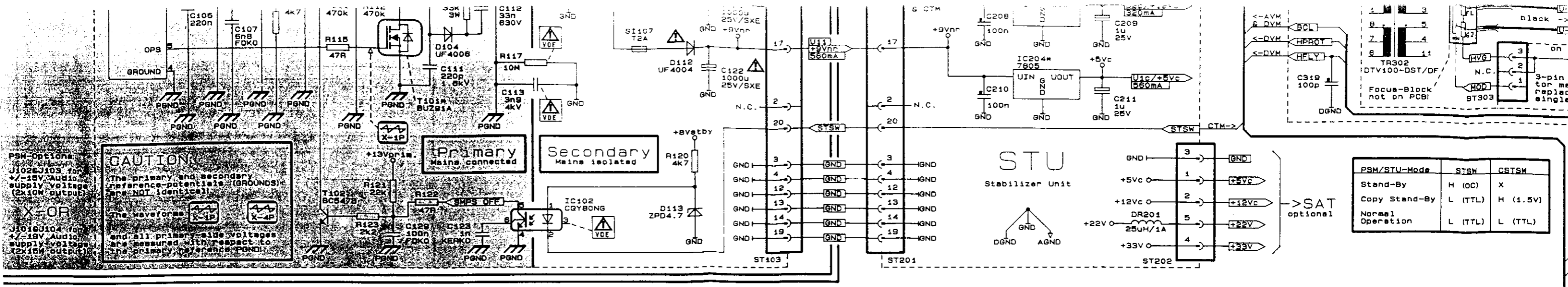


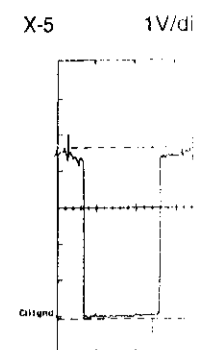
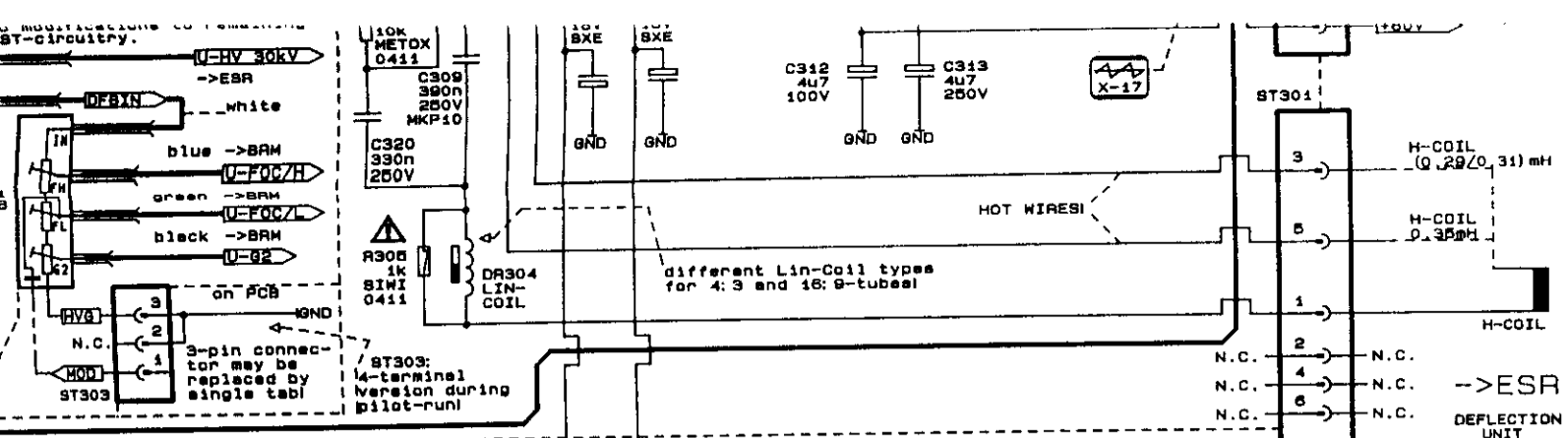
X-9 200V/div 10µs/div 1,22kV



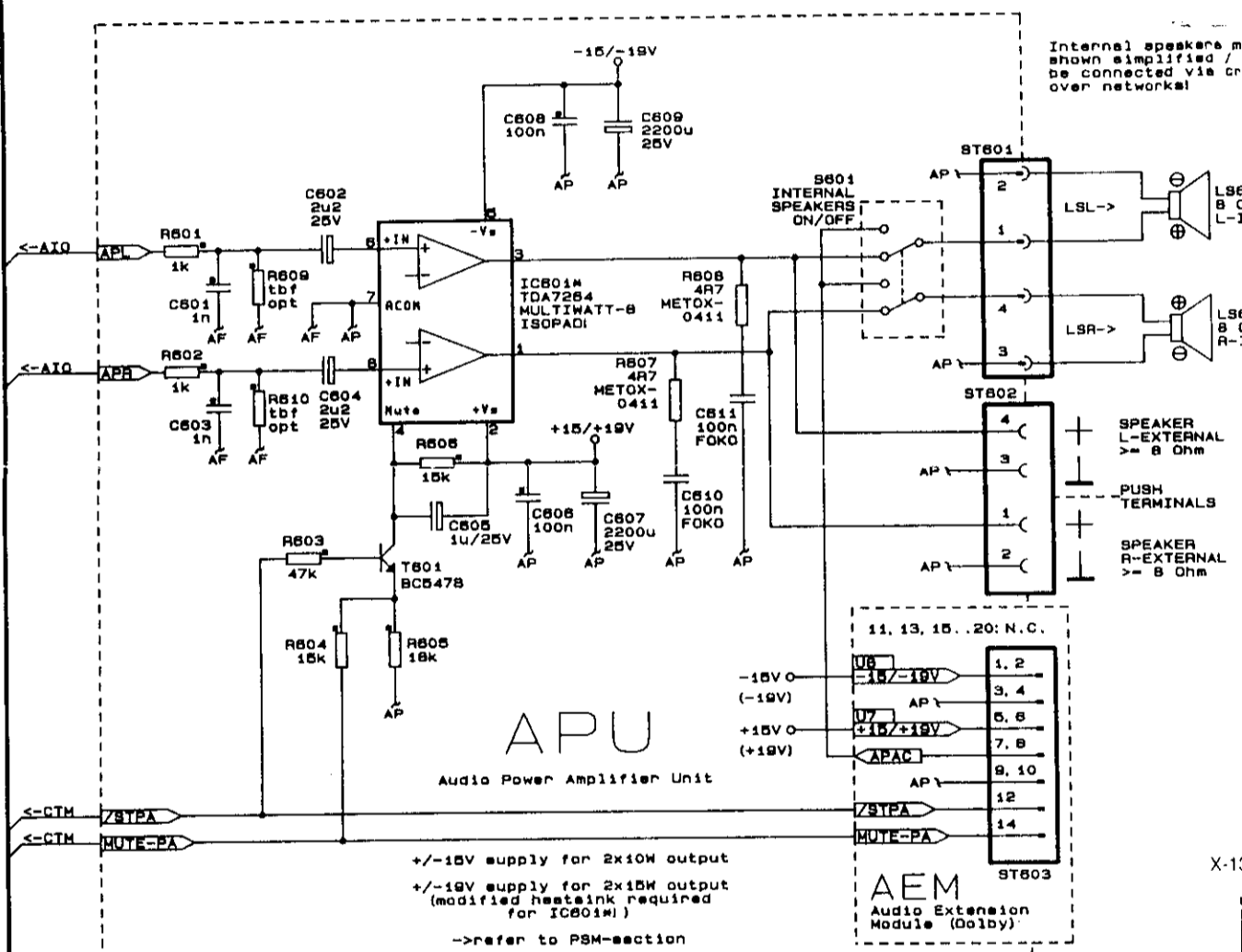
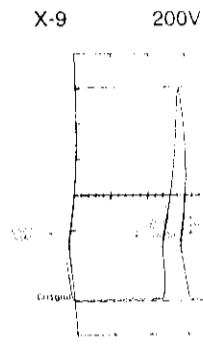
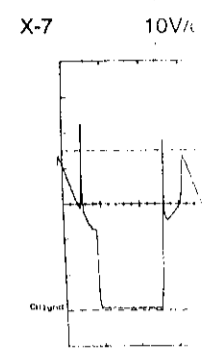
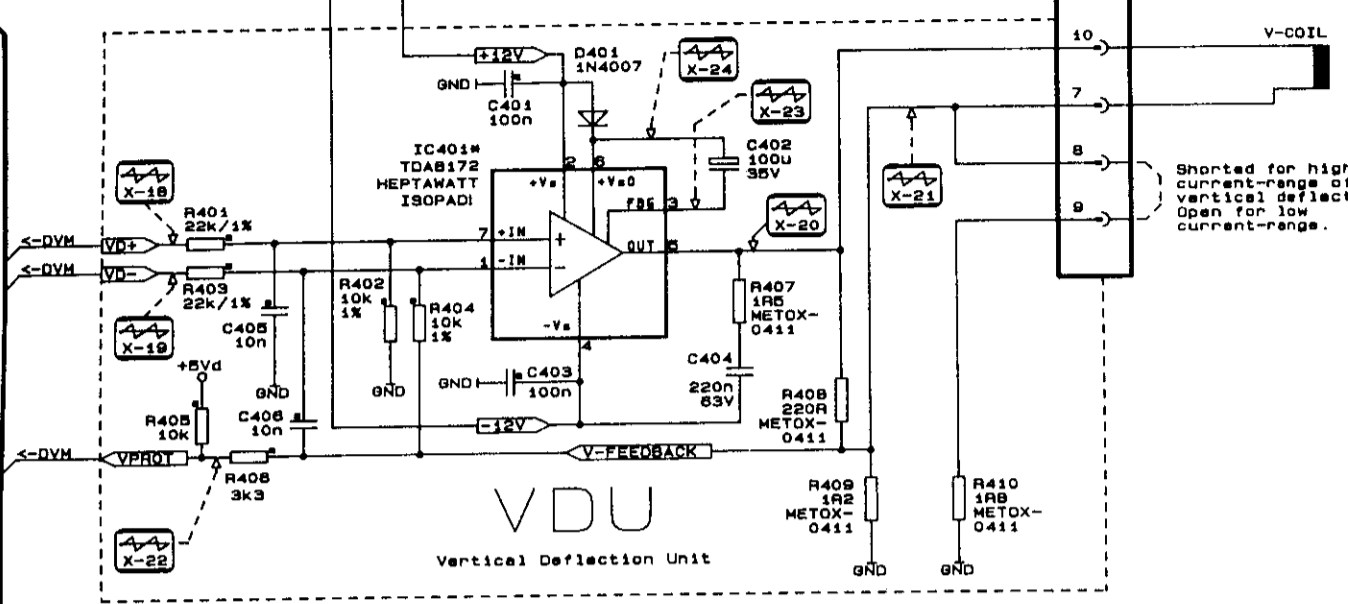
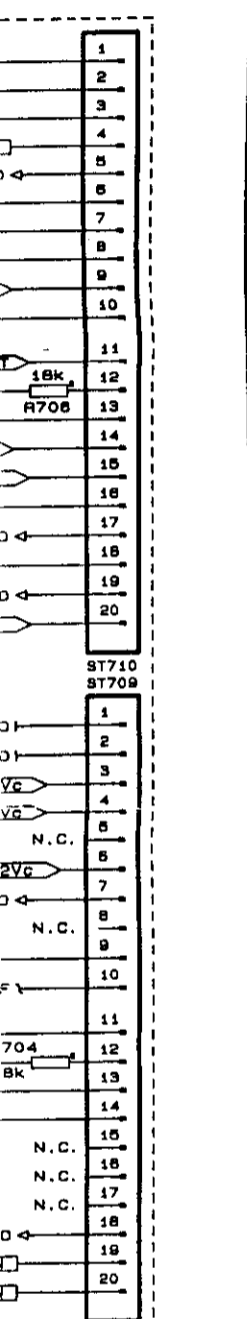
X-10a 50V/div 2ms/div 294



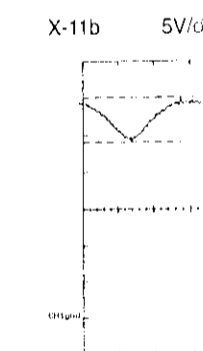
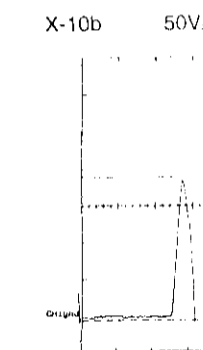




STSM	CRTSM
H (OC)	X
L (TTL)	H (1.0V)
L (TTL)	L (TTL)



Internal speakers may be shown simplified / may be connected via cross-over network!



APU-Mode	/BTPA	MUTE-PA
Stand-By	L (TTL)	X
Copy Stand-By	L (TTL)	X
Normal Operation	H (TTL)	L (TTL)
Mute (e.g. channel switching)	H (TTL)	H (Emitter level T801)

