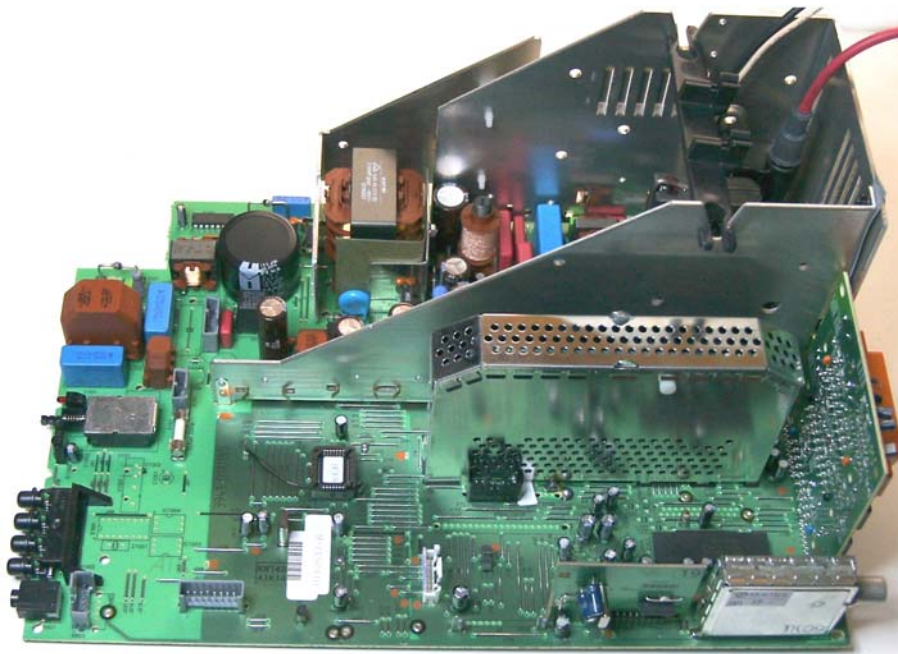


# Serviceanweisung

## Service manual

# Chassis TV 17XL

**Versionen:**

TV17XL.4

TV17XL.7

TV17XL.C

TV17XL.D

TV17XL.E

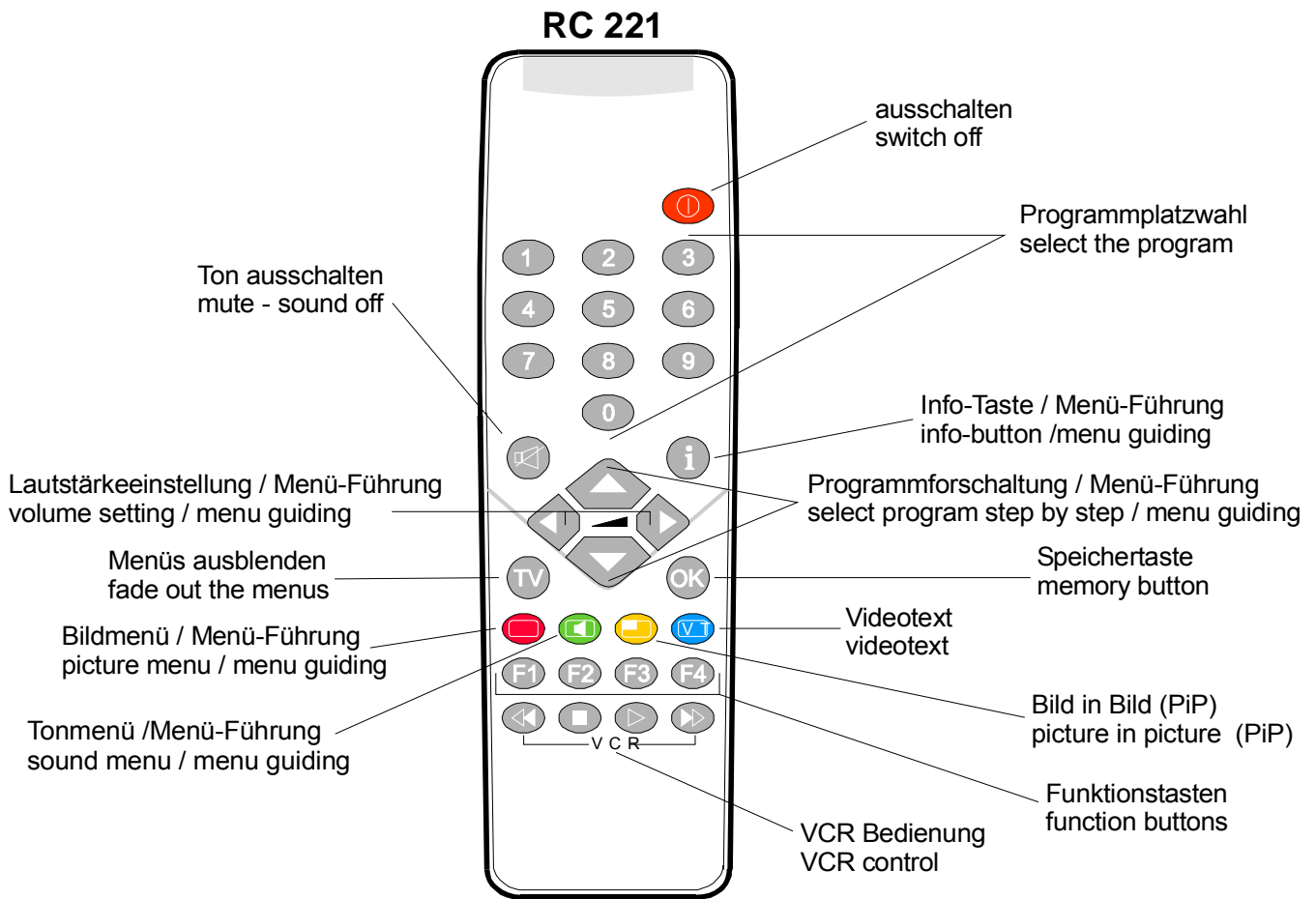
TV17XL.F

# Chassismerkmale / Featurelist Chassis TV17XL

CHASSIS CODE		TV17XL.4	TV17XL.7	TV17XL.C	TV17XL.D	TV17XL.E	TV17XL.F
CHASSIS TYPE		100 Hz	100 Hz	100 Hz	100 Hz	100 Hz	100 Hz
SOUND		Stereo	Stereo	Stereo	Stereo	Stereo	Stereo
PICTURE	Picture tube size	32"	28"	29"	32"	29"	32"
	Picture tube format	16:9	4:3	4:3	16:9	4:3	16:9
	Picture tube	W76 ESF 021X44 Philips Super Flat	A66 EAK 075X44 Philips	A68 ELO 50X71 Panasonic Real Flat	W76 EKW 10X71 Panasonic Real Flat	A68 EGD 049X622 Thomson Super Flat	W76 ELE 50X71 Panasonic Real Flat
	Single focus / Double focus	double	single	single	double	single	double
	Frame Buffer	half	half	half	full	half	full
	Digital CT1	+	+	+	+	+	+
	Digital Combfilter	+	+	+	+	+	+
	Dynamic Peaking	+	+	+	+	+	+
	SVM (Scan Velocity Modulation)	+	-	+	+	-	+
	Frame Rotation	-	-	+	+	-	+
	LSC (Light Sensor Control)	-	-	+	+	+	+
	Picture Formats	4:3, Decoder, 16:9, Zoom	4:3, Decoder, 16:9, Zoom	4:3, Decoder, 16:9, Zoom	4:3, Decoder, 16:9, Zoom	4:3, Decoder, 16:9, Zoom	4:3, Decoder, 16:9, Zoom
	PIP (2 Tuner)	+	-	-	-	-	-
Multibild 4x / 12x / 16x	+	+	+	+	+	+	
SOUND	Mono/A2-Stereo/NICAM	+	+	+	+	+	+
	AV Stereo	+	+	+	+	+	+
	Dolby Virtual Surround Sound	+	+	+	+	+	+
	2-way loudspeakers	+	+	+	+	+	+
	Sound output	2x 12W	2x 10 W	2x 10 W	2x 10 W	2x 10 W	2x 10 W
TUNING	PLL Frequency Synthesizer Tuner (European Channel Table, VHF / UHF, C02 - C76, S01 - S41)	+	+	+	+	+	+
	TV-standard	PAL B/G	PAL B/G	Multi	Multi	Multi	Multi
	Cable TV / Hyperband(S1-S41)	+	+	+	+	+	+
CONNECTIONS	Euro-scart socket 1 (CVBS In/Out, S-VHS In, RGB In, Audio L+R In/Out)	+	+	+	+	+	+
	Euro-scart socket 2 (CVBS-In, Audio L+R In)	+	+	+	+	+	+
	Euro-scart socket 3 (CVBS-In, Audio L+R In)	+	+	+	+	+	+
	Audio /Video In (Cinch) (Front or Side)	+	+	+	+	+	+
	Headphones (3.5 mm jack)	+	+	option	+	+	+
	Aerial Input (75 ohms antenna)	+	+	+	+	+	+
ELECTRONIC	Manual & automatic labelling of presets	+	+	+	+	+	+
	Programmable timer	+	+	+	+	+	+
	Programme memory TV/AV (opt.)	99 + 4 AV	99 + 4 AV	99 + 4 AV	99 + 4 AV	99 + 4 AV	99 + 4 AV
	Teletext memory pages	500 pages	500 pages	500 pages	500 pages	500 pages	500 pages
	Childlock (Preset / AV)	+	+	+	+	+	+
	Menu languages OSD	12	12	12	12	12	12
	Service mode menu	+	+	+	+	+	+
	Front keys	+	+	-	-	-	-
	Power consumption Stand-by	0,5 W	0,5 W	0,5 W	0,5 W	0,5 W	0,5 W
RC	RC 221	-	+	+	+	+	+
	RC 2000	+	-	-	-	-	-
	RC900	-	-	+	+	+	+

# Bedienungshilfe

## Assistance for operation



Durch Drücken der Info-Taste » i « erscheint auf der linken Bildschirmseite das **Info-Menü**. Rechts neben dem Info-Menü erscheint das angewählte Untermenü.

The **Info Menu** appears on the left side of the screen by pressing the » i « information key. The selected sub-menu appears to the right next to the information menu.

### Info-Menü

Bild	
Ton	
Klang	
Programm	
PiP	
Dolby	
System	
Spezial	
Timer	
Kisi	OK

### Abschnitt der Bedienungsanleitung

- Bild und Ton
- Programme einstellen
- Bild im Bild (PiP)
- Dolby Tonübertragung
- Sonderfunktionen

### Info menu

Picture	
Sound	
Tone	
Program	
PiP	
Dolby	
System	
Special	
Timer	
Child	OK

### Section of operating instructions

- Picture and sound
- Programme setting
- Picture in picture (PiP)
- Dolby sound transmission
- Special functions

Mit den Tasten »▲ / ▼« wird die grüne Markierung zum Thema der entsprechenden Untermenüs geführt. Durch Drücken der Taste »▶« gelangt die Markierung in das gewählte Untermenü.

The green marker is moved to the relevant sub-menu item with the »▲ / ▼« buttons. The marker moves to the selected sub-menu by pressing the »▶« button.

Um aus den verschiedenen Untermenüs zurück zum Info-Menü zu gelangen mit den Tasten »▲ / ▼« < zurück anwählen. Durch Drücken der Taste »◀« gelangt die Markierung zurück ins Info-Menü.

Select < back with the »▲ / ▼« buttons to return to the info menu from the various sub-menus. The marker moves back to the info menu by pressing the »◀« button.

Zum Speichern die Taste »OK« drücken; die Einblendung „OK.. speichern“ wird kurz rot. »TV«-Taste drücken um das Menü zu verlassen.

To store a setting, press the »OK« button; "OK.. save" is temporarily displayed in red. Press the »TV«-button to leave the menu.

## Service-Mode Abgleichhilfe TV 17 XL

Service-mode alignment table TV17XL

version – number	XL	x.xx
NVM – reset		Off
picture - size		
picture – tube		
TV – type		
tuner – type		
front av		
scart number		
forced PAL		
function keys		
VT pages		
display – mode		Off
testpattern		
auto. format		

sleep timer (5min)		
ECO switch		
child lock-code global		
child lock-code reset		Off
audio VCR mute		
VT brightness		
VT contrast		
OSD brightness		
OSD contrast		
OSD background color		
OSD foreground color		
VGA – modus		
VPS / PDC – display		
rotation		

mode analog channel 2		
display values		
ext. scart		
waterglass / panorama		

format		
AGC		
vertical amplitude		
vertical position		
s – correction		
vertical symmetry		
vertical bow		
vertical angle		
horizontal position		
horizontal amplitude		
cushion		
trapeze		
upper corner		

lower corner		
blanking phase left		
blanking phase right		
chroma delay		
luma delay		
newline		
DVCO		autom. alignment
G 2		only for G2-alignm.

cut off red / green / blue			
measured	R	G	B
controlled	R	G	B
NVM			

white drive red / green / blue			
measured	R	G	B
controlled	R	G	B
NVM			

SVM G1		
SVM delay		
beam current limiter		
vert. pos OSD		
hor. pos OSD		
vert. pos OSD (NTSC)		
hor. pos OSD (NTSC)		
vert. pos VT		
hor. pos VT		
child lock reset		0
border (16:9) right		
border (16:9) left		
edit run text		0

multi – pip modus		4-fault
TV settings:		
	cushion	
	hor. pos.	
	hor. ampl.	
	vert. pos.	
	vert.ampl.	
PIP – settings		
	hor. pos.	
	hor. ampl.	
	vert. pos.	

NVM addr.	0000	data	00
-----------	------	------	----

# Abgleichanweisung TV17 XL

## Allgemeine Hinweise:

Achtung! Im Falle einer Reparatur unbedingt Trenntrafo benutzen und die gültigen Sicherheitsvorschriften beachten! Die üblichen Vorschriften **zum Schutz statischer Entladungen** müssen unbedingt eingehalten werden!

**Röntgenverordnung:** Die Hochspannung liegt im zulässigen Bereich, wenn die Betriebsspannung bei minimalem Strahlstrom 145V beträgt. Im Servicefall ist diese Spannung zu überprüfen und gegebenenfalls auf Sollwert einzustellen.

**Die angegebenen Grundwerte und Abgleichpunkte können aufgrund von technischen Änderungen, geänderten Spezifikationen, Geräteausführungen und Toleranzen abweichen oder ganz fehlen!**

**Änderungen vorbehalten!**

## Betriebsspannung +145V:

Kontrast und Helligkeit auf Minimum (minimalen Strahlstrom) stellen. Meßpunkt: Kathode von Diode D 202 gegen Sekundärmasse (GND). Mit R 211 Spannung auf +145V ( $\pm 0,5V$ ) einstellen.

## Abgleich AGC-Spannung:

Im Band III (Kanal 8) ein B/G -PAL-Testbild ohne Tonträger mit 65 dB $\mu$ V Antenneneingangspegel an 75 $\Omega$  einspeisen und einstellen.

An Pin 1 Tuner (AGC) gegen Pin 3 Tuner (GND) im Service - Mode mit Abgleich „AGC“ folgende Spannung einstellen:

Tuner Seltaka	KS-H-132	2,30 V ( $\pm 0,15$ V)
Tuner Temic	6002 PH5	3,15 V ( $\pm 0,15$ V)
Tuner Philips	UV1316-SIG-3	2,10 V ( $\pm 0,15$ V)

## Service-Mode:

Vor Service-Mode-Aktivierung geeignetes Testbild einstellen. Helligkeit, Farbsättigung, Kontrast, Schärfe, Rauschen und Bildmodus auf Mittelwert stellen.

Für den Geometrie - Abgleich ist ein normgerechtes 4:3 Testbild erforderlich. Bei den 16:9 - Geräten muss im Decoder - Modus ein 4:3 Testbild flächendeckend eingestellt werden, wobei eine horizontale Streckung (liegenden Ellipsen) entsteht.

## Einstieg in den Service-Mode:

Hierzu bei laufendem Gerät nacheinander die Tasten »TONMUTE«, »ROT« (Bildmenü) und »TV« auf der Fernbedienung drücken.

## Grundsätzliche Tastenfunktionen im Service - Mode:

»rote« Taste	Zeile / Stelle innerhalb Menü anwählen
Tasten »▲ / ▼«	weitere Menüs oder Punkte anwählen
Tasten »◀ ▶«	Einstellwert ändern
Taste »OK«	Änderungen speichern
Taste »TV«	Service-Mode verlassen

## Einstellungen im Service-Mode:

- ◆ **version number** zeigt die bestückte Software an. Für eine **Initialisierung der NVM Werte**, ohne Veränderung der Geometrie - Einstellungen muss die Versionsnummer verändert, gespeichert, der Service - Mode verlassen und Gerät mit dem Netzschalter neu gestartet werden.
- ◆ **NVM-Reset** initialisiert im Eeprom IC905 **alle Daten** auf Grundwerte. Wert auf ON stellen, speichern, Service - Mode verlassen und Gerät mit Netz neu starten. Vor der Initialisierung können die Service - Mode - Daten in die Abgleichhilfe eingetragen werden.

Die folgenden Einstellungen müssen nach jeder Initialisierung kontrolliert und ggf. wieder richtig gesetzt werden:

- ◆ **picture size** 4:3 oder 16:9 - Röhre
- ◆ **picture tube** Röhrentyp  
**Achtung:** Wert nur verändern, wenn unbedingt notwendig. Änderung programmiert alle röhrenspezifischen Parameter. Ist Typ nicht vorhanden, sind unter "USER PICTUB" entsprechende Daten manuell einzugeben.
- ◆ **TV-type** Standart B/G, I oder Multi
- ◆ **tuner-type** z.B. 5002 Multi (=KSH-132)
- ◆ **front - av** ON / OFF
- ◆ **scart number** Anzahl der Scartbuchsen
- ◆ **forced PAL** Bei PAL - Geräten auf ON (Zwangs - PAL)
- ◆ **function keys** 1-4 (Anzahl der F - Tasten auf der Fernbedienung)
- ◆ **VT pages** Anzahl der VT-Speicherseiten
- ◆ **display mode** Auf OFF stellen (nur für betriebsinterne Fertigung).
- ◆ **testpattern** ON / OFF  
Es können verschiedene nützliche SW- und Farb-Testbilder eingeblendet werden.
- ◆ **auto. format** ON / OFF  
Für 16:9 Geräte kann die Wirkung der Schaltspannung bzw. der WSS-Umschaltung ein- oder abgeschaltet werden.
- ◆ **sleep timer (5min)** ON / OFF  
Aktivierung der Schlagschaltung ohne Signal
- ◆ **ECO switch** Geräte mit Öko-Schalter auf ON setzen

- ◆ **child lock-code global** ON / OFF  
OFF: Während des Sendersuchlaufs werden alle Programme für eine eventuelle Aktivierung der Kindersicherung nicht vorbereitet“ und müssen einzeln festgelegt werden.  
ON: Während des Sendersuchlaufs werden alle Programme für ein eventuelle Aktivierung der Kindersicherung vorbereitet“.
- ◆ **child lock-code reset**  
ON: Zugangscode für Kindersicherung wird zurückgesetzt. Nach Eingabe Gerät mit Netz neu starten. Wert wird automatisch wieder auf OFF zurückgesetzt
- ◆ **audio VCR mute** Ton - Mute über VCR
- ◆ **VT brightness** Helligkeit Videotext
- ◆ **VT contrast** Kontrast Videotext
- ◆ **OSD brightness** Helligkeit OSD
- ◆ **OSD contrast** Kontrast OSD
- ◆ **OSD backgr. color** Hintergrundfarbe OSD
- ◆ **OSD foregr. color** Schriftfarbe OSD
- ◆ **VGA modus** ON / OFF
- ◆ **VPS/PDC - display** ON / OFF  
Durch Drücken der gelben Taste kann der Code (Senderidentifikation) für Testzwecke angezeigt werden.
- ◆ **rotation** Bildrotation ON / OFF
- ◆ **mode analog channel 2** OFF/Auto/Sensor/Keys  
Auswahl Funktion LSC (Sensor) - Modul
- ◆ **display values** ON / OFF  
OSD – Anzeige: Zahlenwerte oder Balken
- ◆ **ext. scart** Anzahl weiterer AV – Modus (Intern und Extern) zusätzlich zu den Punkten „front – av“ und „scart – number“
- ◆ **waterglass/panorama** ON / OFF  
Bildeffekt aktivieren / deaktivieren.
- ◆ **Format** Auswahl des notwendigen Bildschirmformates zum Geometrie-Abgleich
- ◆ **AGC** siehe Abgleich AGC
- ◆ **vertical amplitude** Vertikale Bildhöhe justieren
- ◆ **vertical position** Vertikale Bildlage justieren
- ◆ **S-correction** Vertikale Linearität justieren
- ◆ **vertical symmetry** Vertikale Symmetrie einstellen (S-correction und vertikal symmetry müssen wechselseitig optimiert werden)
- ◆ **vertical bow** Justierung der senkrechten Linien im selben Richtungssinn.
- ◆ **vertical angle** Senkrechte Linien vertikal ausrichten („Drehung“ des Bildes).
- ◆ **horizontal position** Horizontale Bildlage justieren
- ◆ **horizontal amplitude** Bildbreite justieren
- ◆ **cushion** O/W-Kissenentzerrung kompensieren
- ◆ **trapeze** Vertikalen Linien parallel zueinander einstellen
- ◆ **upper corner** Senkrechte Linien in den oberen Ecken justieren.
- ◆ **lower corner** Senkrechte Linien in den unteren Ecken justieren.
- ◆ **blanking phase left** Die Austastung des Horizontalrücklaufs (links) justieren (Grundwert 340).
- ◆ **blanking phase right** Die Austastung des Horizontalrücklaufs (rechts) justieren (Grundwert 250).
- ◆ **chroma delay** Chroma-Signal mit Luma-Signal in Deckung bringen.
- ◆ **luma delay** Luma-Signal mit Chroma-Signal in Deckung bringen. Es muss nur ein Parameter (chroma- oder luma - delay) abgeglichen werden.
- ◆ **newline** Zusätzliche Möglichkeit zur horizontalen Bildlage. Für Parameter nur gerade Zahlenwerte einstellen. (Grundwert 142)
- ◆ **DVCO** Die Farbhilfsträger-Frequenz stellt sich automatisch auf Ihren Sollwert ein.
- ◆ **G2** siehe G2-Abgleich
- ◆ **cut off** siehe Schwarz-Weiß-Abgleich
- ◆ **white drive** siehe Schwarz-Weiß-Abgleich
- ◆ **SVM G1** Die Schärfe optimal justieren (Grundwert 45).
- ◆ **SVM delay** Die Schärfe optimal justieren (Grundwert 7).
- ◆ **beam current limiter** Spitzenstrombegrenzung: Abgleich nicht aktiv / ohne Funktion !
- ◆ **vert. pos OSD** Vertikale Bildlage der OSD – Anzeige justieren.
- ◆ **hor. pos OSD** Horizontale Bildlage der OSD-Anzeige justieren.
- ◆ **vert. pos OSD (NTSC)** Vertikale Bildlage der OSD-Anzeige (NTSC) justieren.
- ◆ **hor. pos OSD (NTSC)** Horizontale Bildlage der OSD-Anzeige (NTSC) justieren.
- ◆ **vert. pos VT** Vertikale Bildlage der Videotext-Anzeige justieren.

- ◆ **hor. pos VT** Horizontale Bildlage der Videotext - Anzeige justieren.
- ◆ **child lock reset** Zur Deaktivierung der Kindersicherung Wert auf 1 stellen, speichern, Service-Mode verlassen und Gerät mit Netz neu starten.
- ◆ **border (16:9) right** Justierung der Dunkeltastung rechts eines 4:3 Bildes für ein 16:9 Gerät.
- ◆ **border (16:9) left** Justierung der Dunkeltastung links eines 4:3 Bildes für ein 16:9 Gerät.

◆ **edit run text**

In Einstellung „1“ können bis zu 200 Zeichen für die Laufschrift festgelegt werden:

- Das gewünschte Zeichen mit den Tasten »▲ / ▼« einstellen
- Mit der »roten« Taste zum nächsten Buchstaben weiterschalten.

**Hinweis:** Als Abschluß für den eingestellten Text muss immer der »rote Würfel« gesetzt werden.

Zum Aktivieren der Laufschrift ...

- Taste »i« der Fernbedienung drücken. Auf dem Bildschirm erscheint das Info-Menü.
- Mit »▲ / ▼« **System** anwählen und durch Drücken der Taste »▶« die grüne Markierung ins **System - Menü** bewegen.
- Die »rote« und »blaue« Taste gleichzeitig drücken.
- Zum Abbrechen eine beliebige Taste der Fernbedienung drücken.

- ◆ **multi-pip modus** Modus zur 4fach, 12fach, oder 16fach Multi-Pip-Geometrie.

TV – settings

**cushion** O/W – Kissen justieren.

**hor. pos.** Horizontale Position justieren.

**hor. ampl.** Horizontale Amplitude justieren.

**vert. pos.** Vertikale Position justieren.

**vert. ampl.** Vertikale Amplitude justieren.

PIP – settings

**hor. pos** Horizontale Position PIP justieren.

**hor. ampl.** Horizontale Amplitude PIP justieren.

**vert. pos** Vertikale Position PIP justieren.

(Zum Anwählen der Menü-Zeilen die »rote« Taste drücken. Mit »◀ / ▶« die Geometrie-Werte verändern).

- ◆ **NVM addr. 0 0 0 0 data 0 0**

Mit der »roten« Taste auf der Fernbedienung können die einzelnen Stellen der NVM-Adresse und des NVM-Datas angewählt und mit den Lautstärke - Tasten »◀ / ▶« verändert werden. Die komplette Adresse ist vierstellig, das zugehörige Data ist zweistellig. Die veränderbare Stelle ist unterstrichen. Eine Änderung im Data der kompletten Adresse muss mit der Taste »OK« gespeichert werden.

**Achtung: Das Ändern anderer Adressen kann zu Folgefehlern am Gerät führen.**

**G2-Abgleich:**

Gerät vor Abgleich ca. 30 Minuten warmlaufen lassen. Grautreppe einspeisen. Mit dem G2-Regler die Kathode mit dem größten Wert (measured) so einstellen, dass der gemessene Wert vom einstelligen in den zweistelligen Zahlenbereich wechselt.

**Focus-Einstellung:**

Geeignetes Testbild einspeisen. Helligkeit, Farbe und Kontrast auf Nominalwert nach Sicht einstellen. Mit Fokus - Regler das Bild auf eine optimale Allgemeinschärfe einstellen.

Für Bi-Fokus-Röhren (16:9/32"-Röhren mit separaten Fokus-Block) den Regler „FOC-L“ so justieren, dass horizontale Linien über die gesamte Bildbreite möglichst wenig in vertikaler Richtung defokussieren. Den Regler „FOC-H“ so justieren, dass vertikale Linien in horizontaler Richtung möglichst wenig defokussieren. Abgleich muss gegenseitig wiederholt werden.

**Cut off / White Drive (Schwarz-Weiß-Abgleich):**

**cut off:** Die drei Cutoff-Werte sind so einzustellen, dass die dunklen Graufächen unbunt werden. Die Grundwerte der Cutoff-Einstellpunkte betragen 50. Der Wert der Kathode mit dem mittleren "controlled" - Wert wird belassen, die beiden anderen Kathoden werden eingestellt.

**white drive:** Die Grundwerte der White Drive-Einstellpunkte betragen 128. Erscheint das Bild zu "kalt", wird der Einstellpunkt White Drive Blue verringert. Erscheint das Bild zu "warm" wird der Einstellpunkt White Drive Red zurückgeregelt.

**Hinweise zur Real – Flat – Bildröhre:**

Die Bildschirmoberfläche ist mit einer hart beschichteten, kaschierten und 40% licht-absorbierenden Folie versehen. **Diese darf unter keinen Umständen beschädigt werden.**

**Zur Reinigung:**

- Den folienbeschichteten Bildschirm mit einem weichen Baumwolltuch reinigen.
- Zum Anfeuchten des Tuches nur nicht-alkalische, verdünnte Seifenlauge auf Wasser oder Alkoholbasis verwenden.
- Mit dem Tuch sanft über die Oberfläche reiben, bis diese vollständig trocken ist.

**Unter keinen Umständen ...**

- darf der Bildschirm mit herkömmlichen Glasreiniger abgewischt werden.
- darf der Bildschirm mit scheuernden Materialien in Berührung gebracht werden.
- Verunreinigungen durch Polieren oder Scheuern entfernen.

**Zum Entfernen von klebrigen Substanzen kann das Tuch mit Azeton befeuchtet werden.**

**ACHTUNG!**

**Die Regler auf der Ablenkplatine dürfen unter keinen Umständen verändert werden.**

# Alignment instructions TV17 XL

## General information:

When servicing, the set should be connected to an isolation transformer and observe valid safety precautions! **Precautions against static discharge** should be taken.

**X-ray regulations:** The high voltage is in the permissible range if the operating voltage is 145V with minimum beam current. When a set has been serviced check that the high voltage is correct.

**The "default values" and points given in the adjustment procedures may differ or missing due to circuit amendments, revised specification, versions and tolerances.**

**Subject to changes!**

## Operating voltage +145V:

Set contrast and brightness to minimum (minimum beam current!). Check point: Cathode diode D 202 against secondary ground. Set with R 211 the measured voltage to +145V ( $\pm 0.5V$ ).

## Alignment AGC voltage:

In range III (channel 8) feed in a B/G-PAL-test pattern without a sound carrier and with an antenna input level of 65 dB $\mu$ V at 75 $\Omega$ . At tuner pin1 (AGC) and pin3 (GND) connect a voltmeter and set in service – mode following voltage:

Tuner Seltka	KS-H-132	2.30 V ( $\pm 0.15$ V) DC
Tuner Temic	6002 PH5	3.15 V ( $\pm 0.15$ V) DC
Tuner Philips	UV 1316-SIG 3	2,10 V ( $\pm 0.15$ V) DC

## Service mode:

Before activating service mode set suited test pattern. Set medium brightness, colour, contrast, sharpness, noise and picture mode.

A standard 4:3 test pattern is necessary for the geometry adjustment. The chassis for 16:9 requires a 4:3 test pattern covering the entire area to be set in the decoder mode, thus creating a horizontal extension (horizontal ellipses).

## Go into the Service mode:

You must press the buttons »MUTE«, »red« (picture menu) and »TV« on remote control one after another.

## Basic functions in the service mode:

»red« button	select menu line or digit
Buttons »▲ / ▼«	select further parameters
Buttons »◀ ▶«	change parameters
» OK « button	store the changes
» TV « button	leave Service Mode

## Settings in service mode menu:

- ◆ **version number** mark the software version.  
For a **new initialisation of the NVM values**, without adjusting the geometrie settings, the version number must be changed, stored, leave the service mode and start it again using the mains switch.
- ◆ **NVM reset** initialises all NVM values in the eeprom IC905 with geometry values. Setting to on, store, leave the service mode and start it again using the mains switch. Before the initialisation you can write the service mode parameters in the alignment table.

The following settings should be checked after each initialization and, where necessary, set properly again:

- ◆ **picture size** 4:3 or 16:9 picture tube
- ◆ **picture tube** type of the picture tube  
Important: Change this value only, if is absolutly necessary. A change is programming all parameters of the picture tube. If you can't find the correct type of the picture tube, select "USER PICTUB" and set all parameters manual.
- ◆ **TV - type** B/G, I or multi standard
- ◆ **tuner - type** e.g. 5002 Multi (=KSH-132)
- ◆ **front - av** ON / OFF
- ◆ **scart number** number of scart sockets
- ◆ **forced PAL** set to ON for units with PAL
- ◆ **Function buttons** 1-4 (number of the F buttons on the remote control)
- ◆ **VT pages** number of teletext page memory
- ◆ **display mode** set to OFF (is only relevant for internal factory production).
- ◆ **testpattern** ON / OFF  
There are various useful black/white and colour test patterns which can be faded in.
- ◆ **auto. format** ON / OFF  
For 16:9 units the effect of switching voltage or WSS conversion can be switched on or off.
- ◆ **sleep timer (5min)** ON / OFF  
sleep timer without broadcasting
- ◆ **ECO switch** set to ON for units with ECO switch



- ◆ **child lock-code global** ON / OFF  
OFF: During the search operation all channels are not "prepared" for a possible activation of the childproof lock and have to be individually set.  
ON: During the search operation all channels are "prepared" for a possible activation of the childproof lock.
- ◆ **child lock-code reset**  
ON: To deactivate the childproof lock, set to ON. After switching on with the mains switch again, the childproof lock is switched off.
- ◆ **audio VCR mute** audio mute for VCR
- ◆ **VT brightness** brightness of teletext
- ◆ **VT contrast** contrast of teletext
- ◆ **OSD brightness** brightness of OSD
- ◆ **OSD contrast** contrast of OSD
- ◆ **OSD backgr. color** color of background OSD
- ◆ **OSD foregr. color** color of script OSD
- ◆ **VGA modus** ON / OFF
- ◆ **VPS/PDC display** ON / OFF  
By pressing the yellow button, the number code will be displayed (for testing purposes).
- ◆ **rotation** ON/OFF picture rotation
- ◆ **mode analog channel 2** OFF/Auto/Sensor/Keys  
function LSC (sensor) module
- ◆ **display values** ON / OFF  
OSD display: values or bar
- ◆ **ext.scart** number of extra A/V modus (intern and extern) additional to points "front-av" and "scart-number"
- ◆ **waterglass/panorama** ON / OFF  
special picture effect
- ◆ **format** Select the screen format for geometry adjustment.
- ◆ **AGC** see alignment AGC
- ◆ **vertical amplitude** Adjust vertical image height.
- ◆ **vertical position** Adjust vertical image position.
- ◆ **S-correction** Adjust vertical linearity.
- ◆ **vertical symmetry** Set vertical symmetry (S-correction and vertical symmetry must be optimized either way).
- ◆ **vertical bow** Adjust the distortion of the vertical lines of the entire test pattern in the same direction until they are straight.
- ◆ **vertical angle** To avoid a possible "rotation" of the picture, adjust vertical lines vertically parallel to the cathode ray tube edges.
- ◆ **horizontal position** Adjust horizontal image position.
- ◆ **horizontal amplitude** Adjust image width.
- ◆ **cushion** Compensate E/W distortion.
- ◆ **trapeze** Set the vertical lines parallel to each other.
- ◆ **upper corner** Adjust vertical lines in the upper corners.
- ◆ **lower corner** Adjust vertical lines in the lower corners.
- ◆ **blanking phase left** Adjust the scanning of the horizontal rewind (left). (default value 340)
- ◆ **blanking phase right** Adjust the scanning of the horizontal rewind (right). (default value 250)
- ◆ **chroma delay** Register chroma signal with luma signal.
- ◆ **luma delay** Register luma signal with chroma signal. Note: Only one parameter (chroma or luma delay) needs to be balanced.
- ◆ **newline** Additional option for changing the horizontal image orientation. When balancing this parameter set even numerical values only. (default value 142)
- ◆ **DVCO** The auxiliary colour carrier frequency automatically adjusts to its reference value.
- ◆ **G2** see G2 adjustment
- ◆ **cutoff** see black-white adjustment
- ◆ **white drive** see black-white adjustment
- ◆ **SVM G1** Set the sharpness as best as possible. (default value 45)
- ◆ **SVM delay** Set the sharpness as best as possible. (default value 7)
- ◆ **beam current limiter:** alignment without function
- ◆ **vert. pos OSD** Adjust vertical position of OSD.
- ◆ **hor. pos OSD** Adjust horizontal pos. of OSD.
- ◆ **vert. pos OSD (NTSC)** Adjust vertical position of OSD with NTSC standard.
- ◆ **hor. pos OSD (NTSC)** Adjust horizontal position of OSD with NTSC standard.
- ◆ **vert. pos VT** Adjust vertical position of teletext.
- ◆ **hor. pos VT** Adjust the horizontal position of teletext.
- ◆ **child lock reset** To deactivate the childproof lock, set value to 1, store and leave the service mode. After switching on with the mains switch again, the childproof lock is switched off.

- ◆ **border (16:9) right** Setting the right-hand black bar of a 4:3 picture shown on a 16:9 television.
- ◆ **border (16:9) left** Setting the left-hand black bar of a 4:3 picture shown on a 16:9 television.
- ◆ **edit run text**

When it is set to value 1, up to 200 characters can be set for light writing.

- set the character desired with the »▲ / ▼« buttons.
- Proceed to the next letter using the »red« button.

Note: The »red dice« must always be used to close the text setting.

#### To activate the light writing ...

- Press » i « on the remote control. The info menu appears on the screen.
- Make a selection using »▲ / ▼« **System** and move the green marking into the **System menu** by pressing the »▶« button.
- Press the »red« and »blue« buttons simultaneously.
- To cancel, press any button on the remote control.

- ◆ **multi-pip modus** Mode of the 4-, 12- or 16-fold Multi PIP geometry setting.

TV – settings

- cushion** Compensate E/W distortion.
- hor. pos.** Adjust horizontal position.
- hor. ampl.** Adjust horizontal amplitude.
- vert. pos.** Adjust vertical position.
- vert. ampl.** Adjust vertical amplitude.

PIP – settings

- hor. pos** Adjust horizontal Position of PIP.
- hor. ampl.** Adjust horizontal amplitude of PIP.
- vert. pos** Adjust vertical position of PIP.

(To select the menu lines press the »red« button. Change the geometry values with »◀ / ▶«).

- ◆ **NVM addr. 0 0 0 0 data 0 0**

Press the »red« button on the remote control to select the various setting positions of the NVM address and the NVM data and press the volume buttons to »◀ / ▶« change them. The complete address is a four-digit figure and the corresponding data is a two-digit figure. A change of data from a complete address must be stored by pressing the button » OK «.

**Attention: Changing other addresses may cause fault in the set.**

#### **G2 adjustment:**

After an operating time of approx. 30 minutes set a grey bar test pattern. Actuate the G2 controller to set the cathode with the largest value (measured) in such a way that the measured value only just changes from a single -digit numerical value to a two-digit value.

#### **Focus adjustment:**

Set a test pattern and set colour, brightness and contrast to nominal value. With Focus control 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.

#### **Cut off / white drive (black-white balance):**

**cut off:** Set the three cutoff values so that the darker grey areas turn achromatic. The default values of the cutoff setting points are 50. Leave the value of the cathode with the middle controlled value as it is, set the two other cathodes.

**white drive:** The default values of the White Drive setting points are 128. If the picture seems too „cold“ reduce the white drive blue setting point. If the picture seems too „warm“ turn the white drive red setting point back.

#### **Hints for the real-flat picture tube**

The surface of the screen is covered with a laminated and 40% light-absorbent film with a hard coating. **Under no circumstances may this be damaged.**

#### **To clean:**

- Clean the laminated screen with a soft cotton cloth.
- Only non-alkaline, thinned soapsuds on a basis of water or alcohol may be used to moisten the cloth.
- Rub the surface gently with the cloth until the surface is completely dry.

#### **Under no circumstances ...**

- may the screen be wiped with conventional glass cleaning fluid.
- may the screen be brought into contact with abrasive materials.
- may soiling be removed by polishing or scouring.

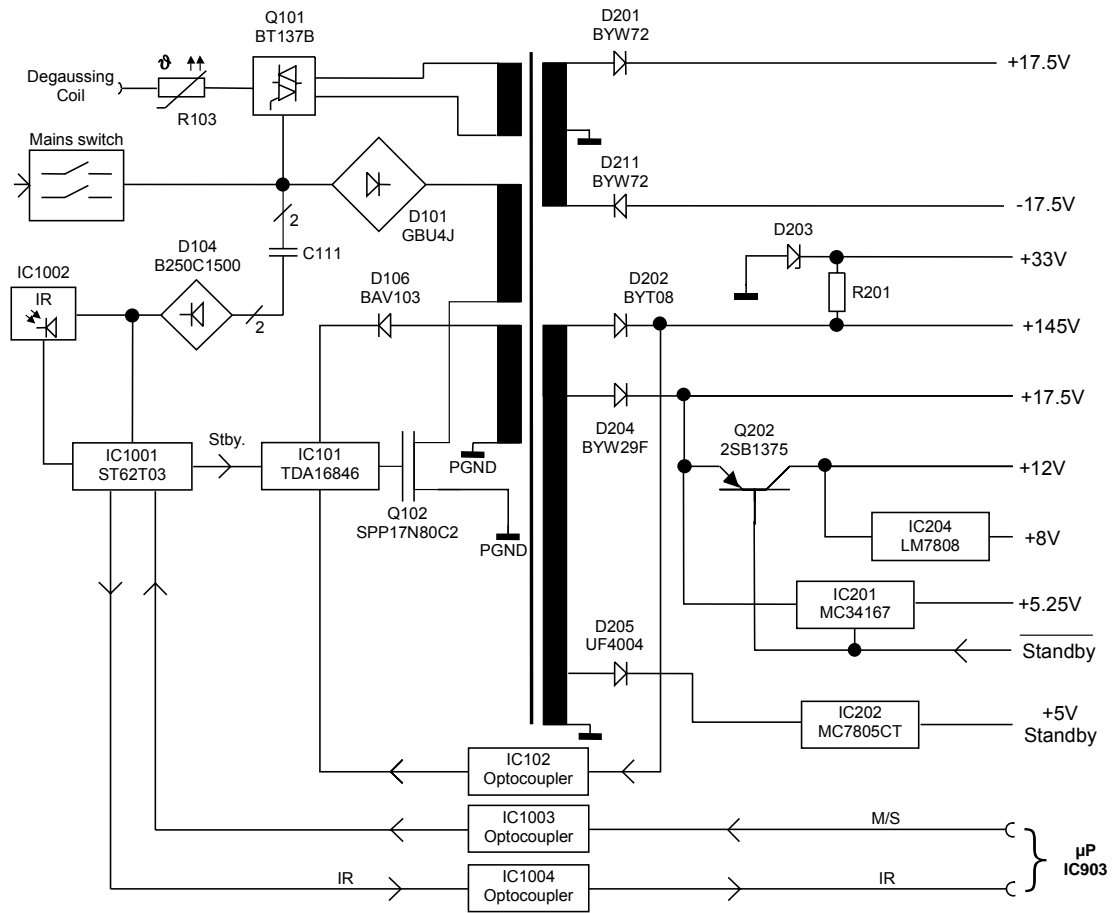
**To clean off sticky substances, the cloth can be moistened with acetone.**

#### **NOTE!**

**Under no circumstance adjust the controllers on the deflection P.C. board.**

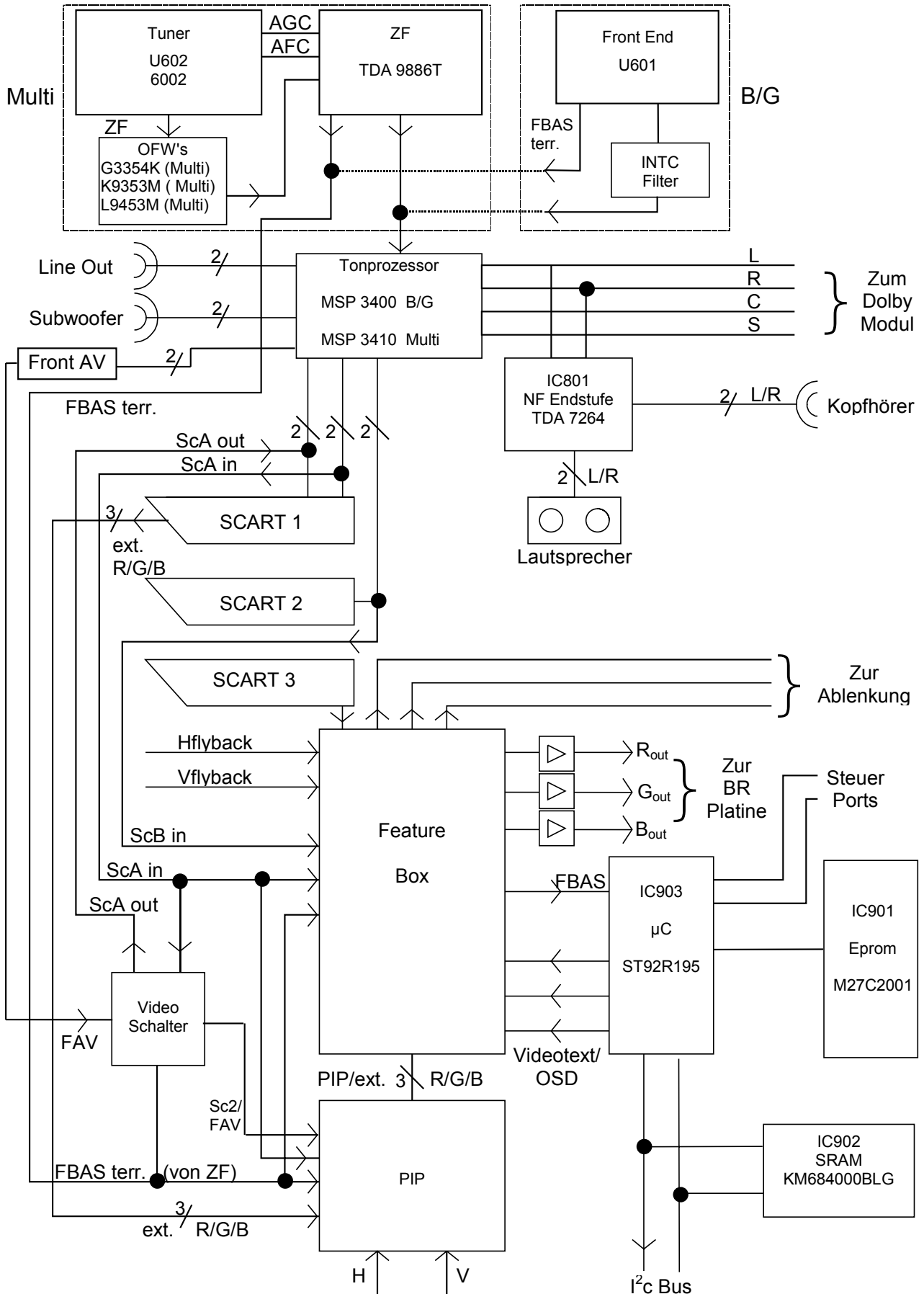
# Blockschaltbild Netzteil

## Block diagram power supply



# Blockschaltbild HF / ZF / INTC / NF / SCART / VIDEO / $\mu$ C

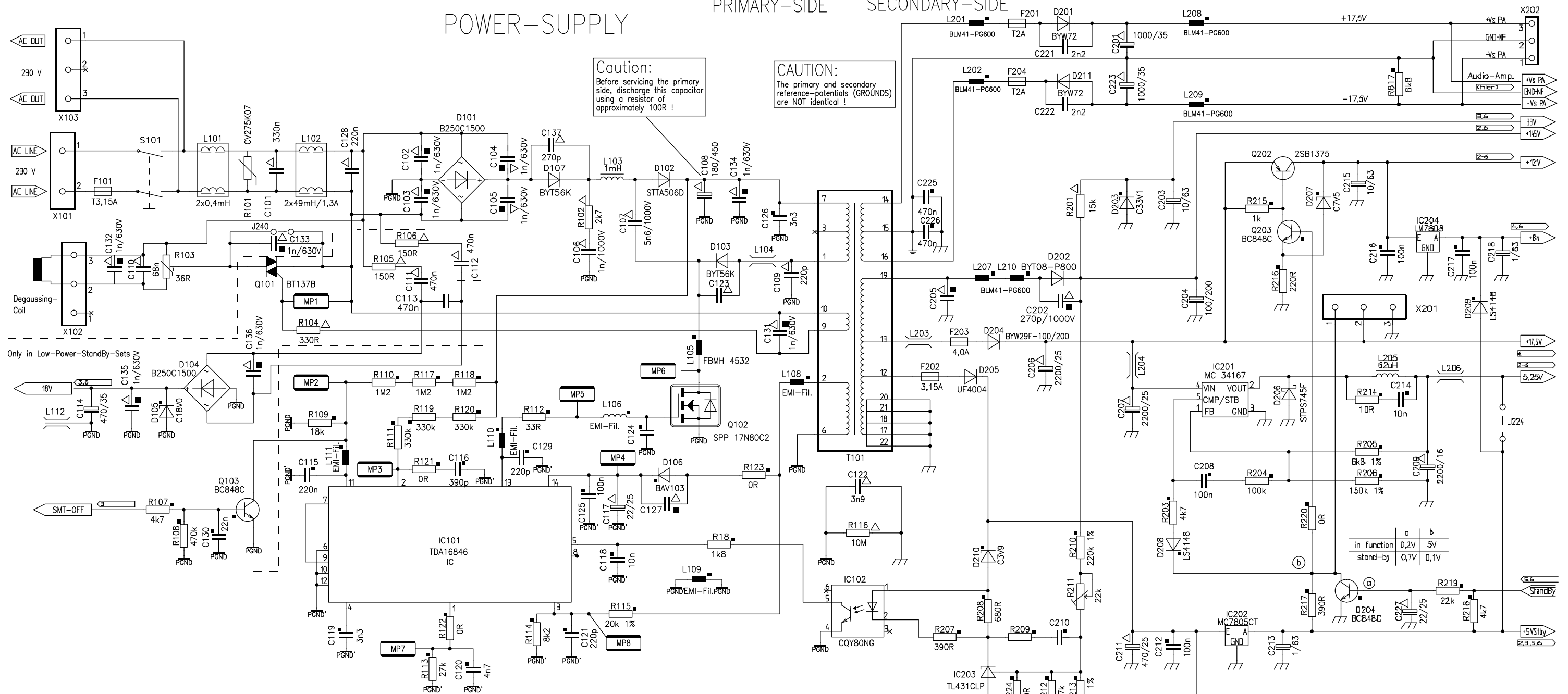
## Block diagram HF / IF / INTC / VLF / SCART / VIDEO / $\mu$ C



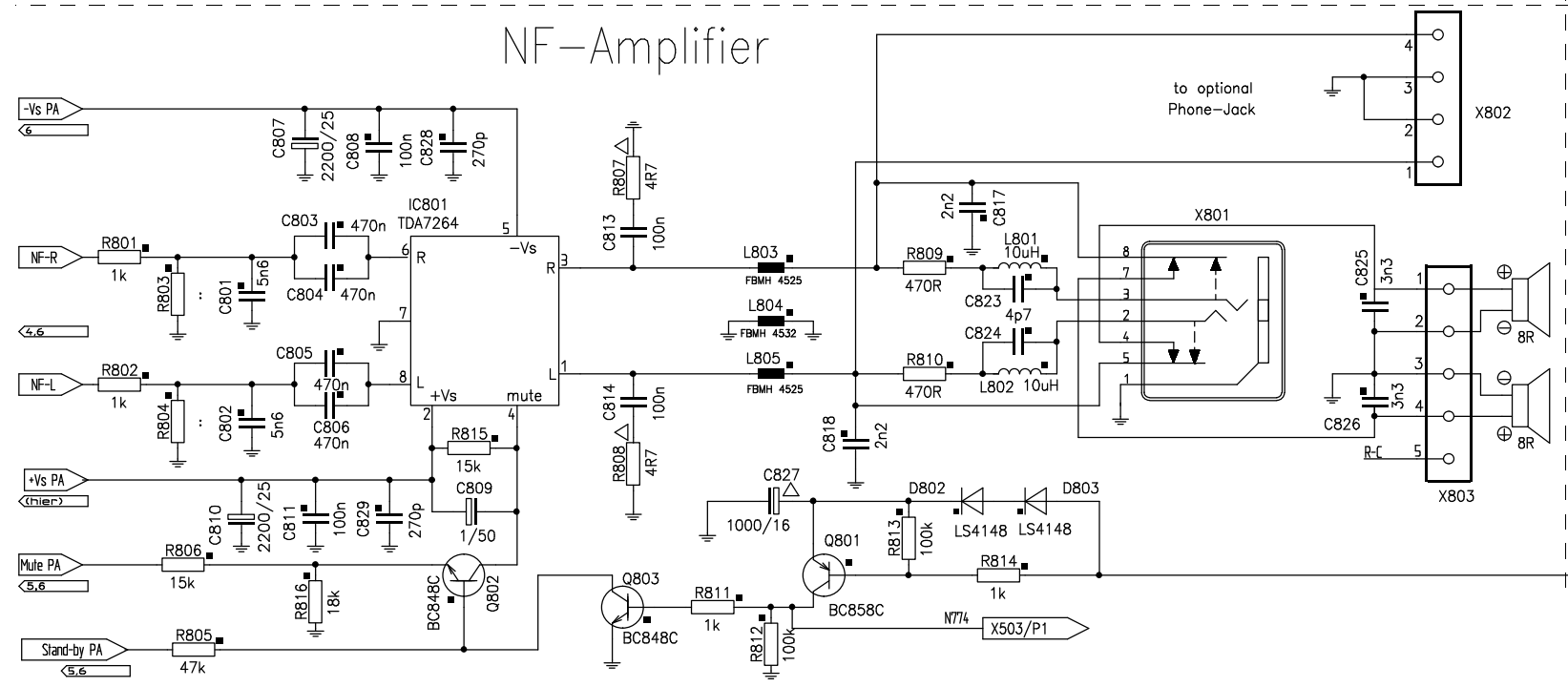
# POWER-SUPPLY

## PRIMARY-SIDE

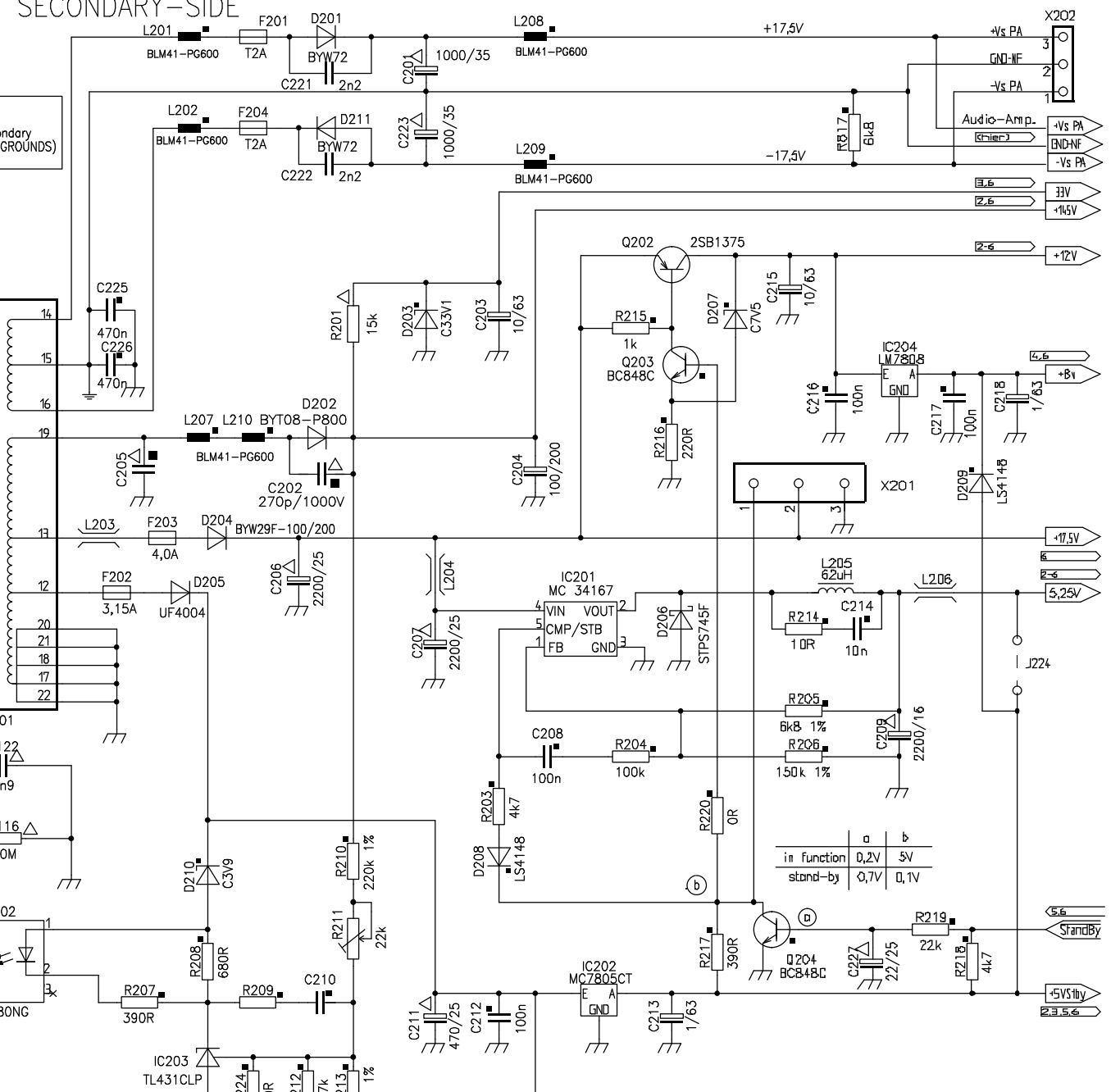
## SECONDARY-SIDE



# NF-Amplifier

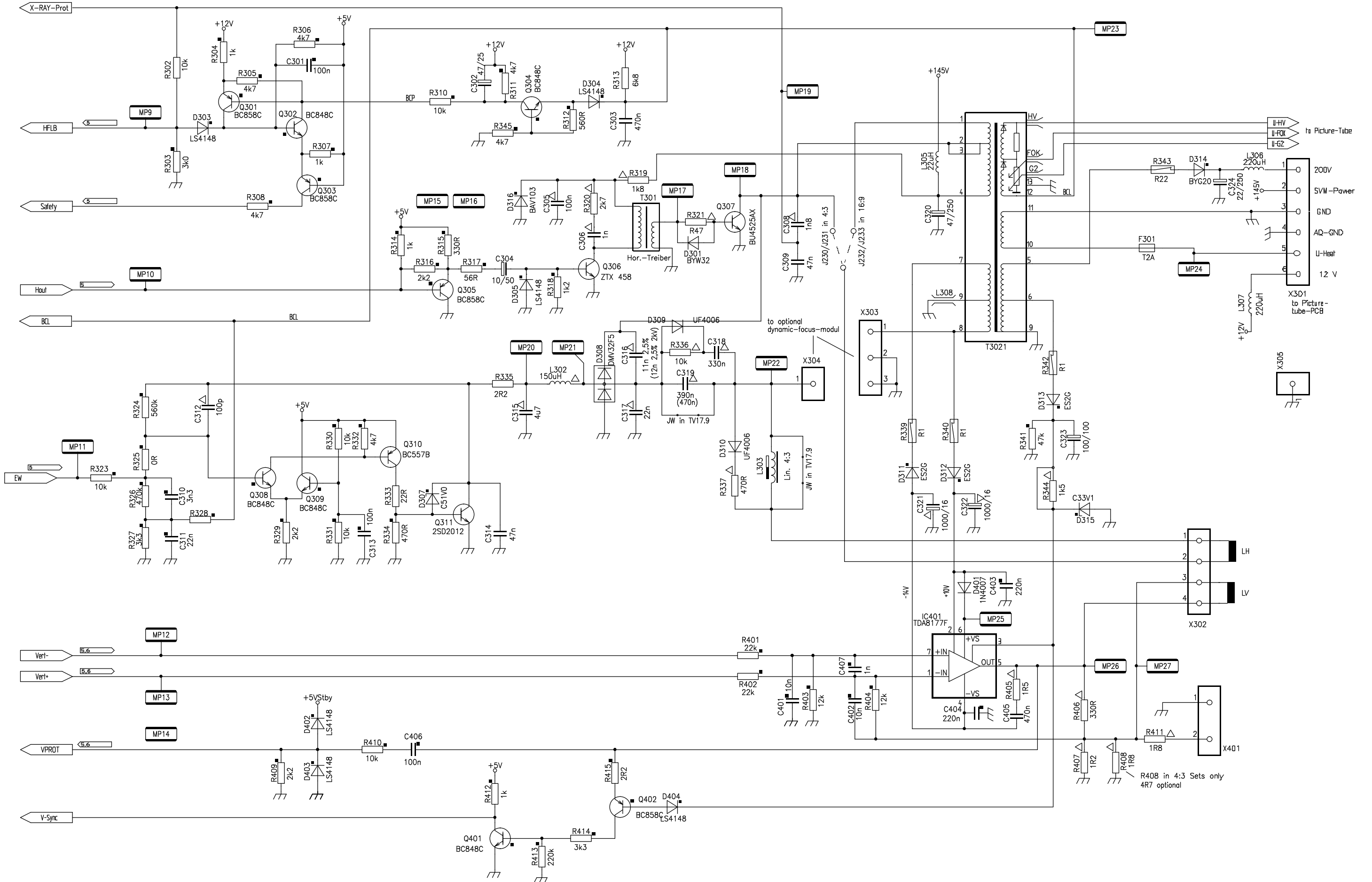


# POWER-SUPPLY SECONDARY-SIDE

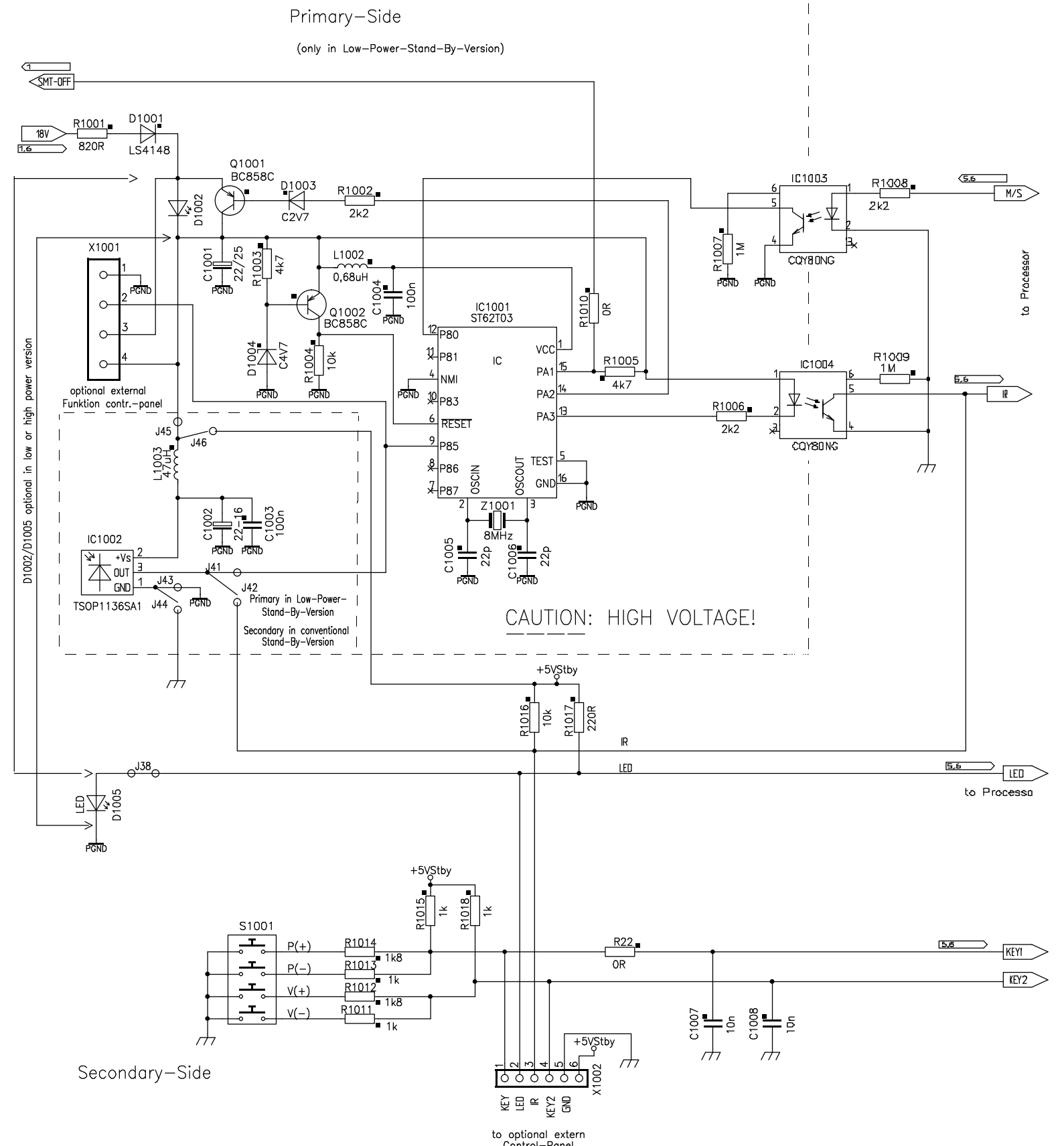
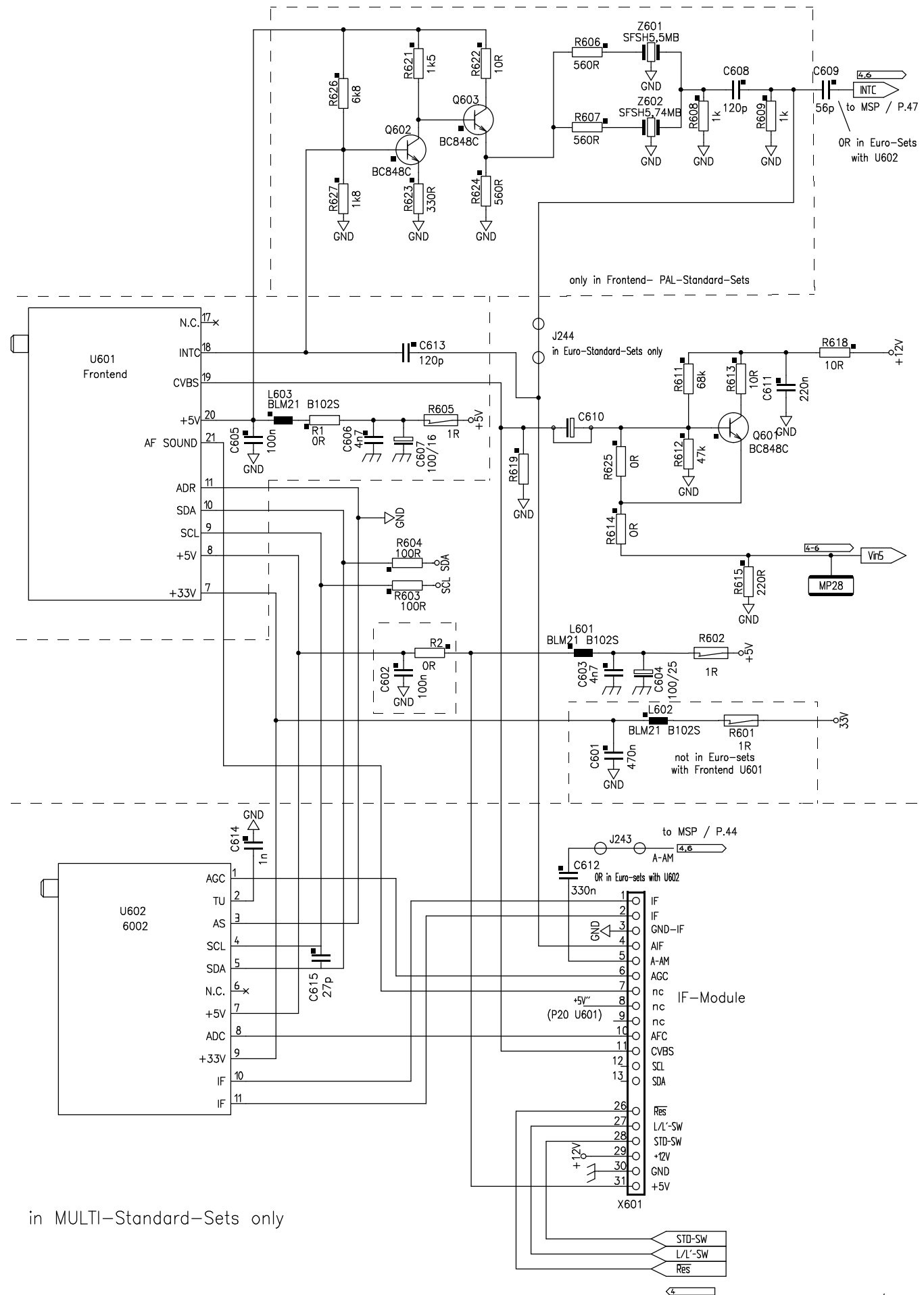


in function	0,2V	5V
stand-by	0,7V	0,1V

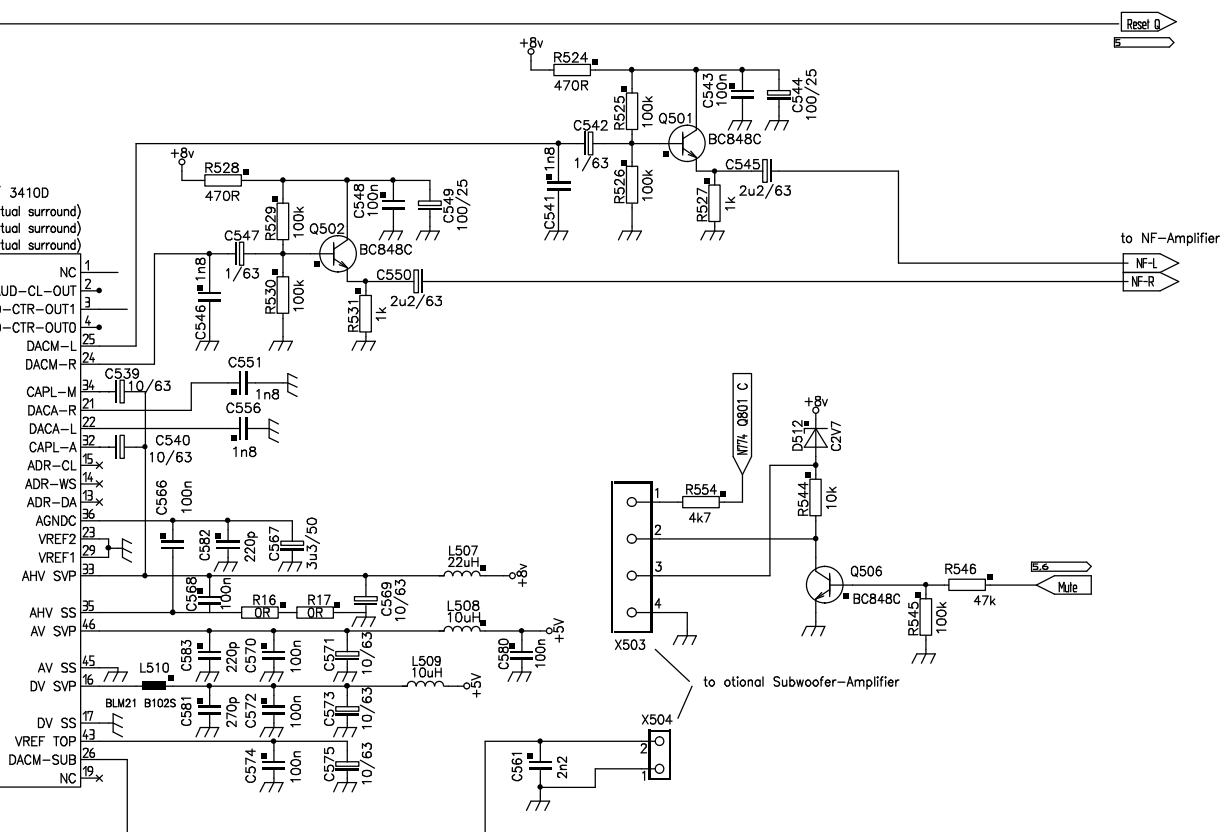
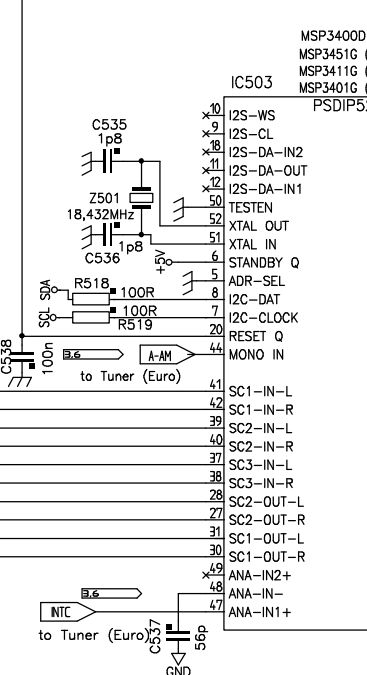
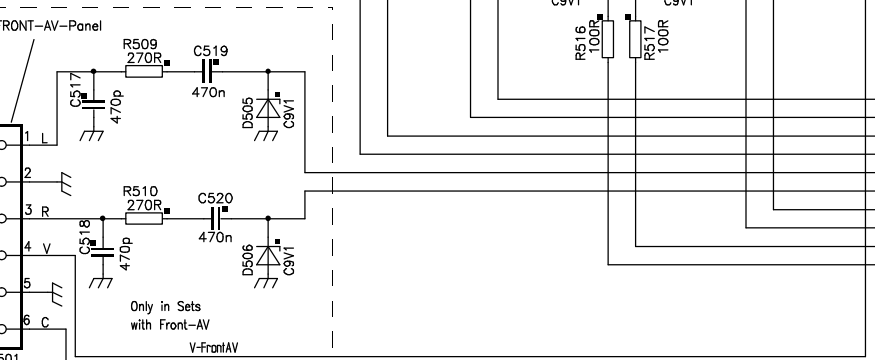
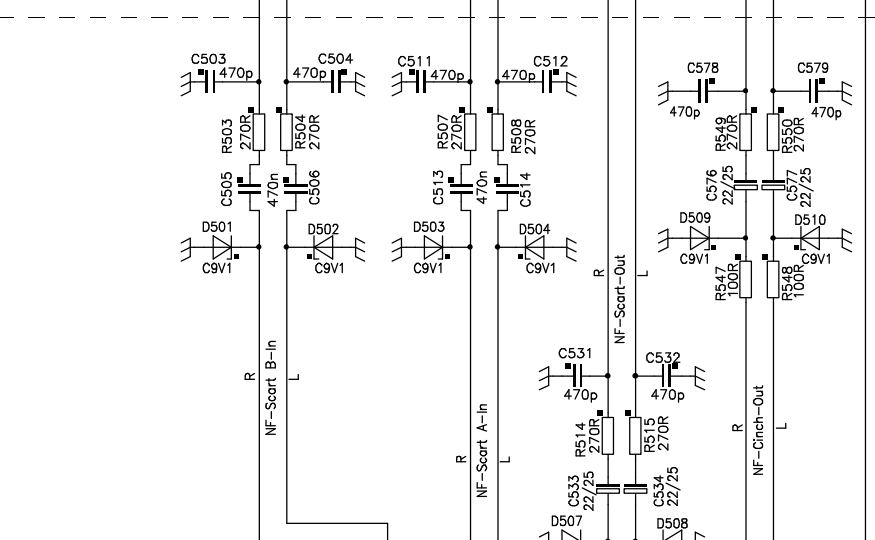
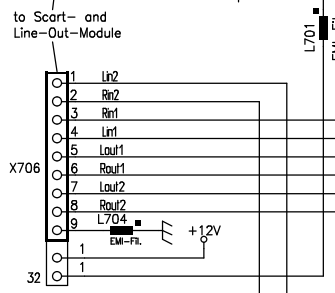
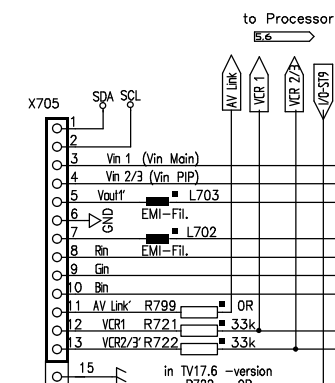
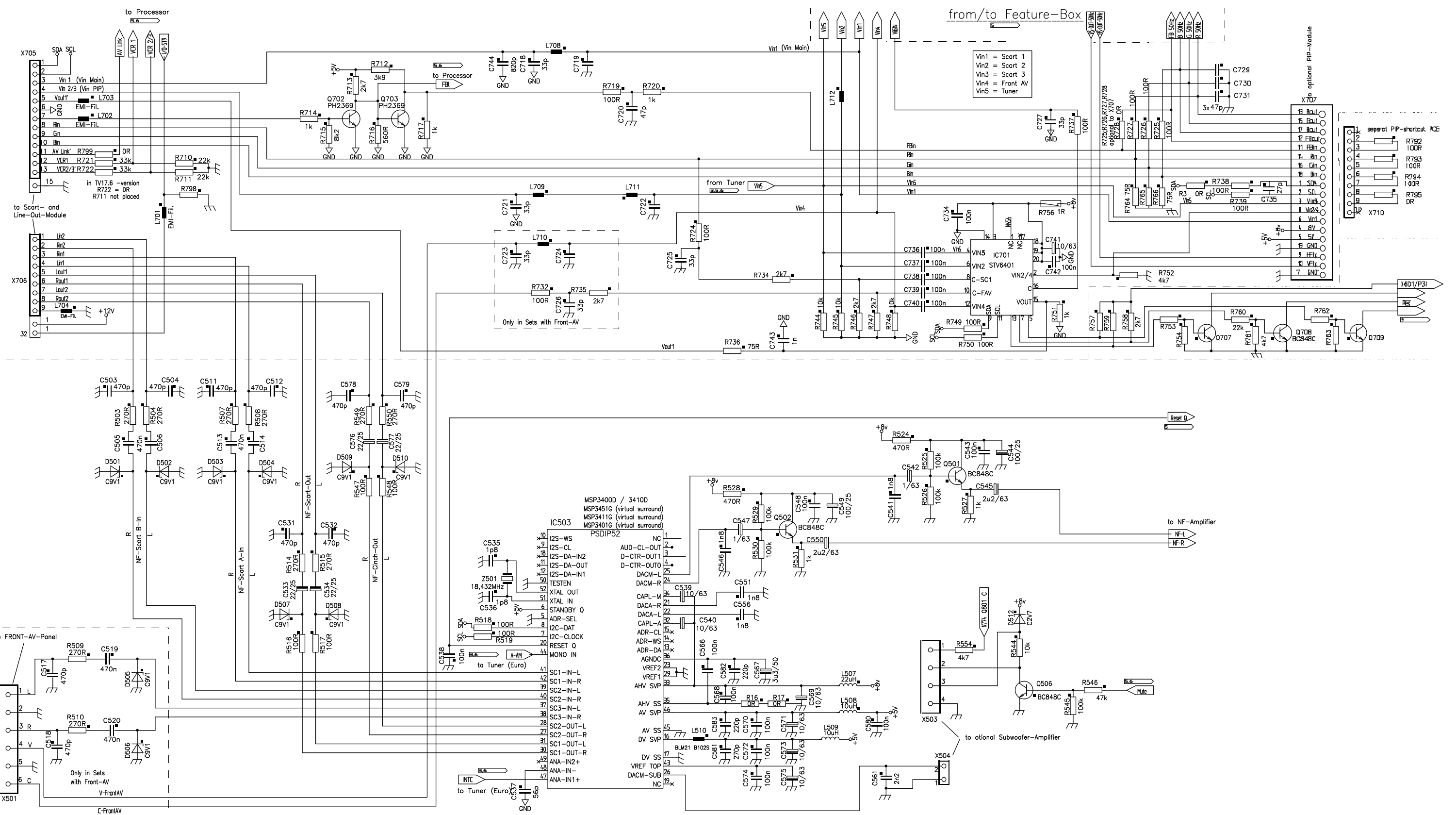
# HORIZONTAL DEFLECTION



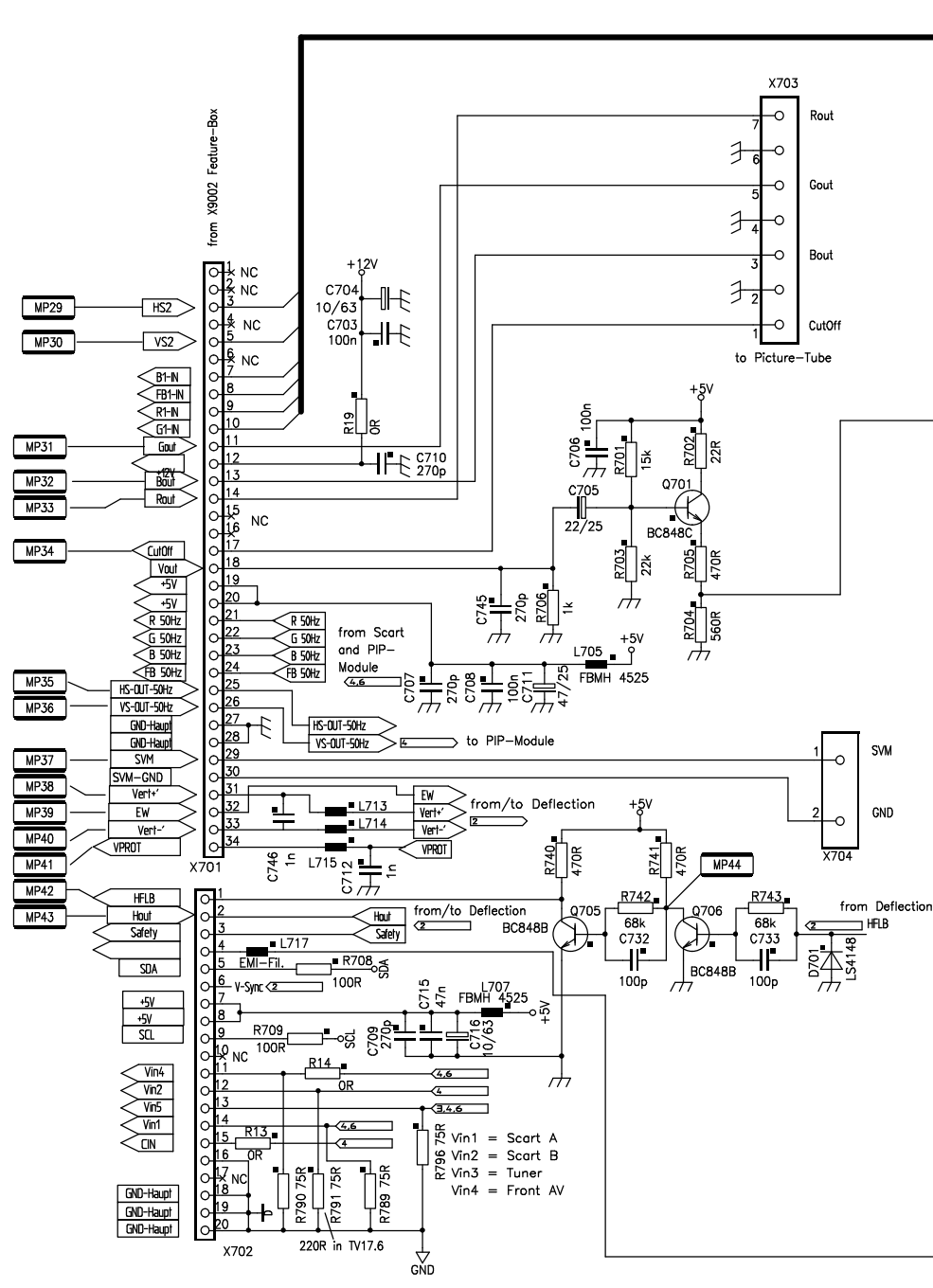
# VERTICAL DEFLECTION



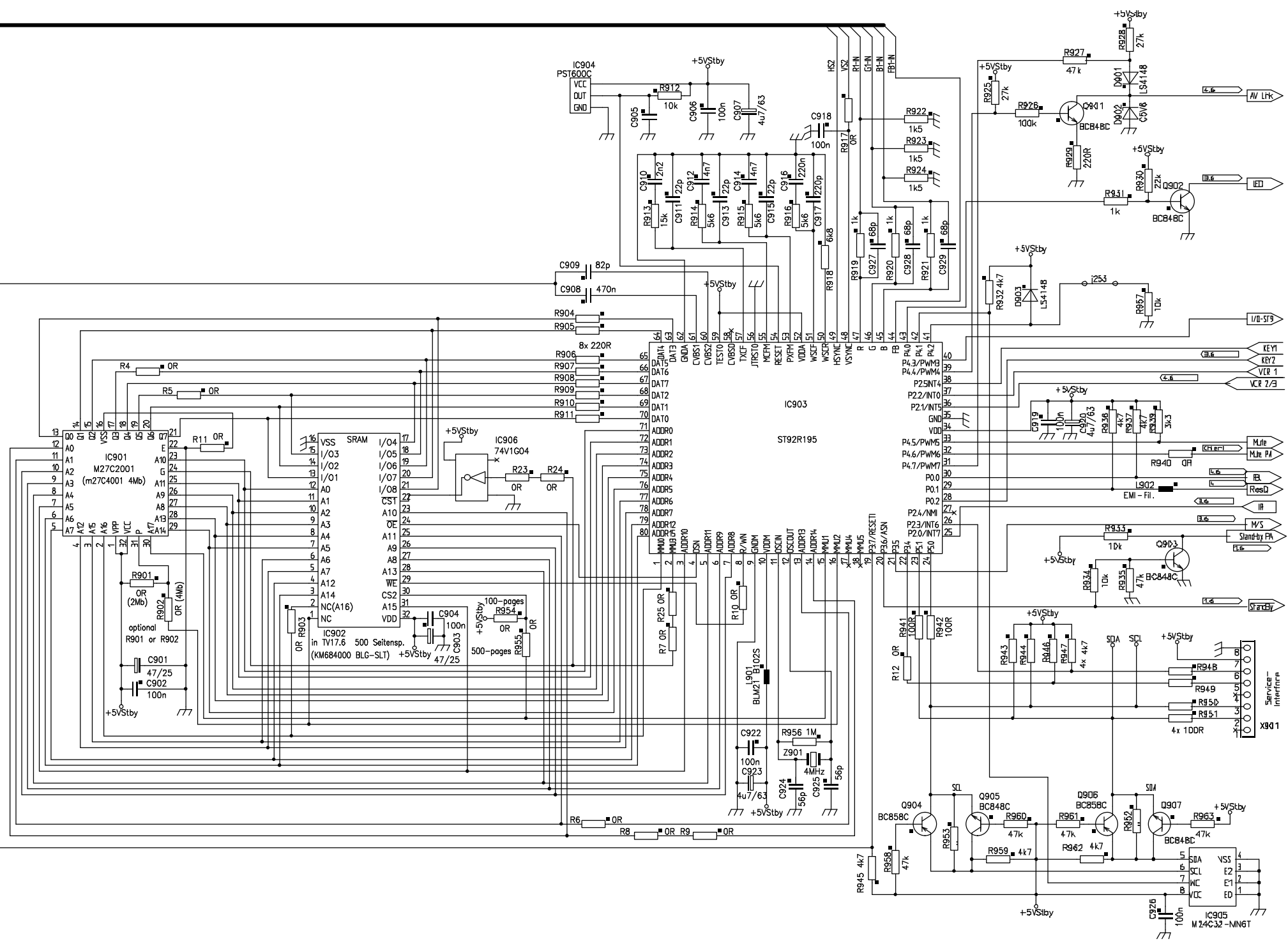
Controlling-Keyboard + IR-Receiver + Interface







INTERFACE - FEATURE-BOX

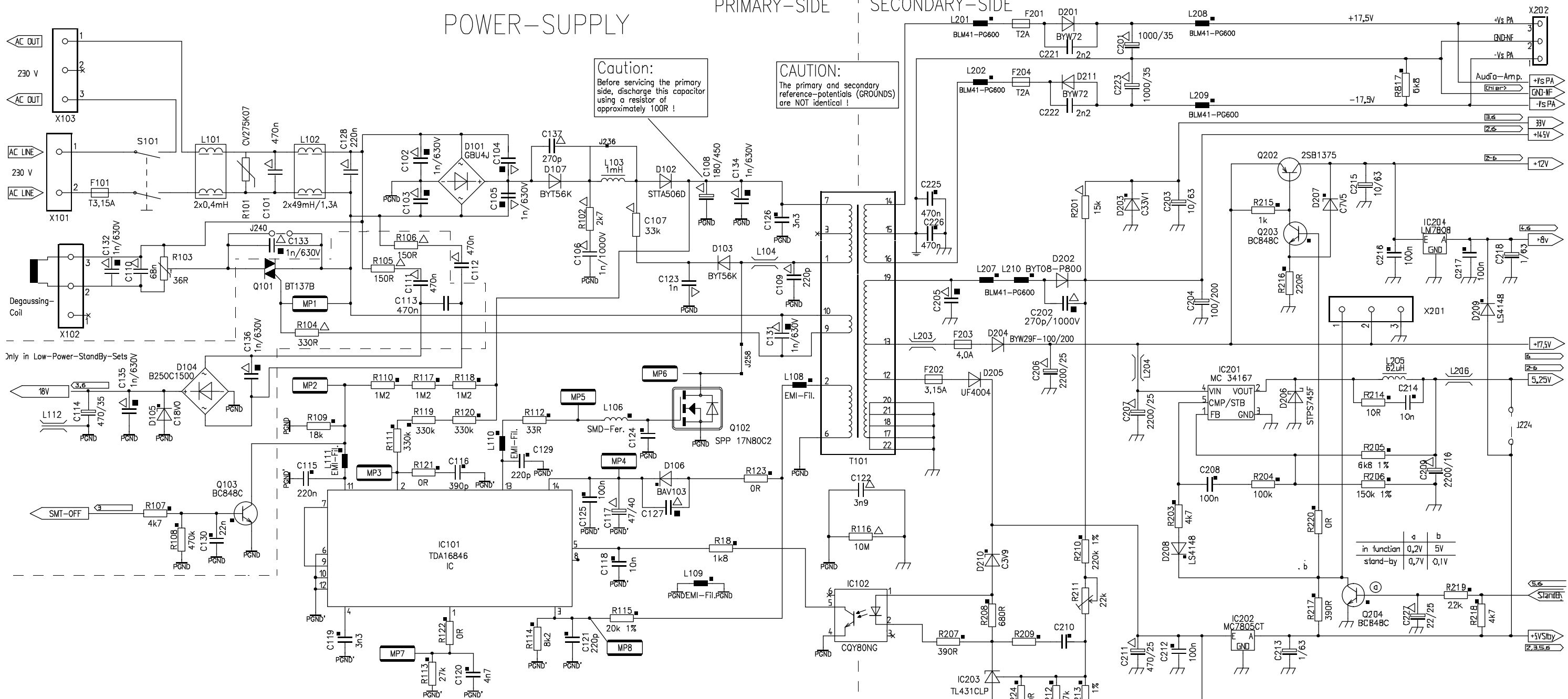


SYSTEM-CONTROLLER

# POWER-SUPPLY

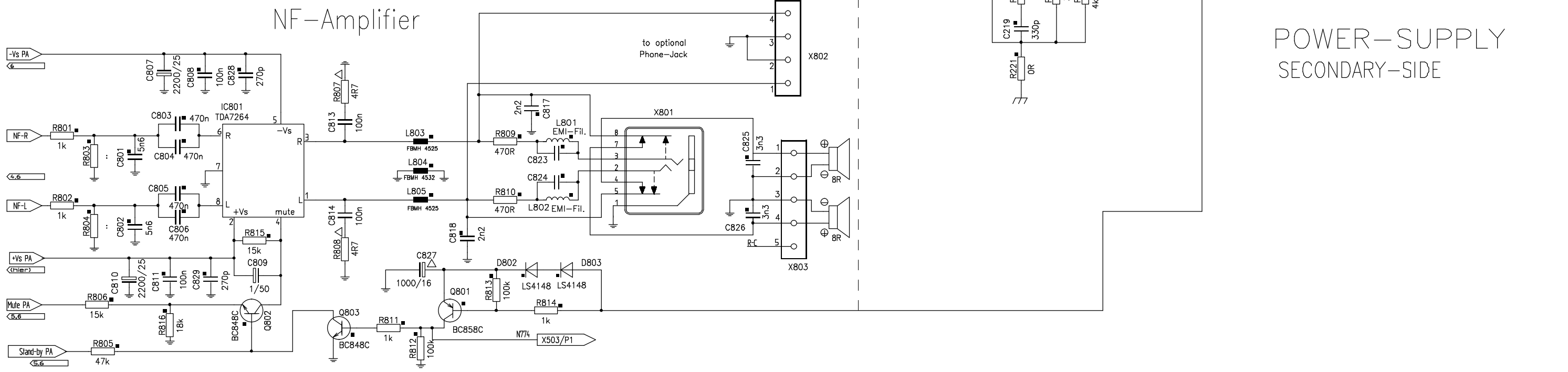
## PRIMARY-SIDE

## SECONDARY-SIDE

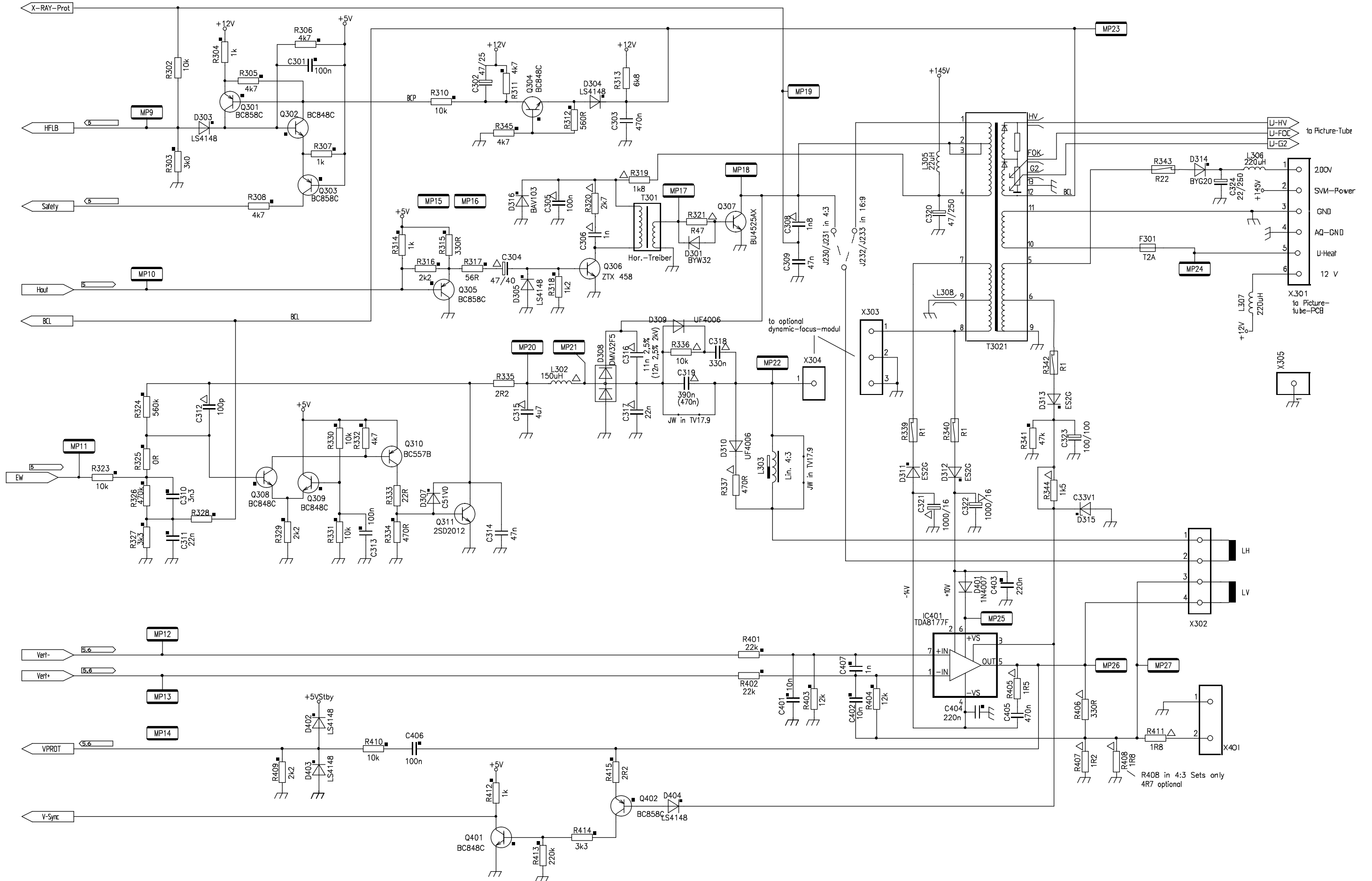


# NF-Amplifier

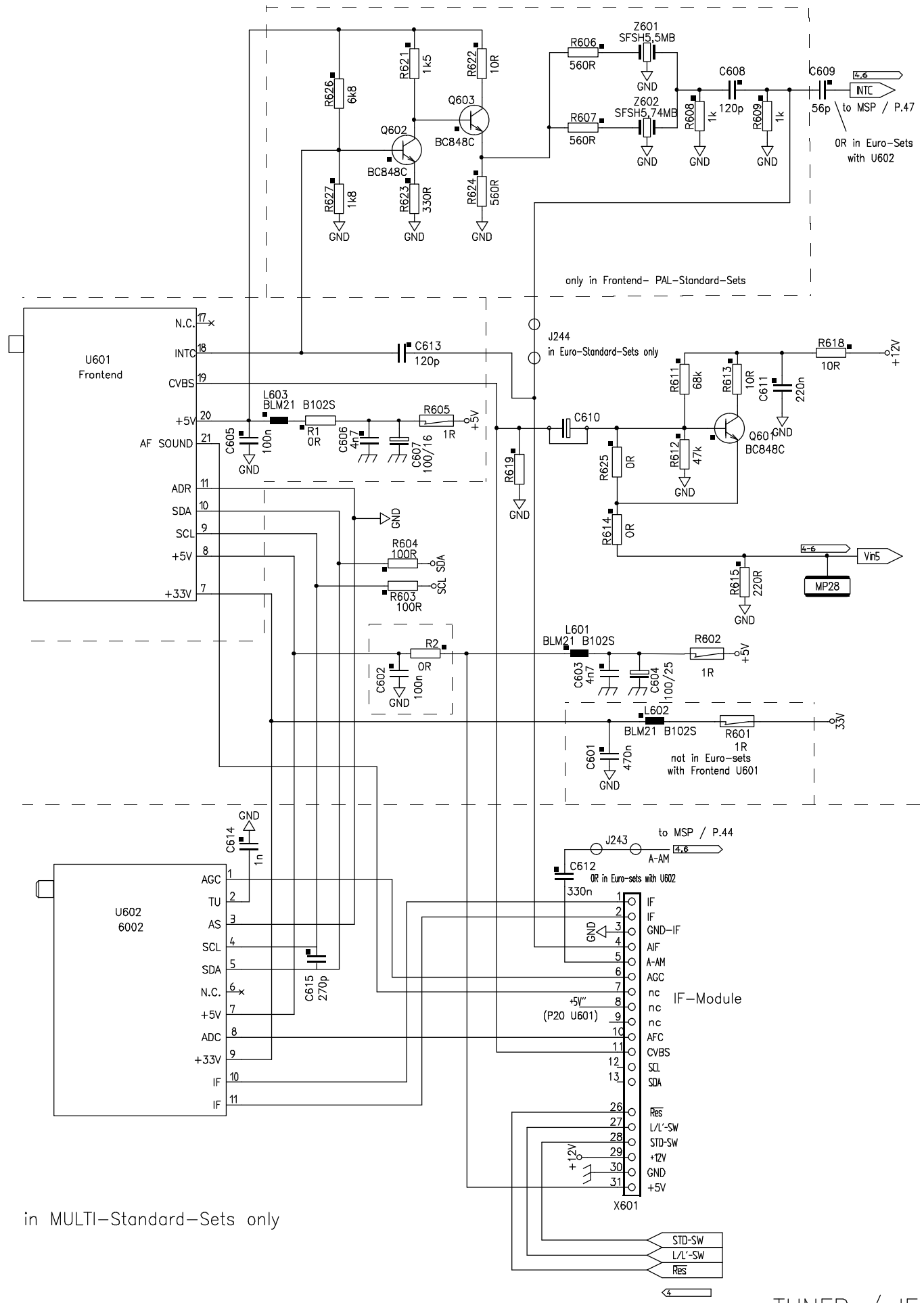
# POWER-SUPPLY SECONDARY-SIDE



# HORIZONTAL DEFLECTION

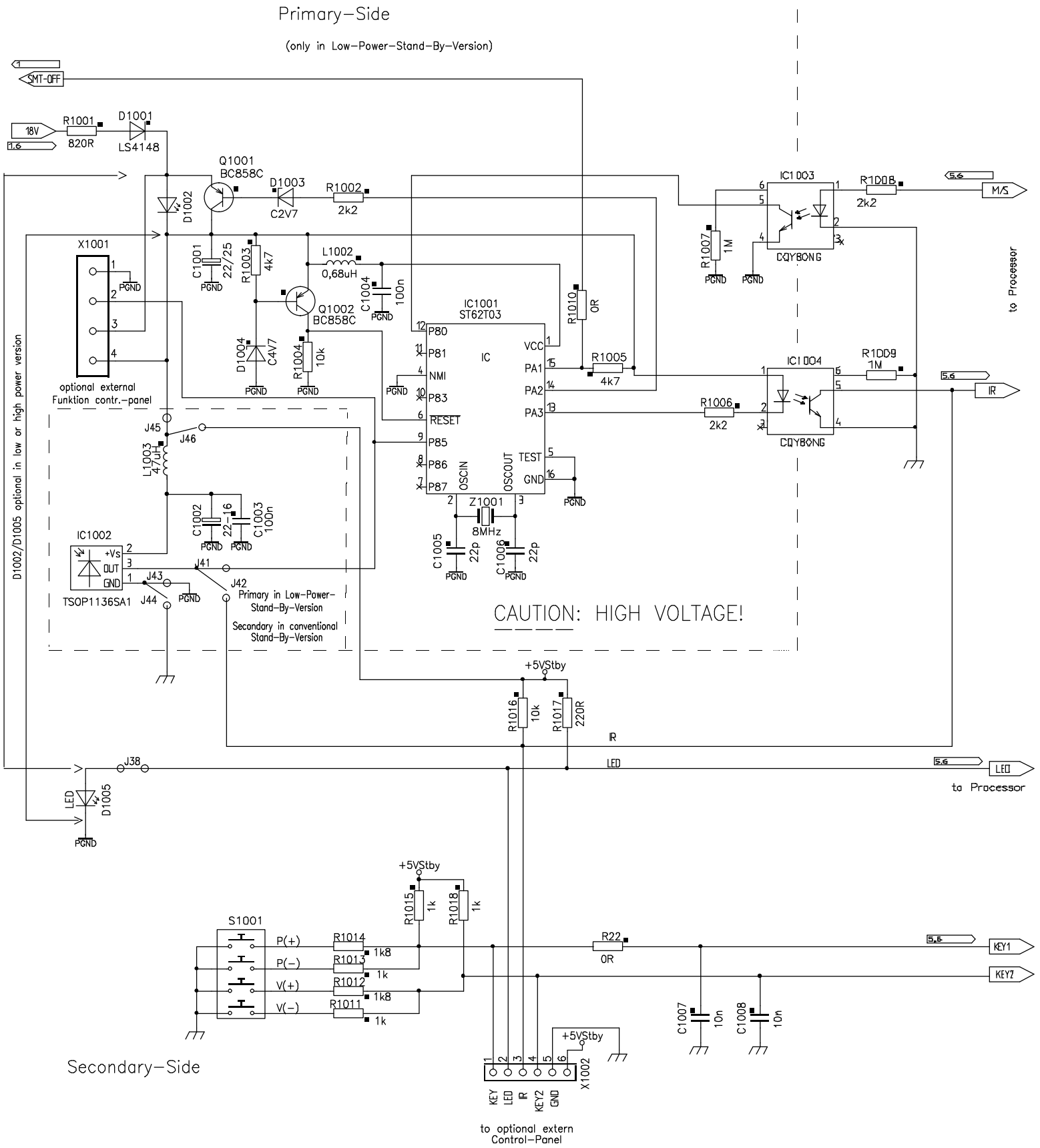


# VERTICAL DEFLECTION

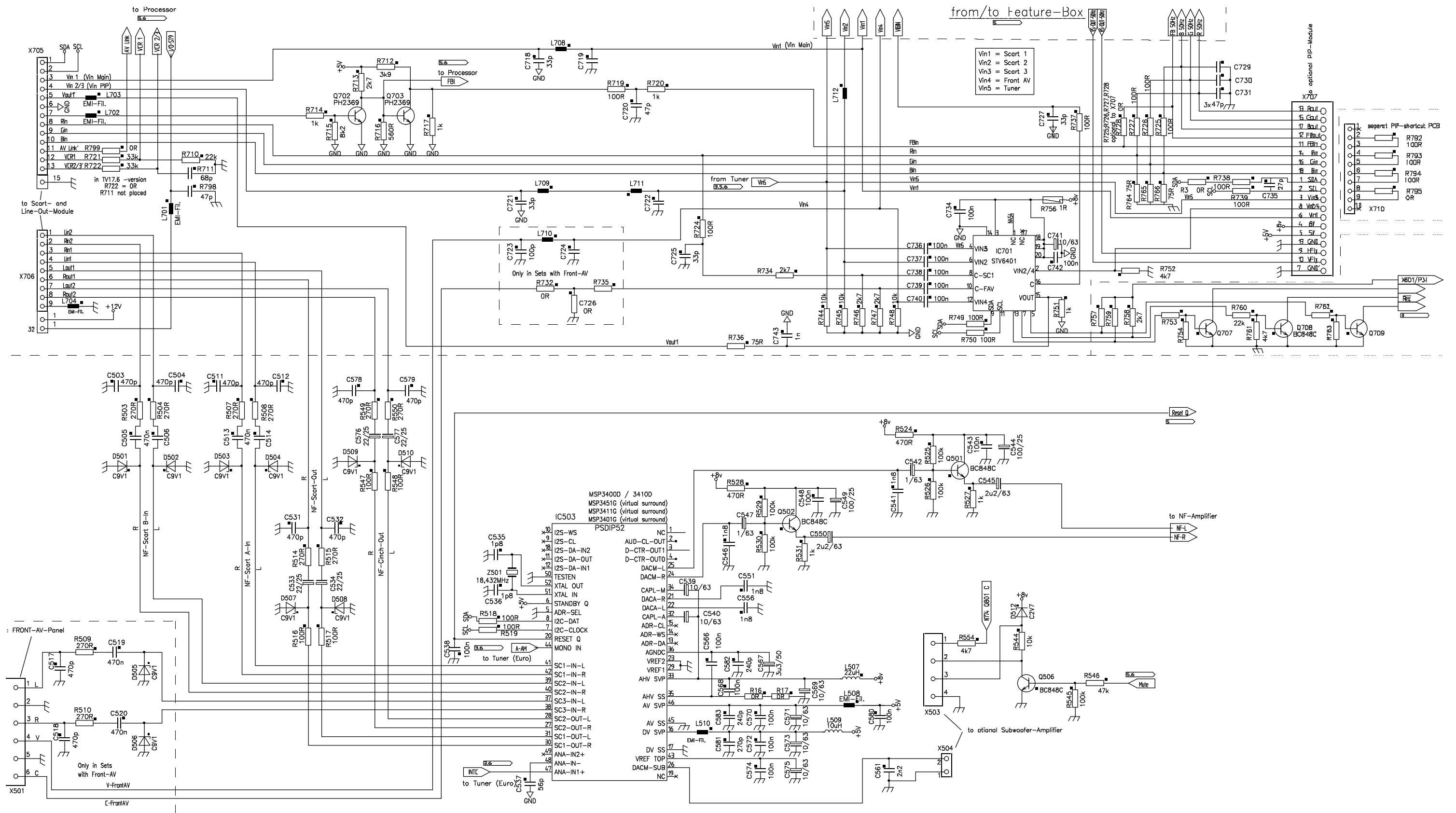


in MULTI-Standard-Sets only

TUNER / IF



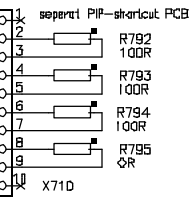
Controlling-Keybaord + IR-Receiver + Interface



from/to Feature-Box

- Vin1 = Scart 1
- Vin2 = Scart 2
- Vin3 = Scart 3
- Vin4 = Front AV
- Vin5 = Tuner

optional PIP-Module



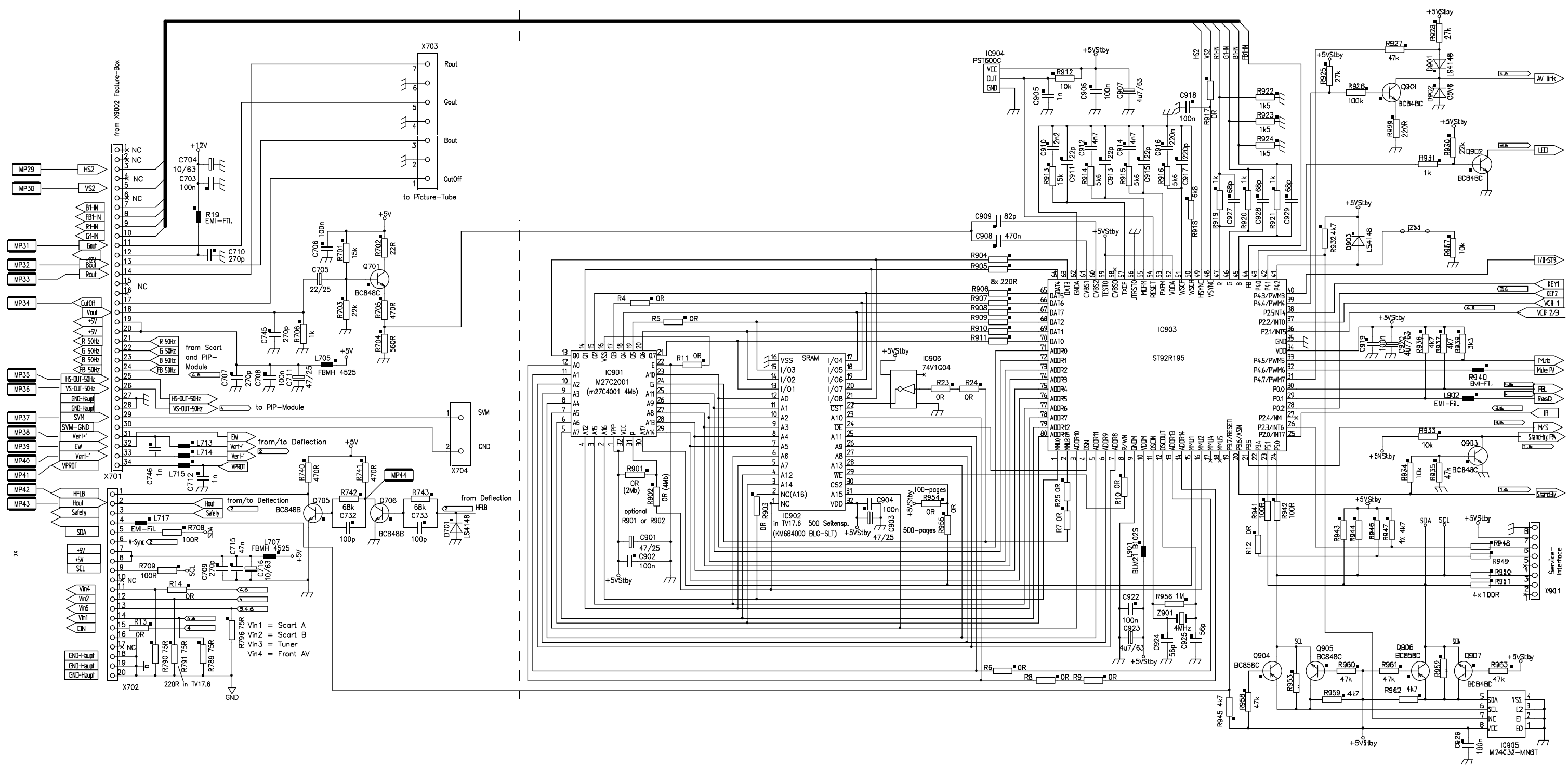
MSP3400D / 3410D  
MSP3451G (virtual surround)  
MSP3411G (virtual surround)  
MSP3401G (virtual surround)

IC503  
PSDIP52

- 12S-WS
- 12S-CL
- 12S-DA-IN2
- 12S-DA-OUT
- 12S-DA-IN1
- TESTEN
- XTAL OUT
- XTAL IN
- STANDBY Q
- ADR-SEL
- 12C-DAT
- 12C-CLOCK
- RESET Q
- MONO IN
- SC1-IN-L
- SC1-IN-R
- SC2-IN-L
- SC2-IN-R
- SC3-IN-L
- SC3-IN-R
- SC2-OUT-L
- SC2-OUT-R
- SC1-OUT-L
- SC1-OUT-R
- ANA-IN2+
- ANA-IN-
- ANA-IN1+

to NF-Amplifier

to ational Subwoofer-Amplifier

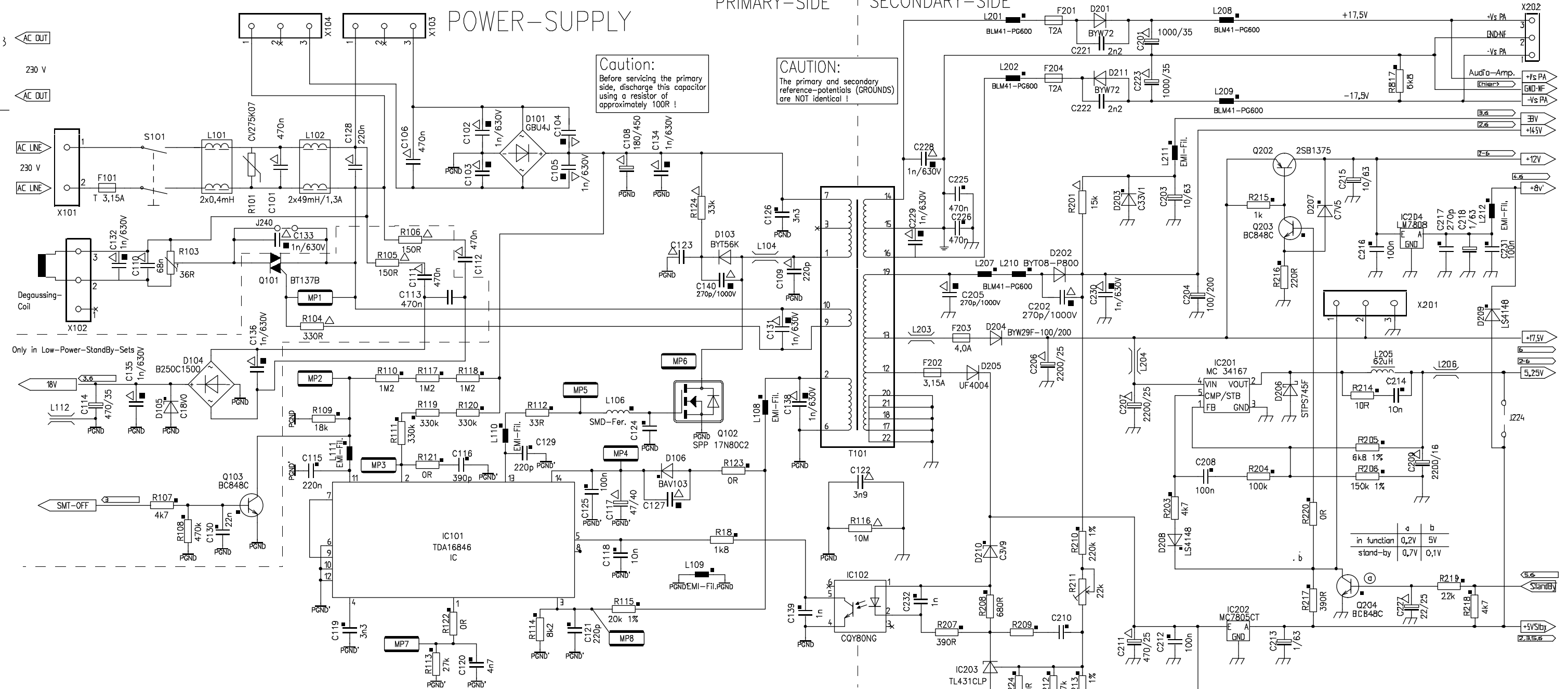


INTERFACE - FEATURE-BOX

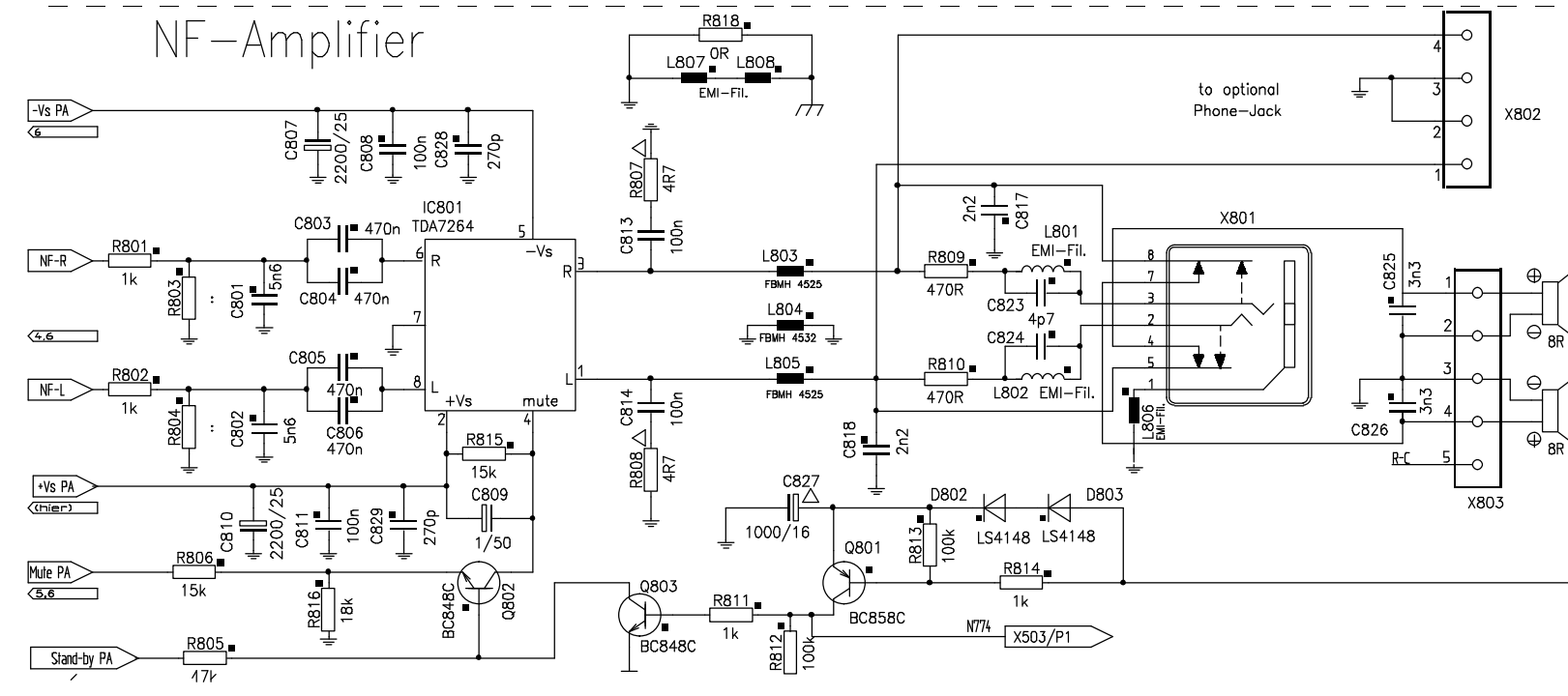
SYSTEM-CONTROL I FR

# POWER-SUPPLY

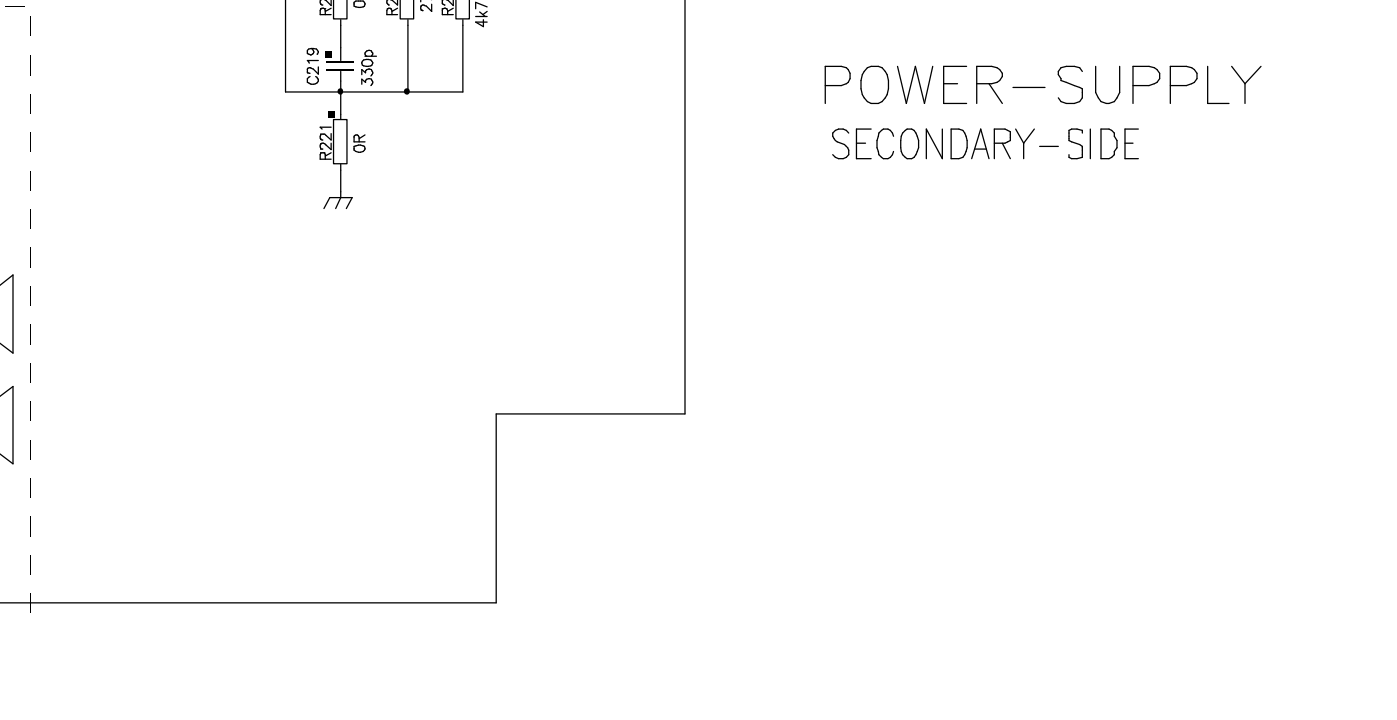
PRIMARY-SIDE | SECONDARY-SIDE



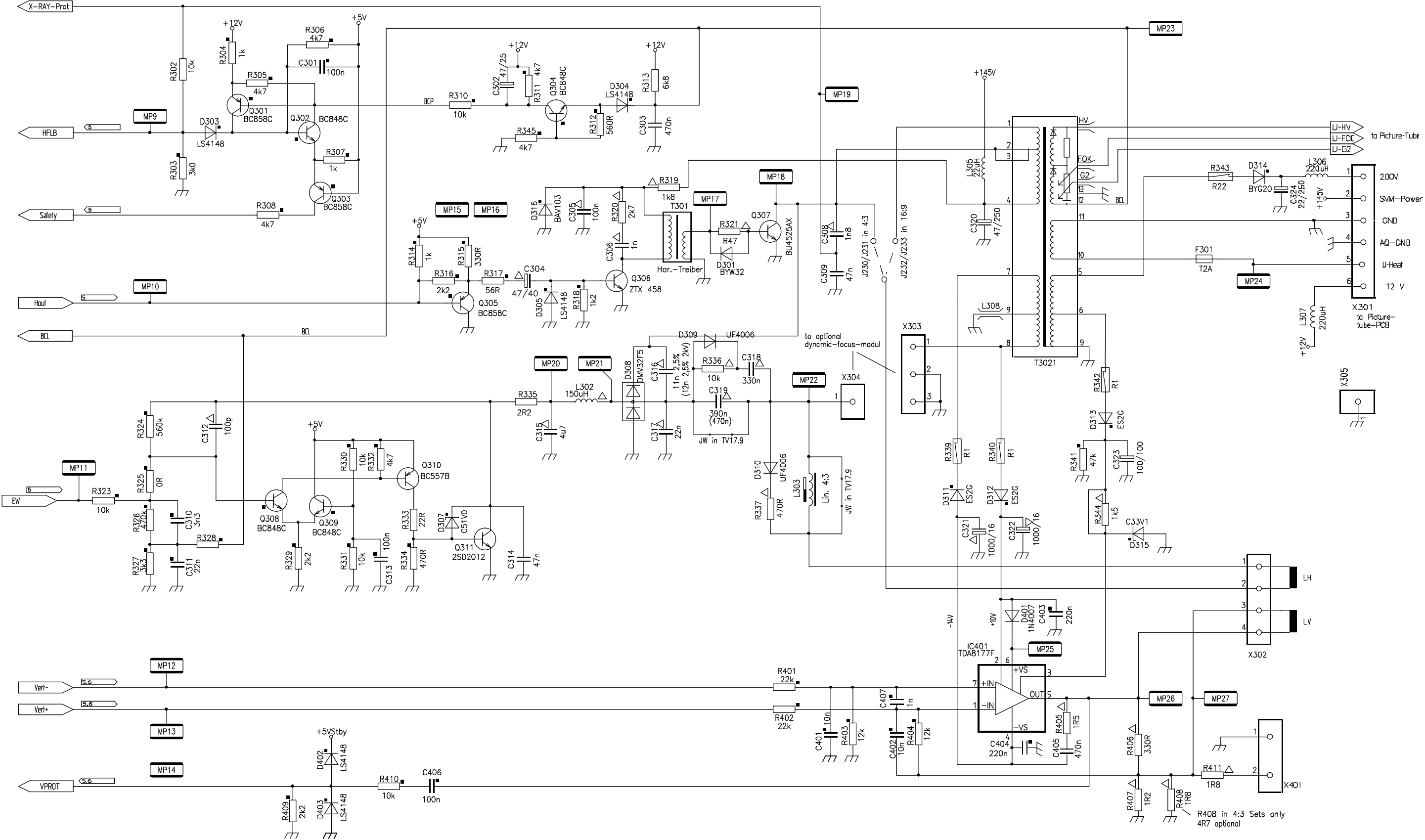
## NF-Amplifier



## POWER-SUPPLY SECONDARY-SIDE

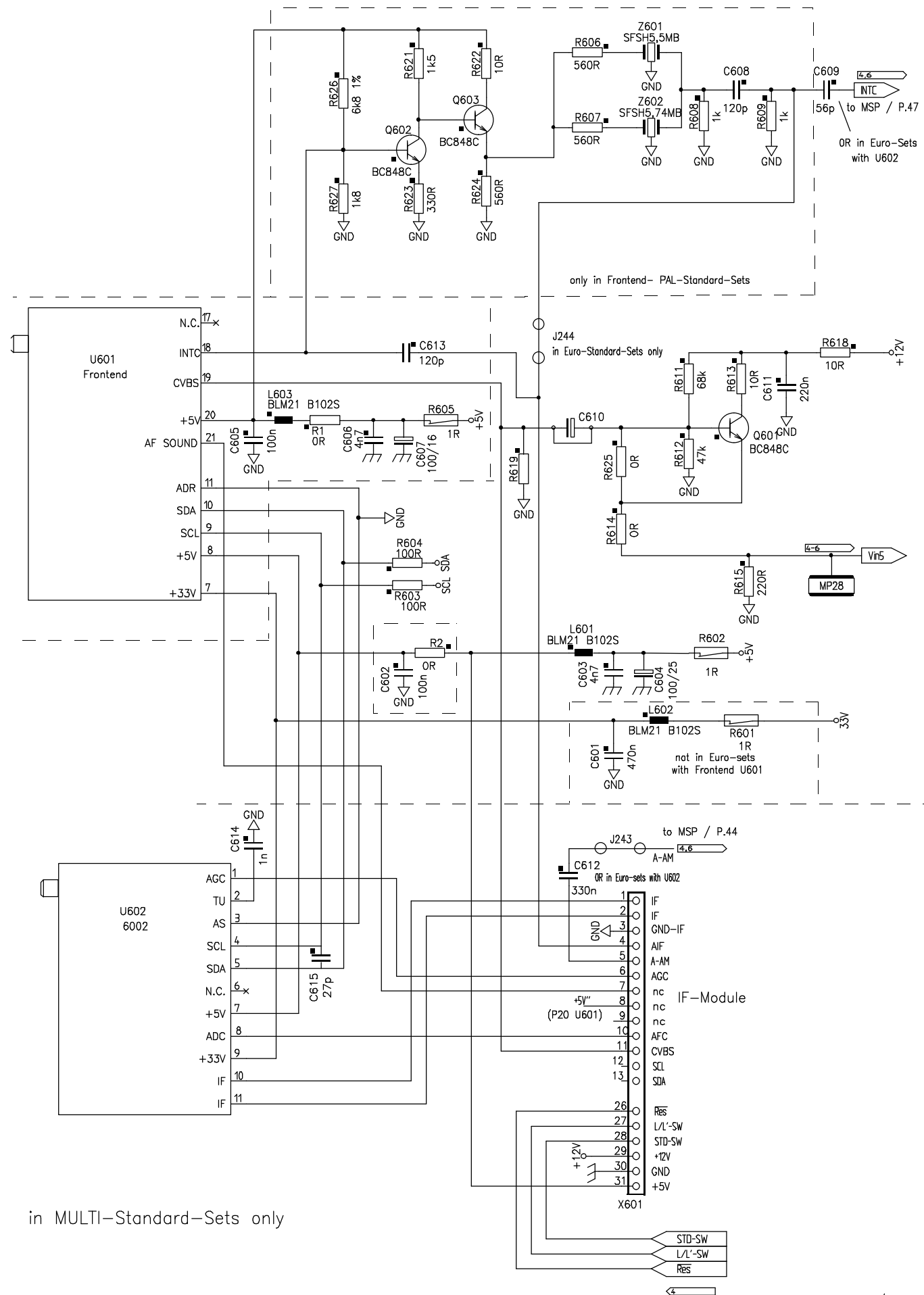


HORIZONTAL DEFLECTION

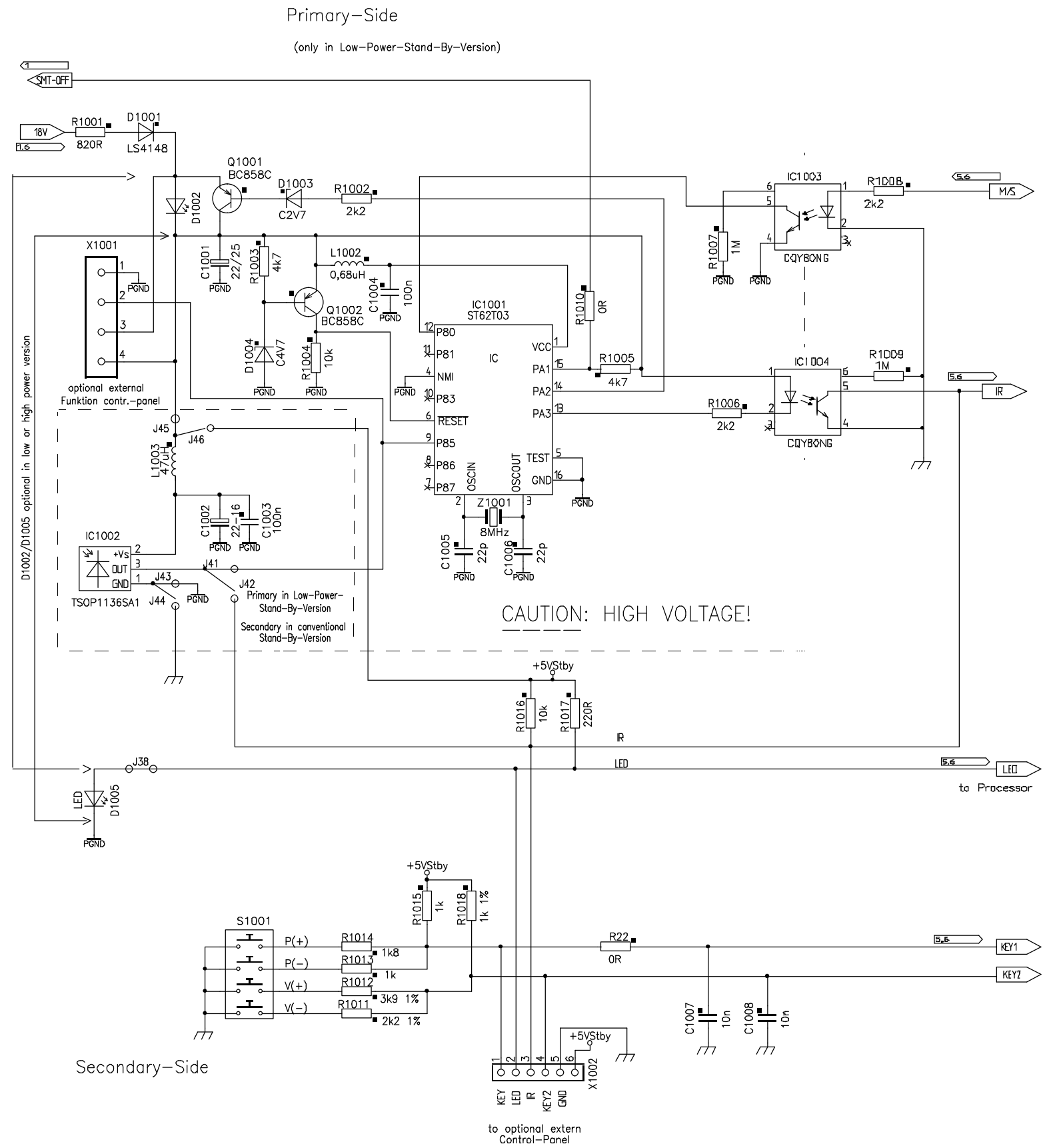


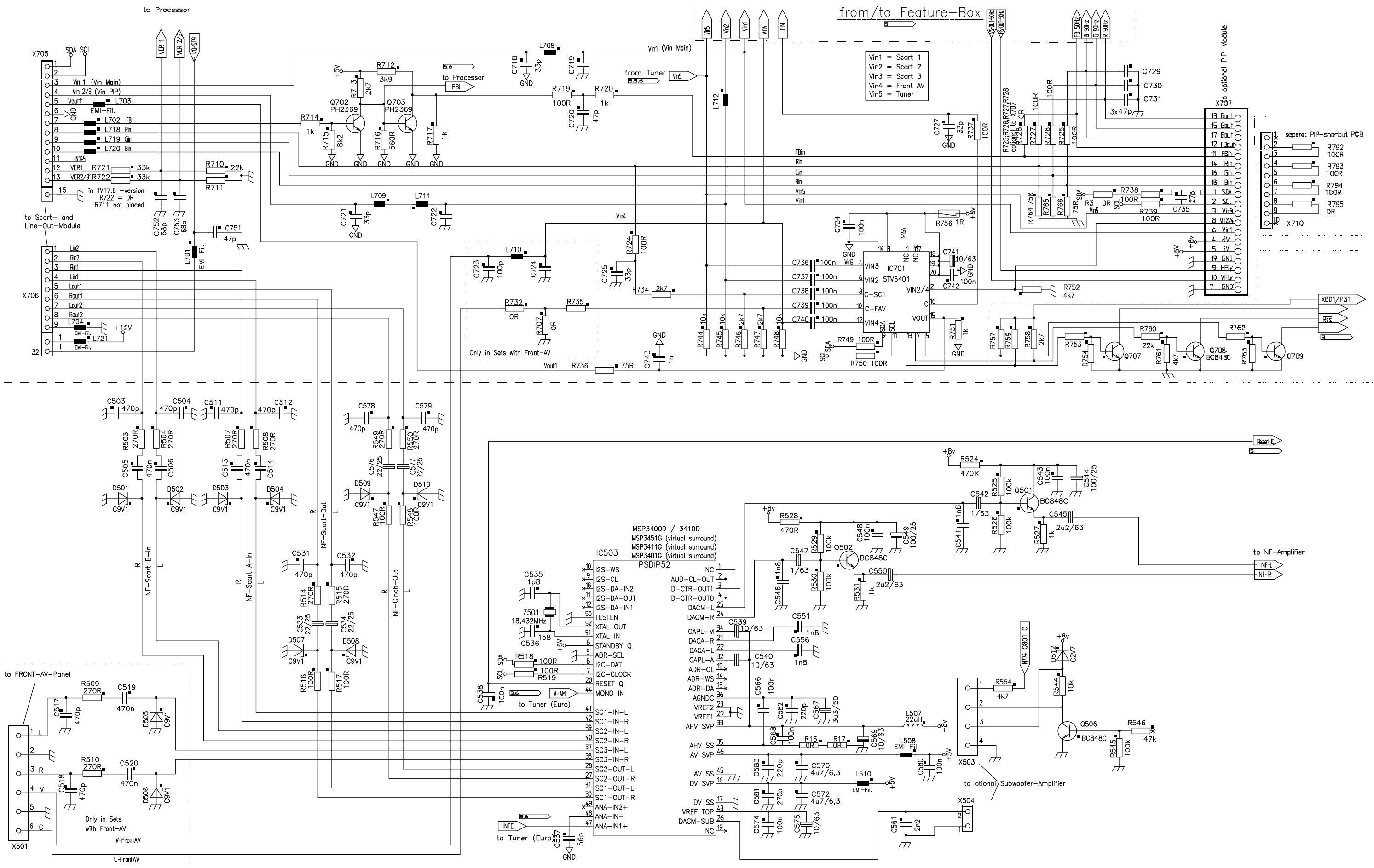
VERTICAL DEFLECTION





TUNER / IF





from/to Feature-Box

Vin1 (Vin Main)  
 Vin2  
 Vin3  
 Vin4  
 Vin5

Vin1 = Scart 1  
 Vin2 = Scart 2  
 Vin3 = Scart 3  
 Vin4 = Front AV  
 Vin5 = Tuner

MSP3400D / 3410D  
 MSP3451G (virtual surround)  
 MSP3411G (virtual surround)  
 MSP3401G (virtual surround)  
 PSDIP52

IC503

1 I2S-WS  
 2 I2S-CL  
 3 I2S-DA-IN2  
 4 I2S-DA-OUT  
 5 I2S-DA-IN1  
 6 TESTEN  
 7 XTAL OUT  
 8 XTAL IN  
 9 STANDBY Q  
 10 ADR-SEL  
 11 I2C-DAT  
 12 I2C-CLOCK  
 13 RESET Q  
 14 MONO IN  
 15 SC1-IN-L  
 16 SC1-IN-R  
 17 SC2-IN-L  
 18 SC2-IN-R  
 19 SC3-IN-L  
 20 SC3-IN-R  
 21 SC2-OUT-L  
 22 SC2-OUT-R  
 23 SC1-OUT-L  
 24 SC1-OUT-R  
 25 ANA-IN2+  
 26 ANA-IN-  
 27 ANA-IN1+  
 28  
 29  
 30  
 31  
 32  
 33  
 34  
 35  
 36  
 37  
 38  
 39  
 40  
 41  
 42  
 43  
 44  
 45  
 46  
 47  
 48  
 49  
 50  
 51  
 52  
 53  
 54  
 55  
 56  
 57  
 58  
 59  
 60  
 61  
 62  
 63  
 64  
 65  
 66  
 67  
 68  
 69  
 70  
 71  
 72  
 73  
 74  
 75  
 76  
 77  
 78  
 79  
 80  
 81  
 82  
 83  
 84  
 85  
 86  
 87  
 88  
 89  
 90  
 91  
 92  
 93  
 94  
 95  
 96  
 97  
 98  
 99  
 100

separat PIP-sharicut PCB

R792 100R  
 R793 100R  
 R794 100R  
 R795 OR

X707 optional PIP-Module

13 FBout  
 15 FBout  
 17 FBout  
 12 FBout  
 14 FBout  
 16 FBout  
 18 FBout  
 1 SDT  
 2 VLT  
 3 VIn5  
 4 VIn4  
 5 VIn1  
 6 VIn2  
 7 GND

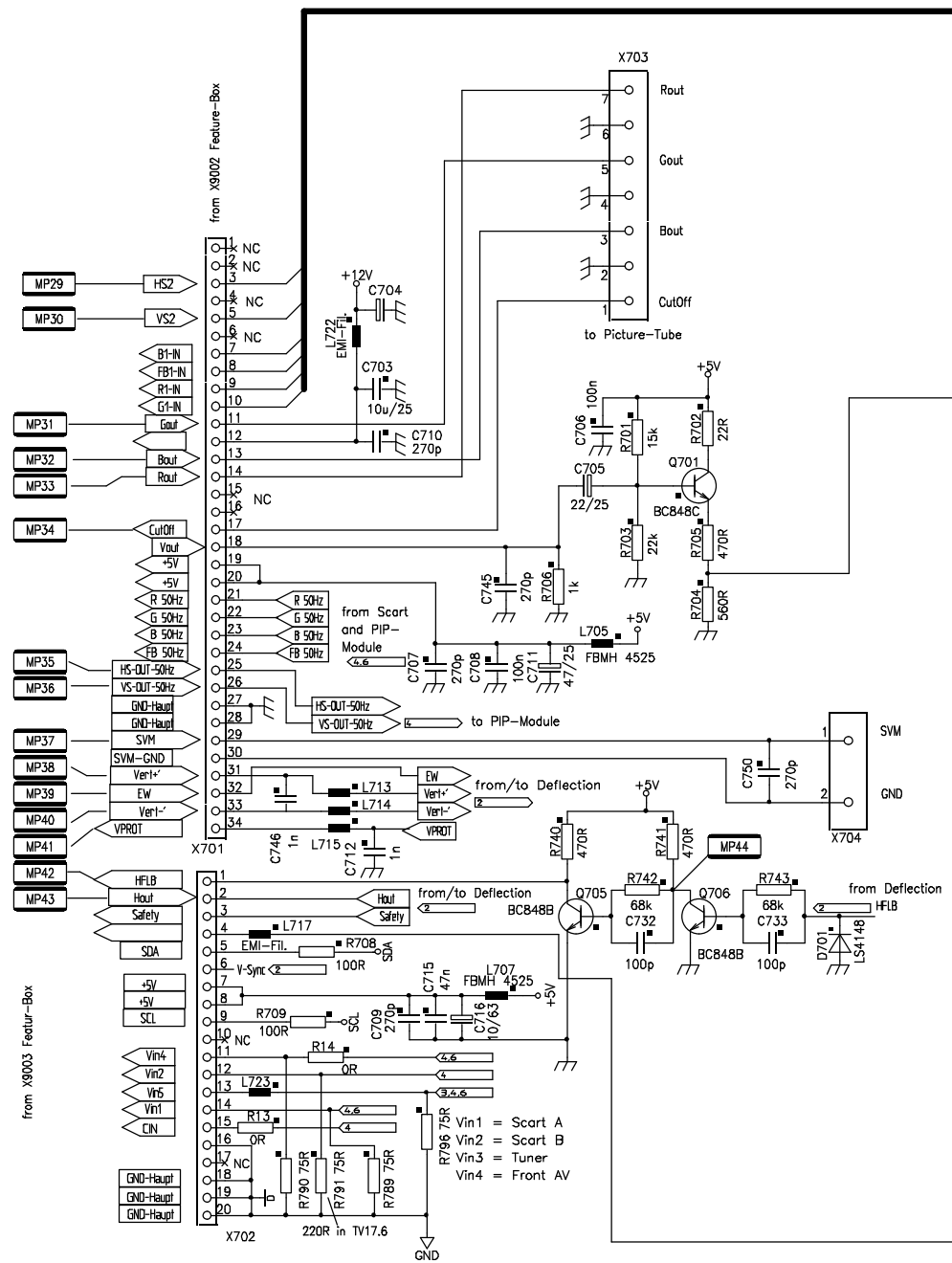
X710

1  
 2  
 3  
 4  
 5  
 6  
 7  
 8  
 9  
 10  
 11  
 12  
 13  
 14  
 15  
 16  
 17  
 18  
 19  
 20  
 21  
 22  
 23  
 24  
 25  
 26  
 27  
 28  
 29  
 30  
 31  
 32

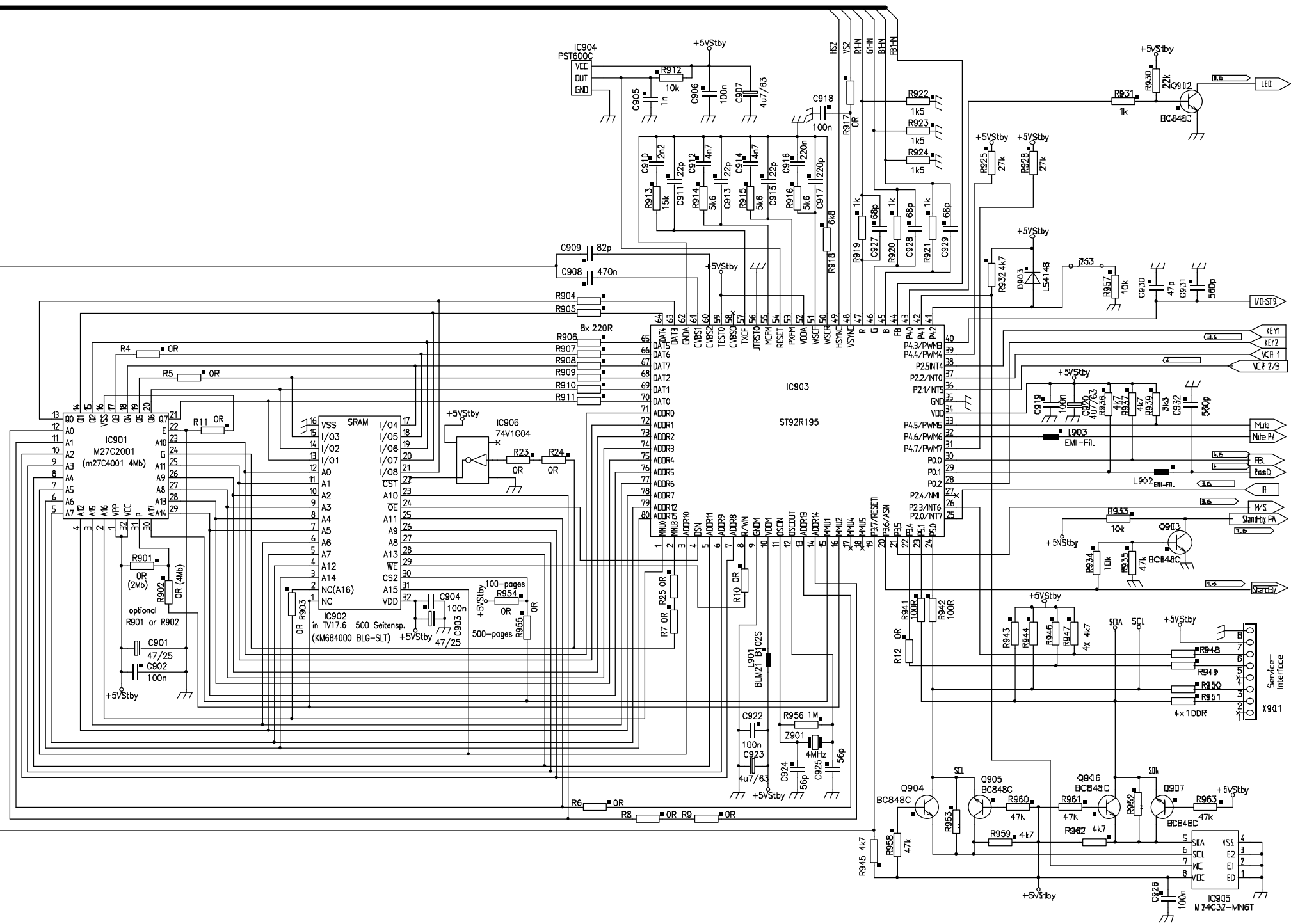
to NF-Amplifier

NF-L  
 NF-R

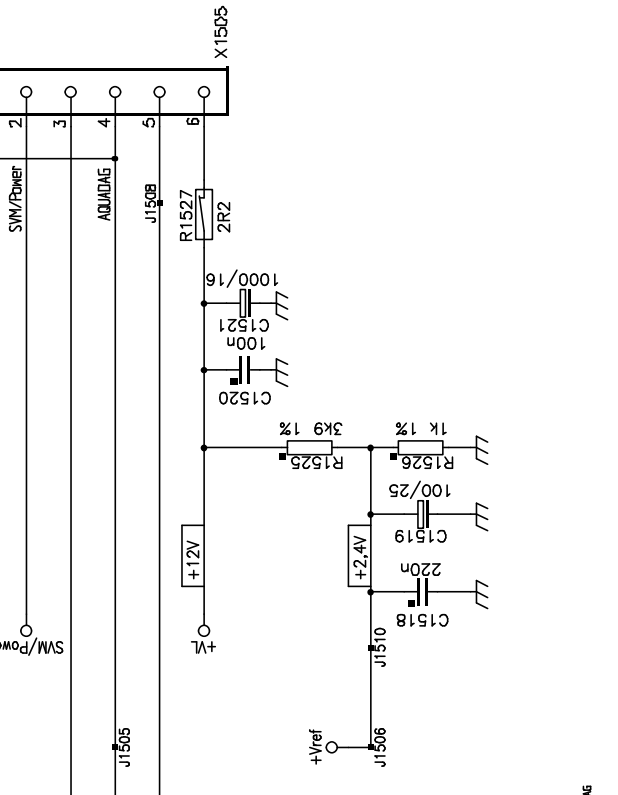
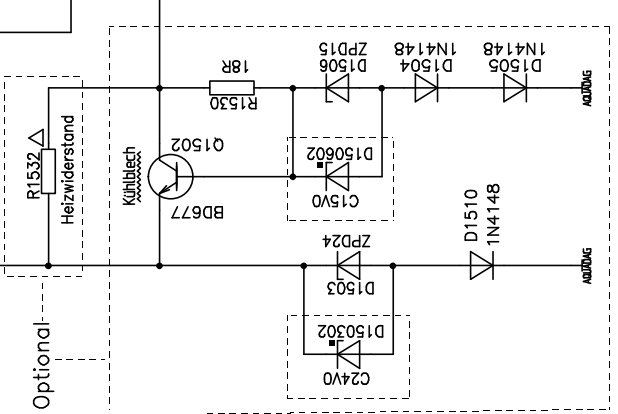
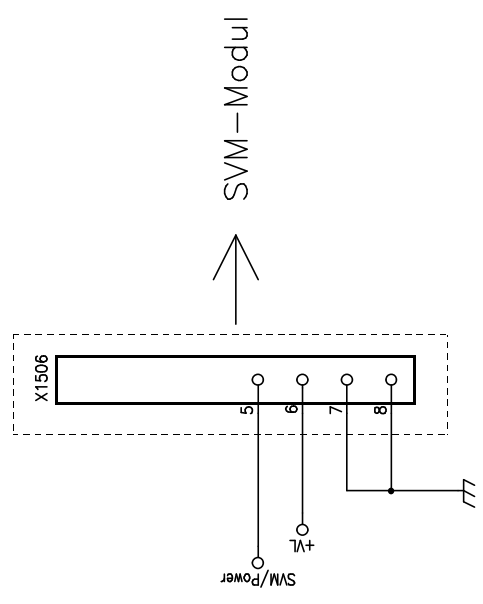
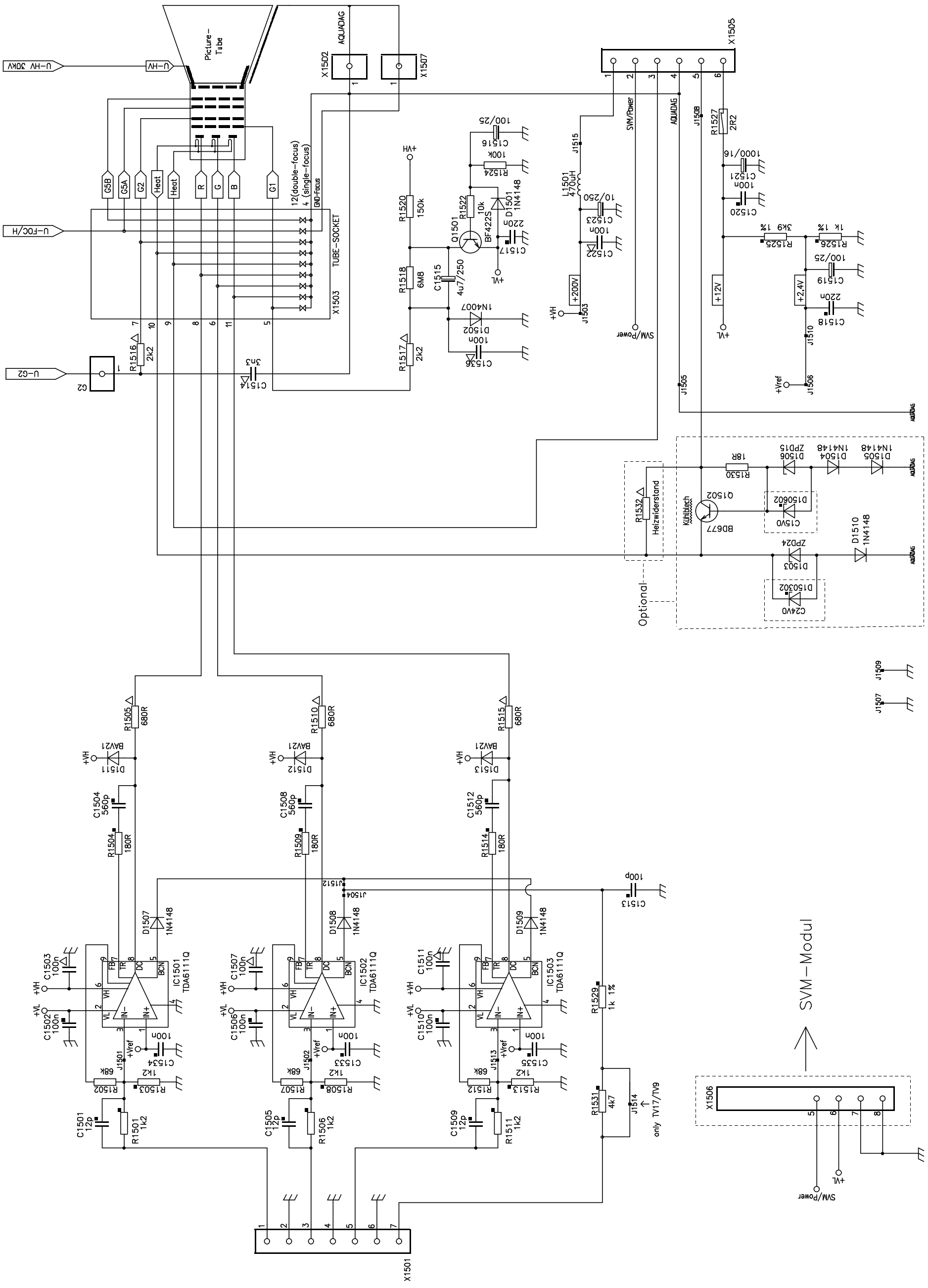
to optional Subwoofer-Amplifier

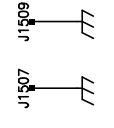
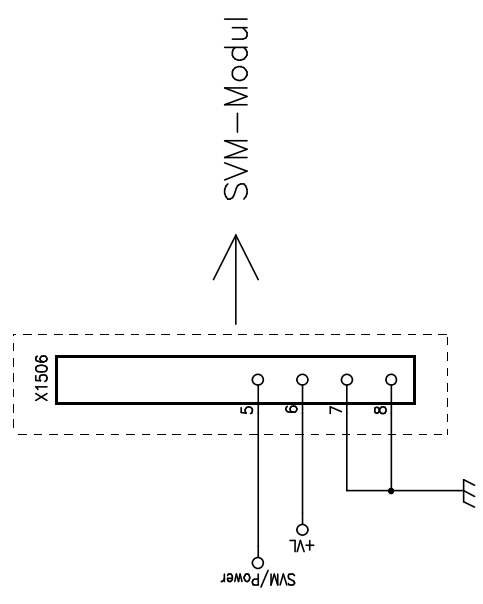
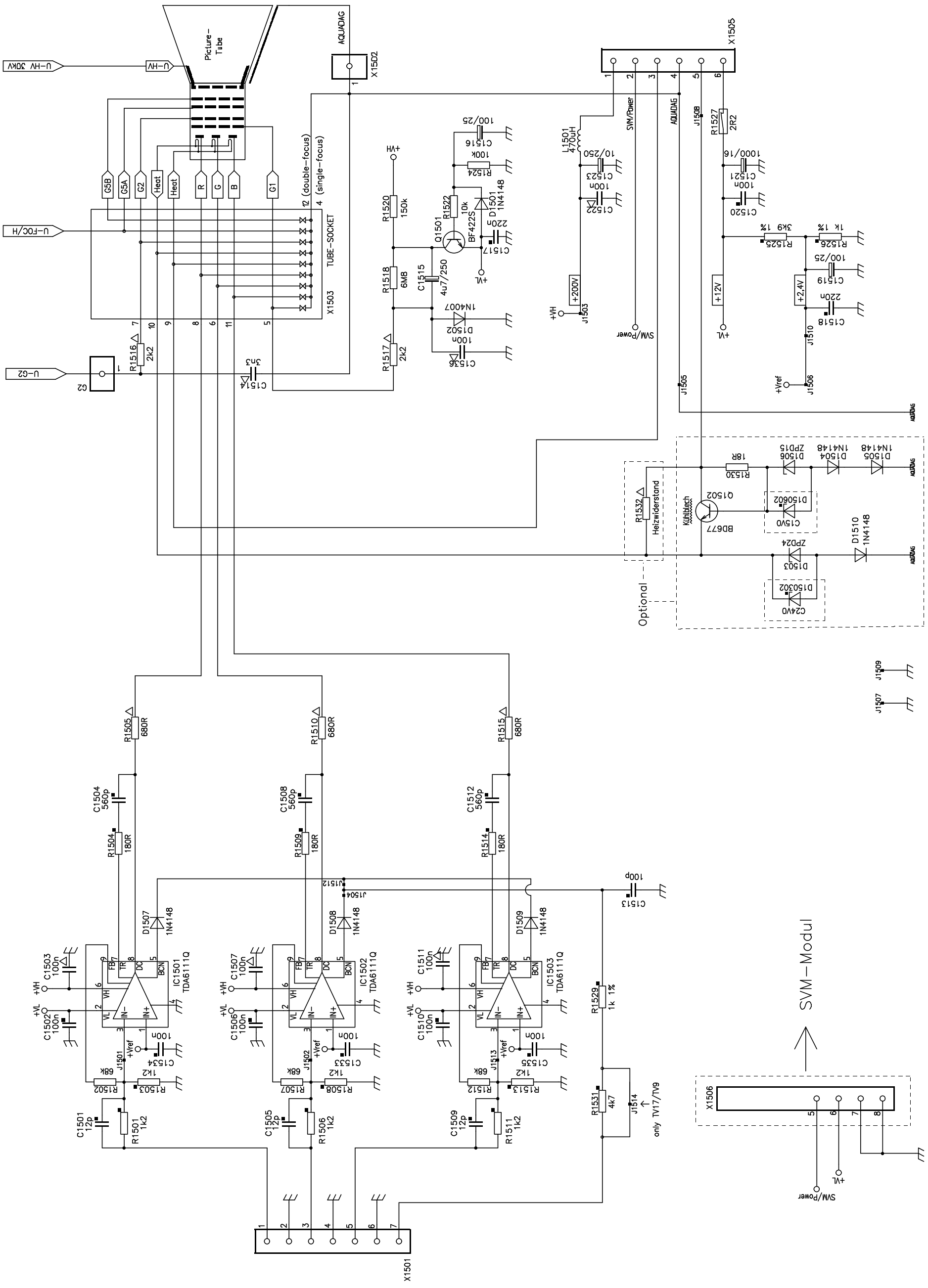


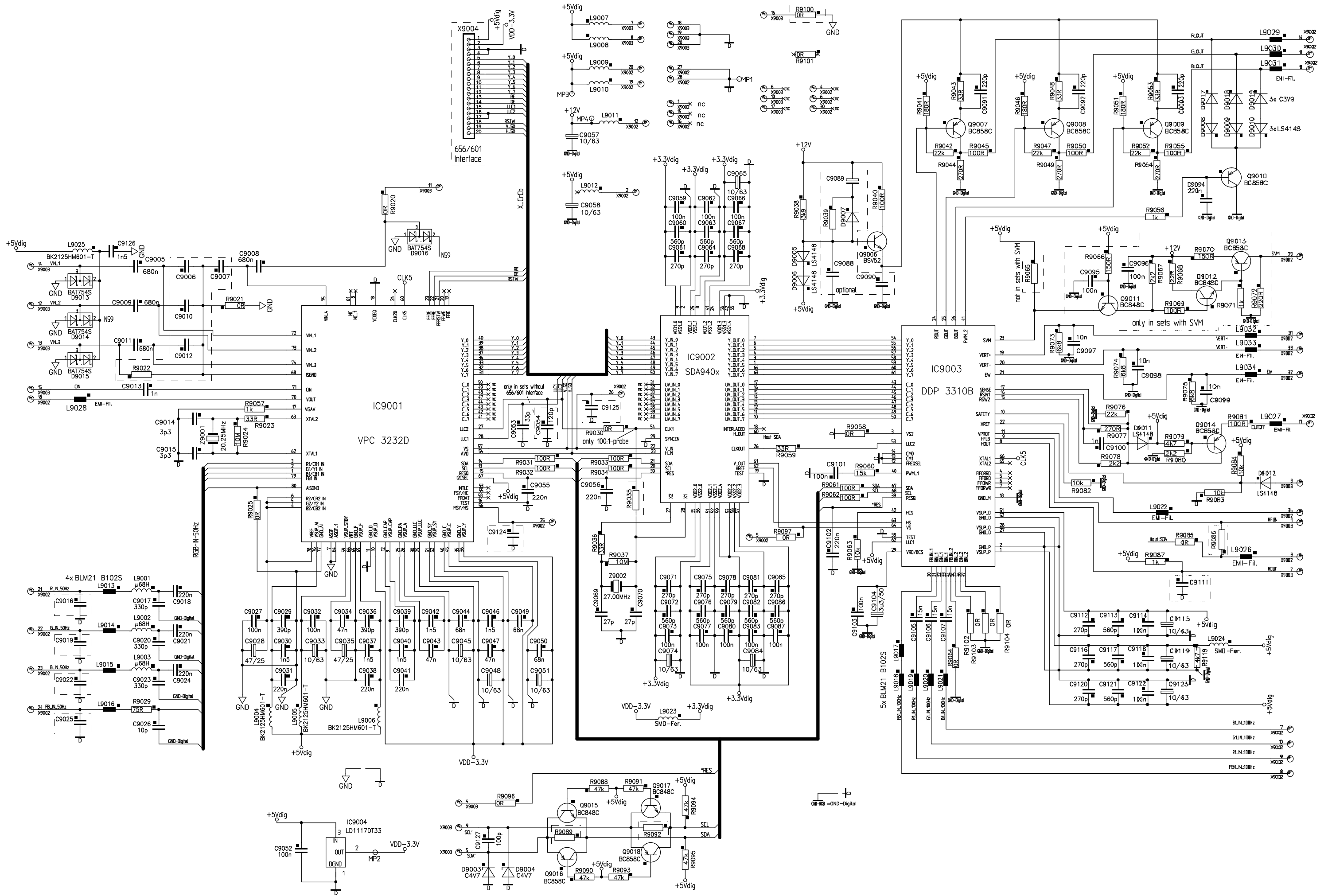
INTERFACE - FEATURE-BOX

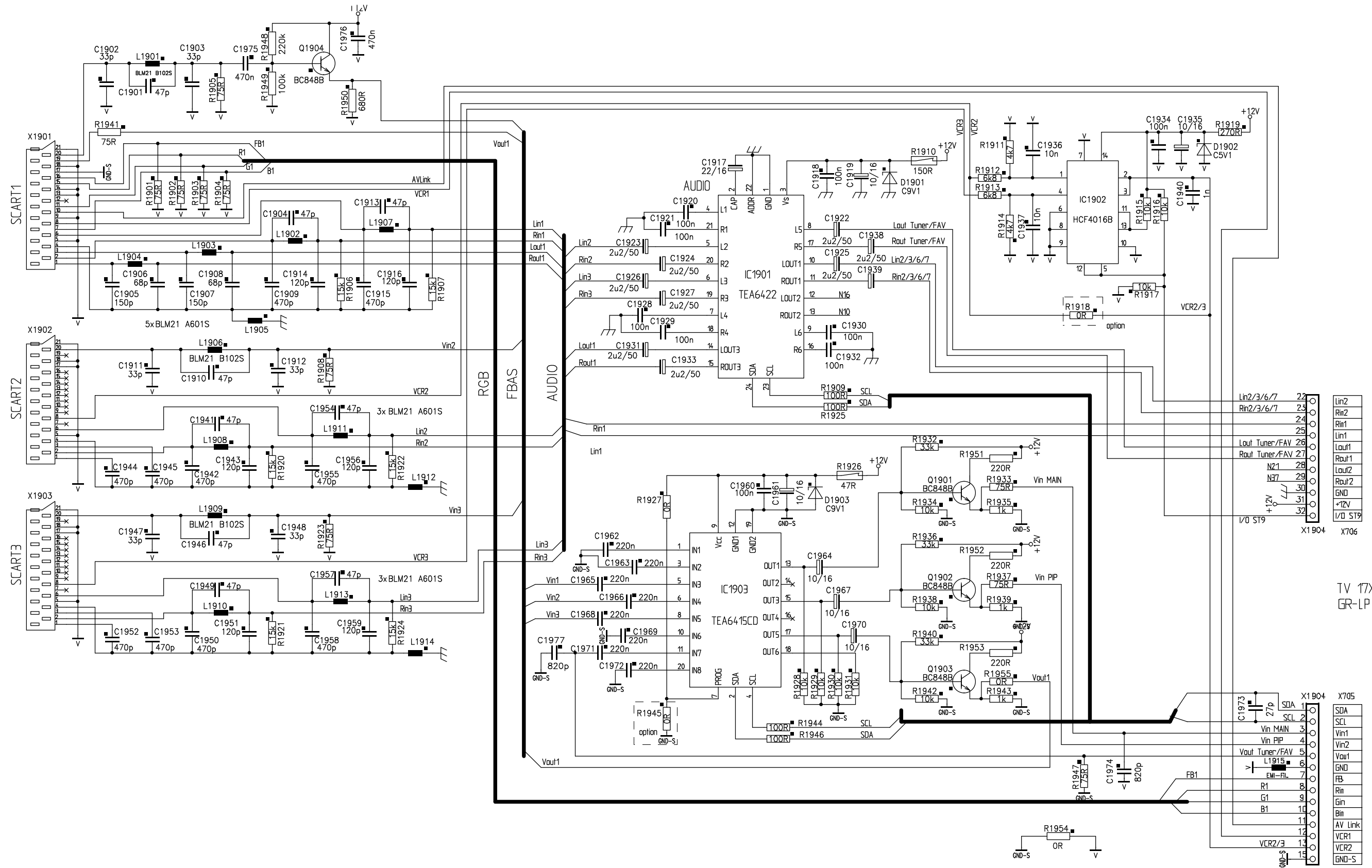


SYSTEM-CONTROLLER







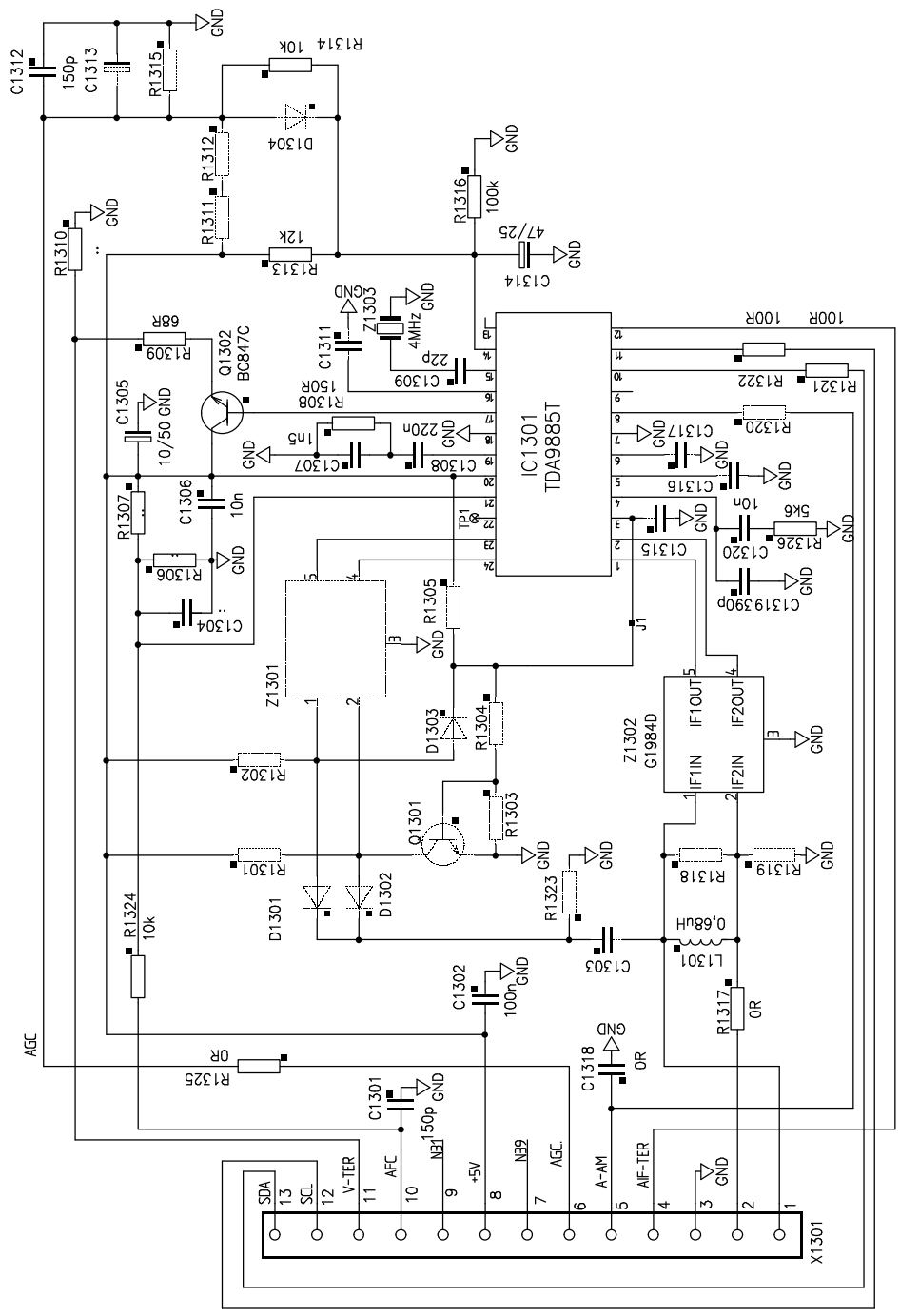


TV 17XL  
GR-LP

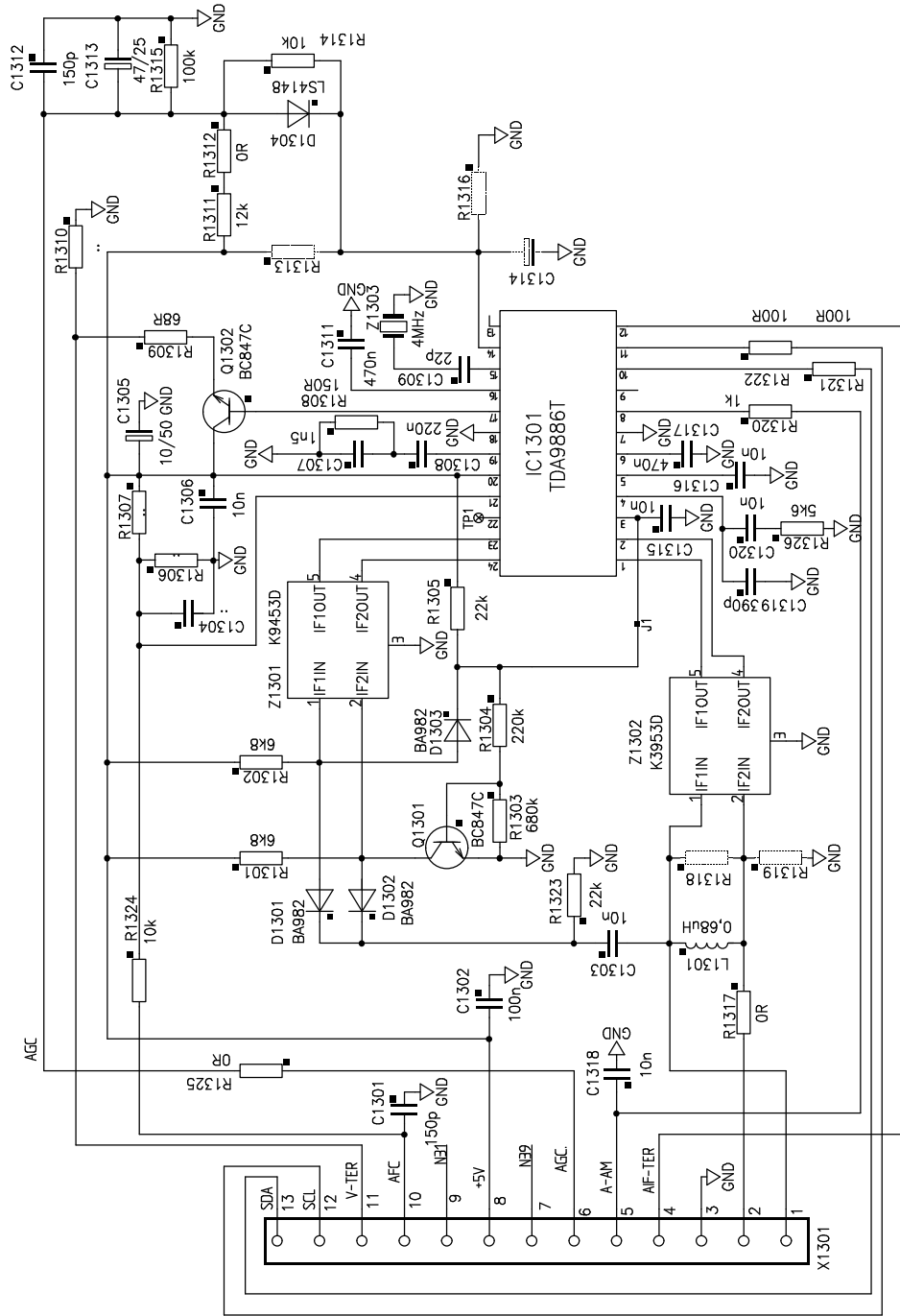
Lin2	22
Rin2	23
Rin1	24
Lin1	25
Lout_Tuner/FAV	26
Rout_Tuner/FAV	27
N21	28
Lout2	29
Rout2	30
GND	31
+12V	32
I/O ST9	33

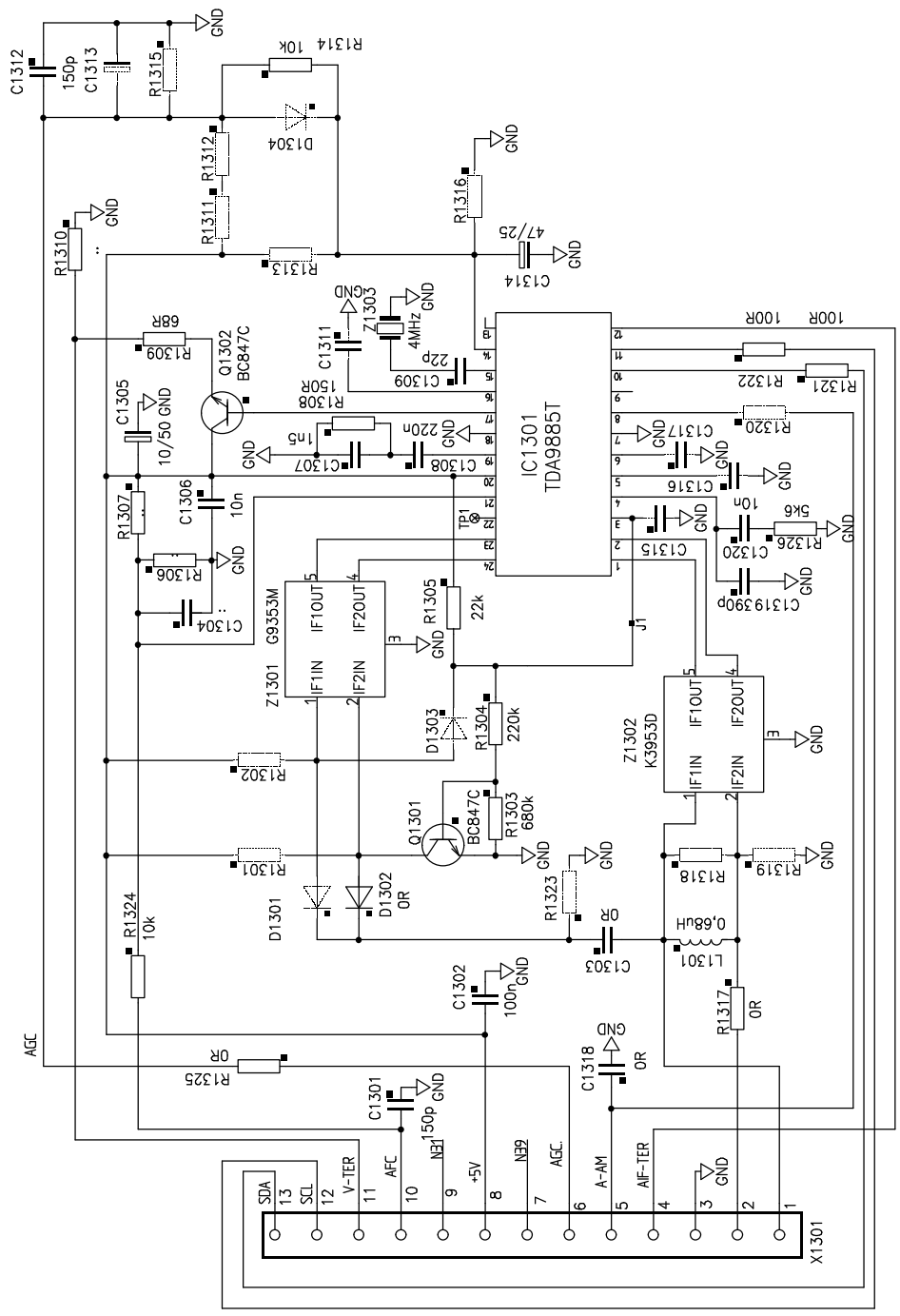
  

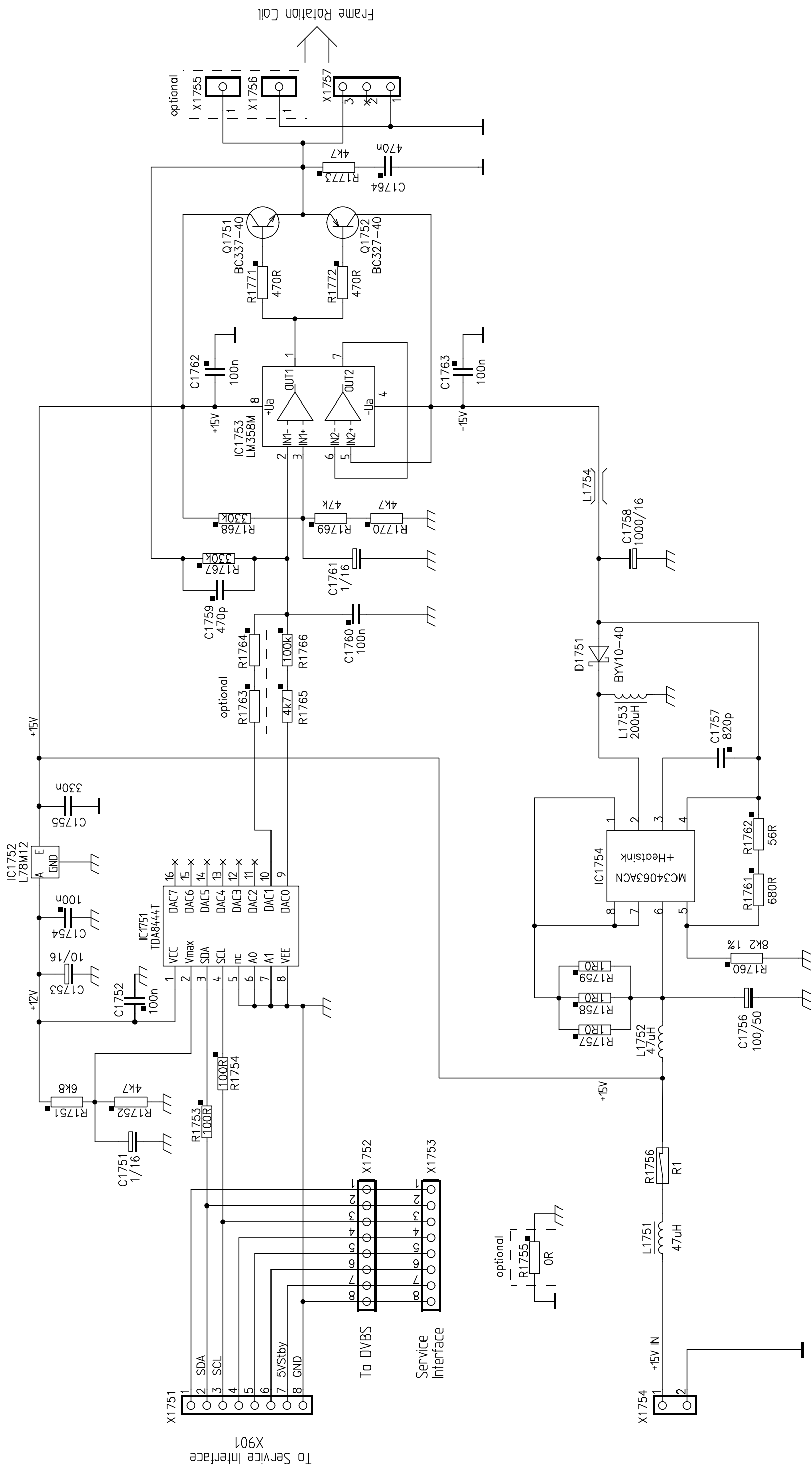
X1904	X705
SDA	1
SCL	2
Vin MAIN	3
Vin PIP	4
Vout_Tuner/FAV	5
Vout1	6
EMI-Flt	7
FB1	8
Rin	9
Gin	10
Bin	11
AV Link	12
VCR1	13
VCR2	14
GND-S	15

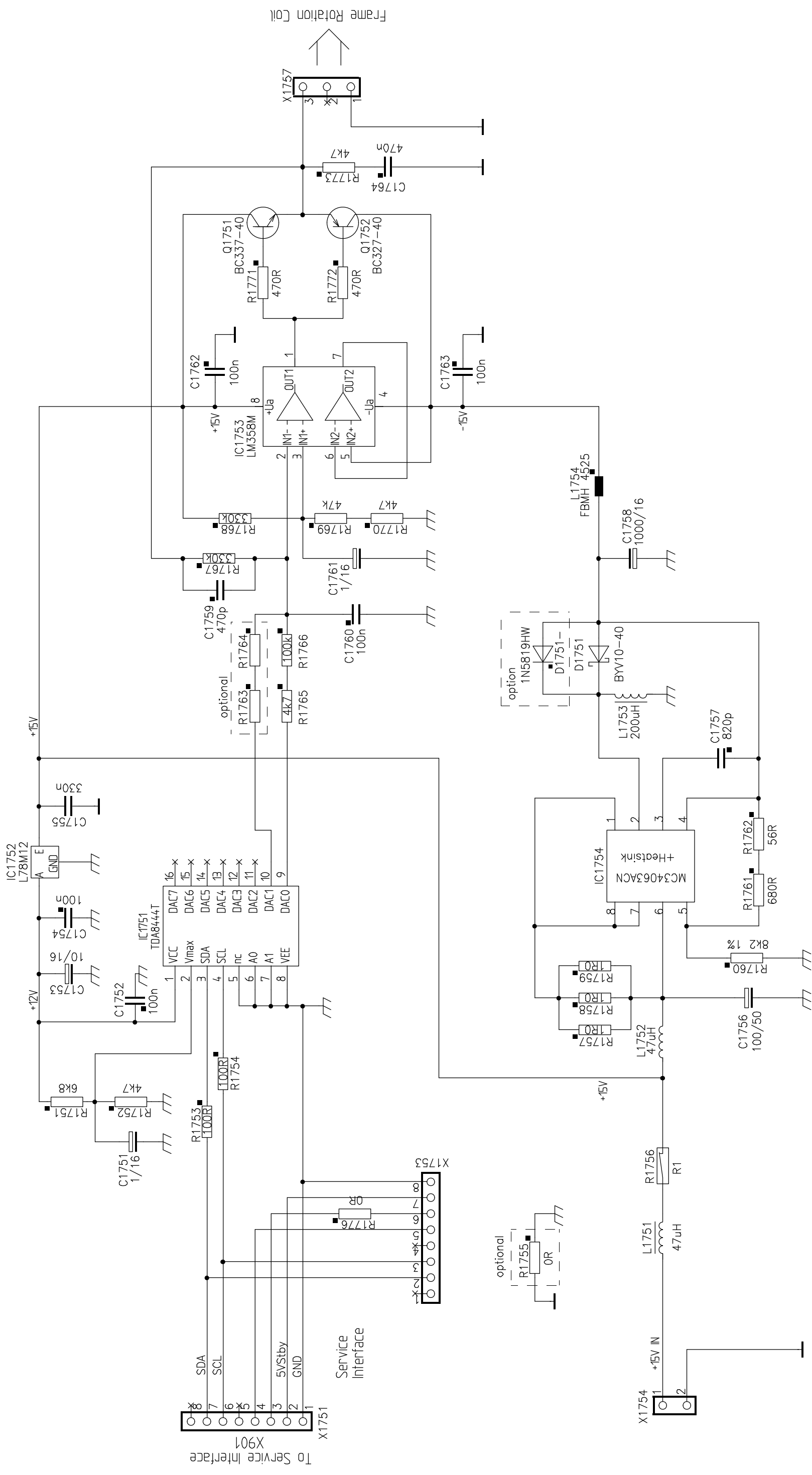












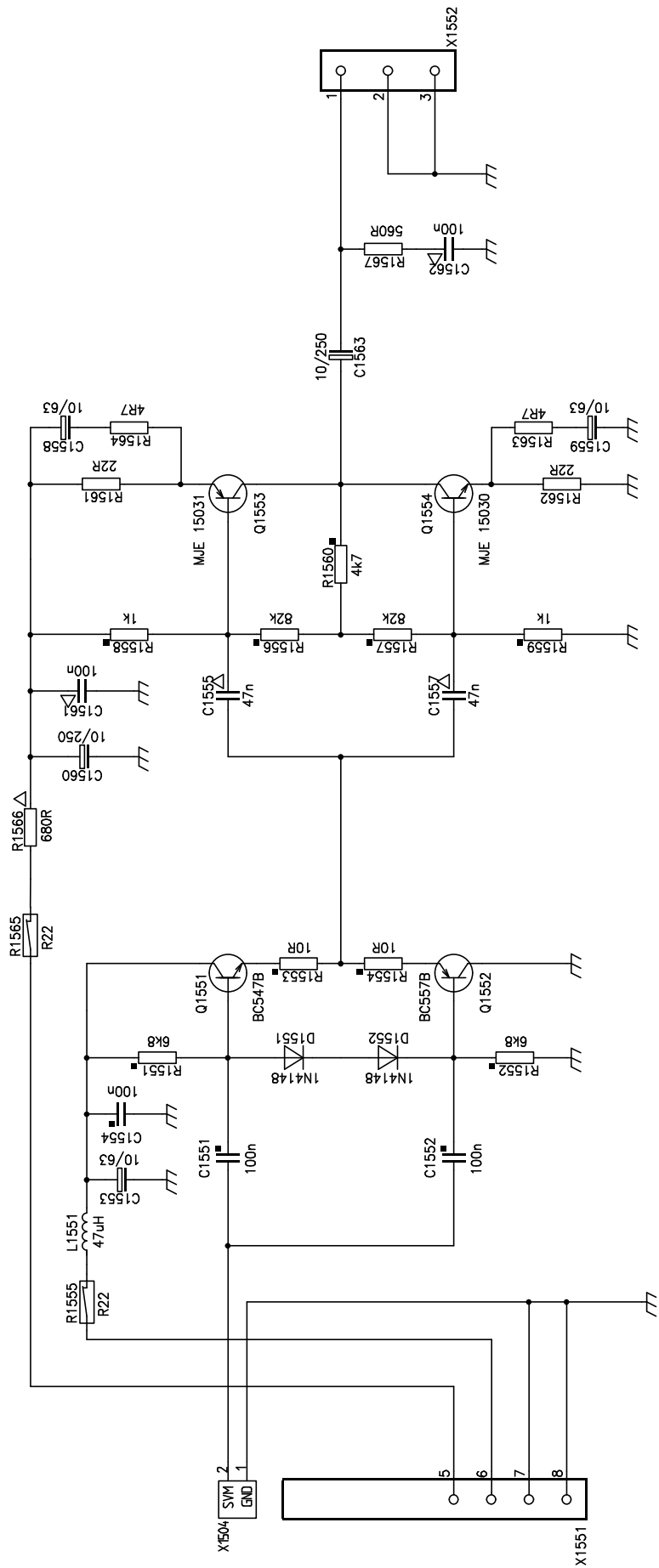
To Service Interface  
X901

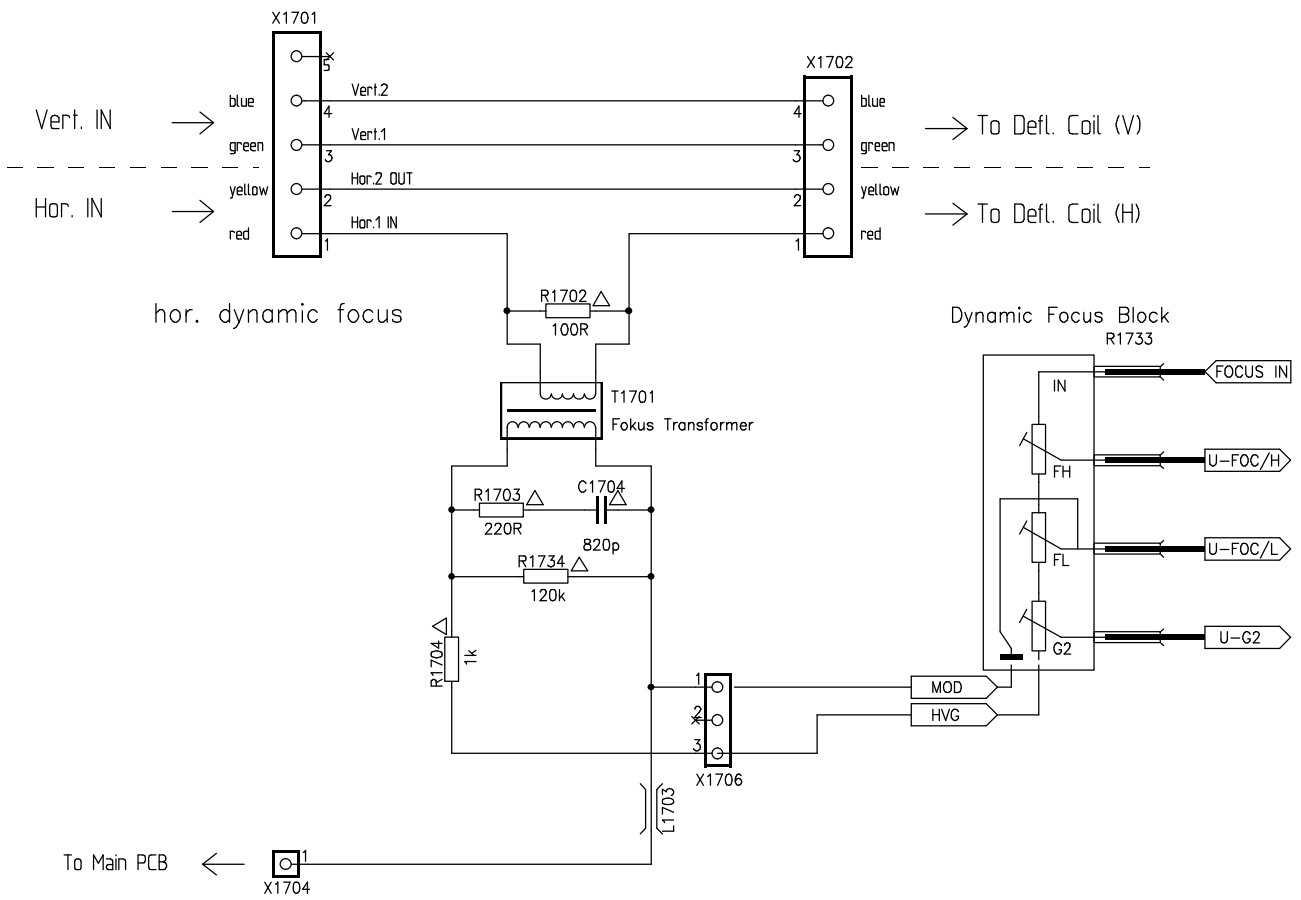
Service Interface

Frame Rotation Coil

X1754

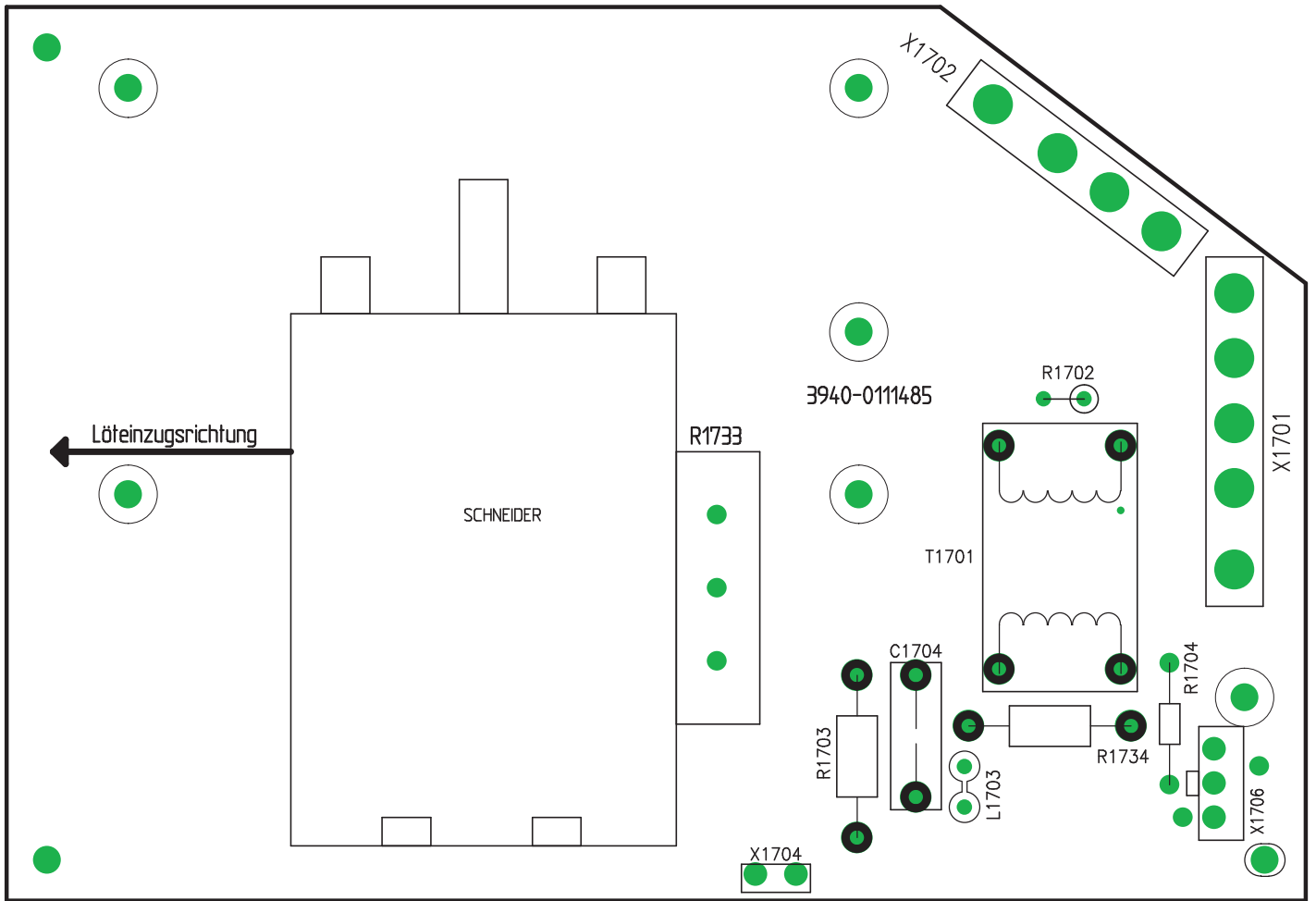
X1757



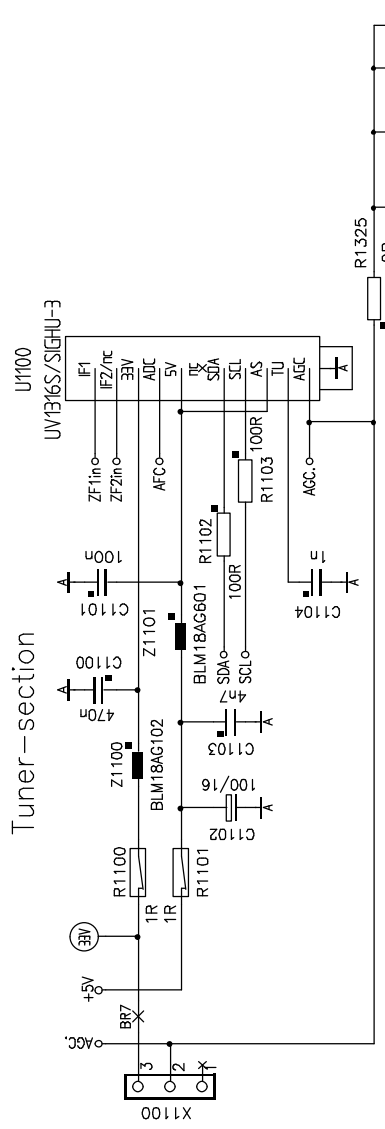


**Platinendarstellung HC Modul 111485**

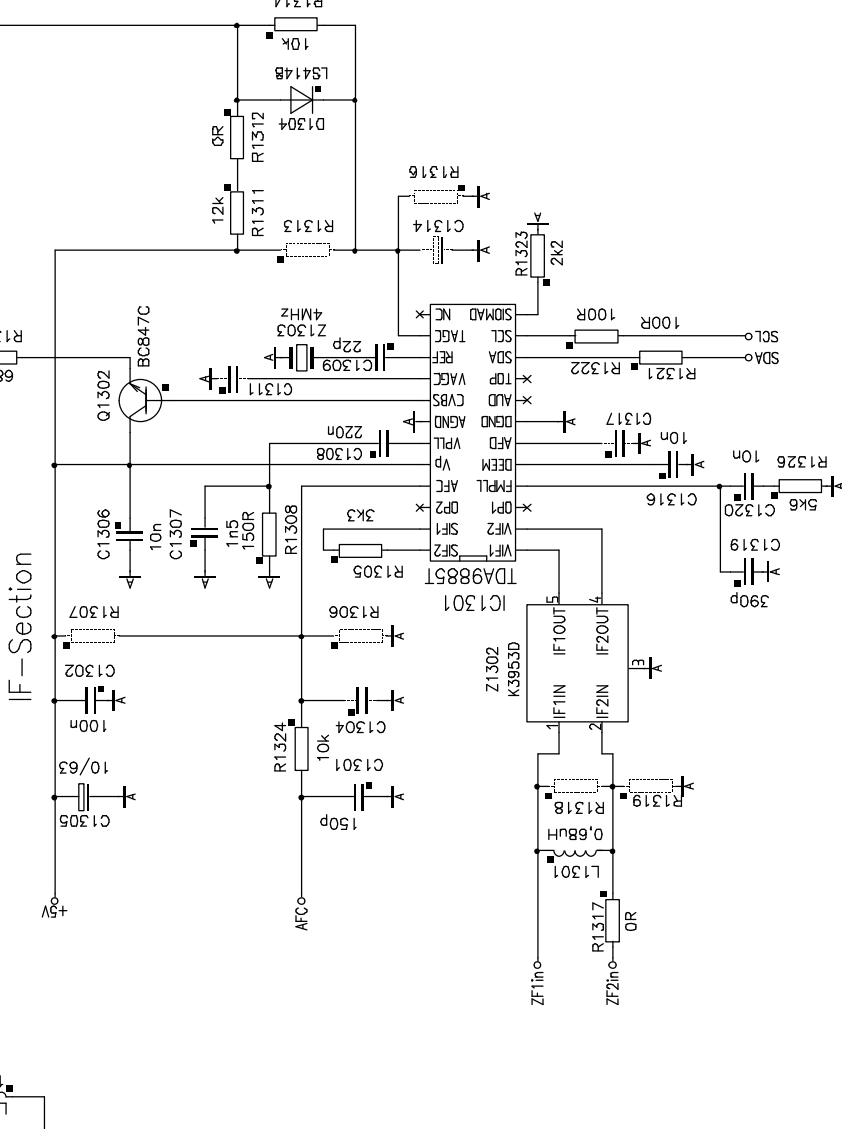
PCB layout horizontal correction module 111485



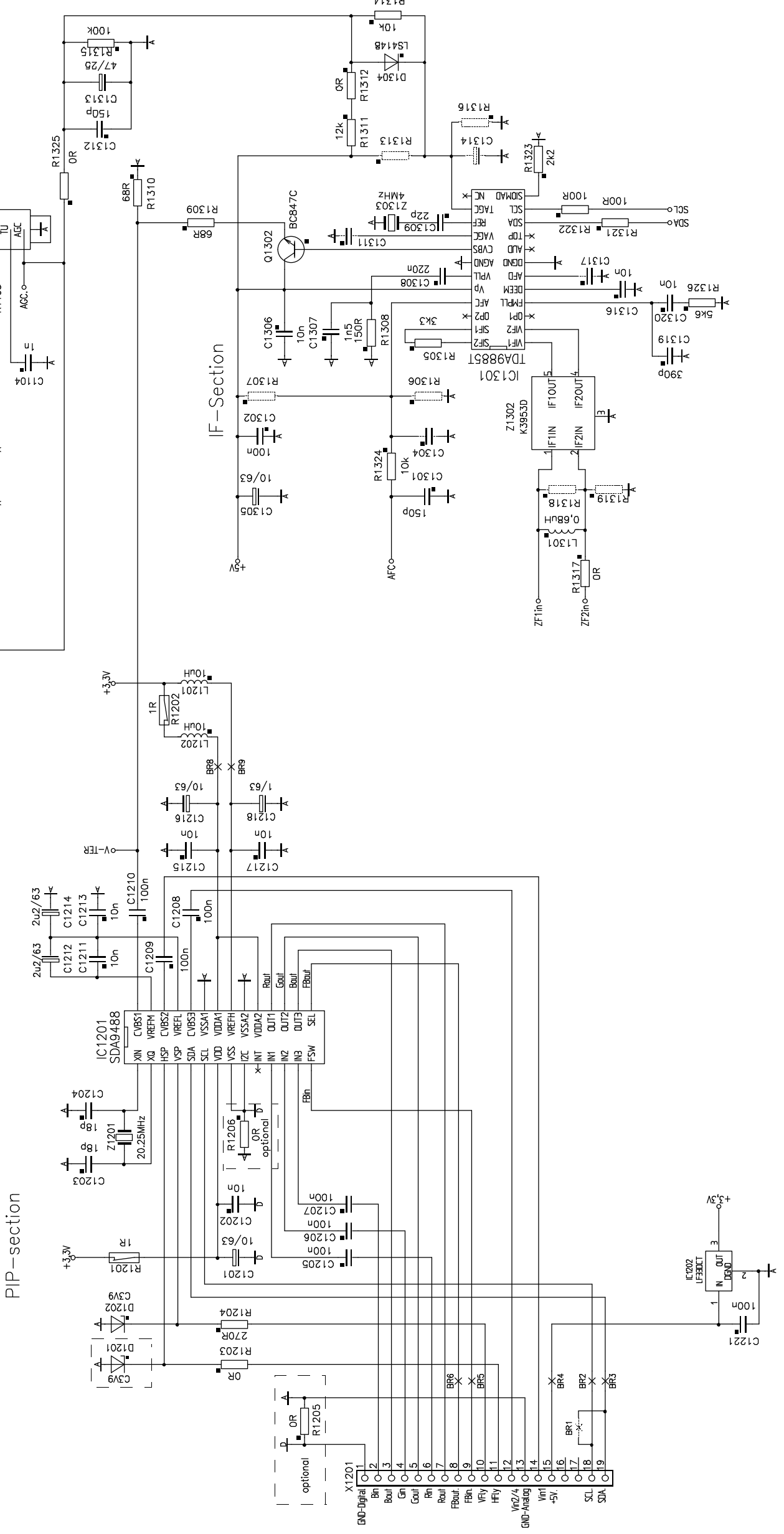
### Tuner-section



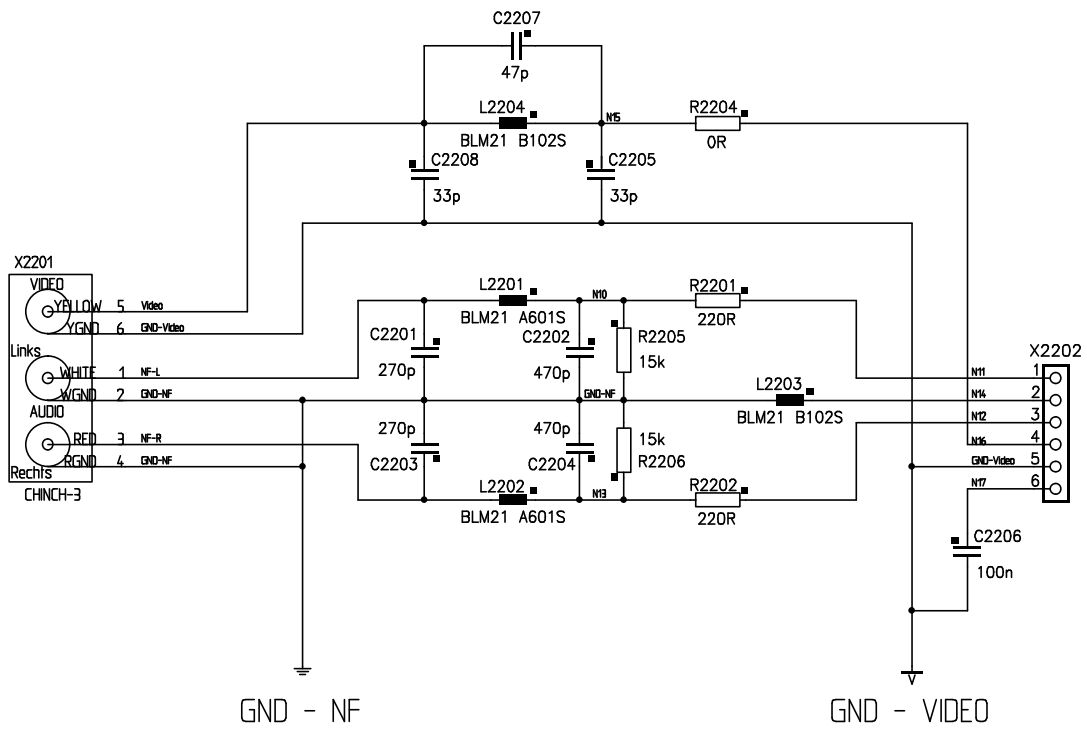
### IF-Section

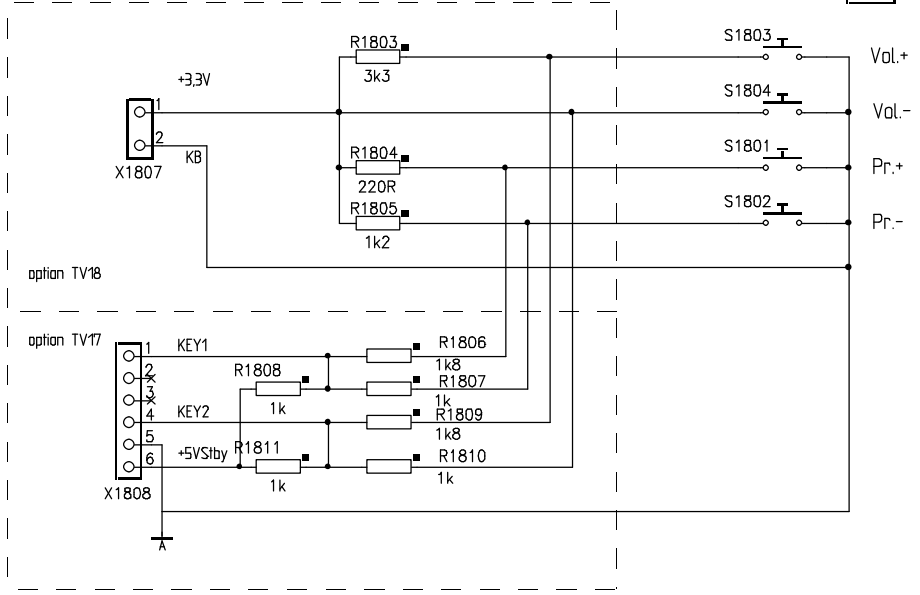
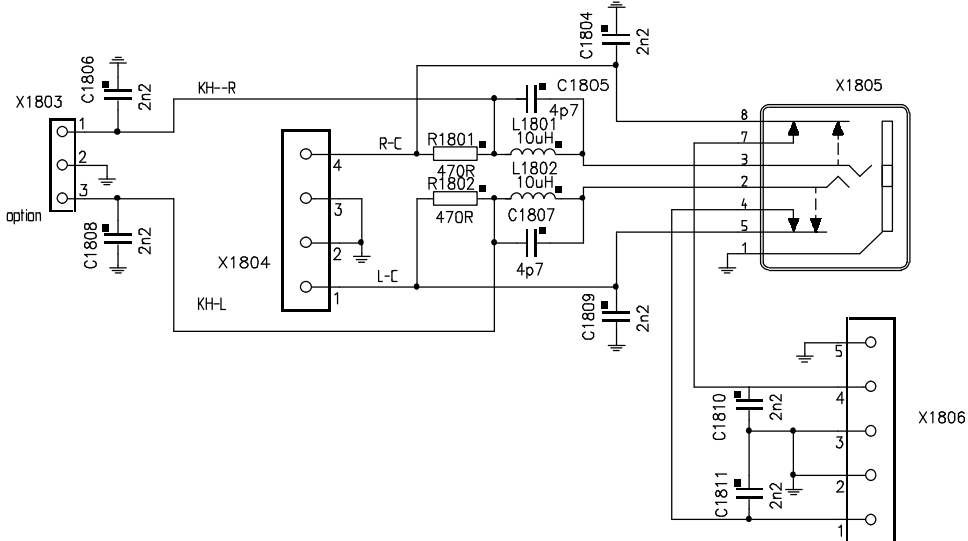
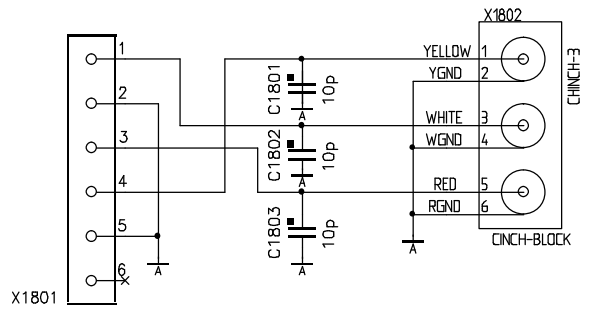


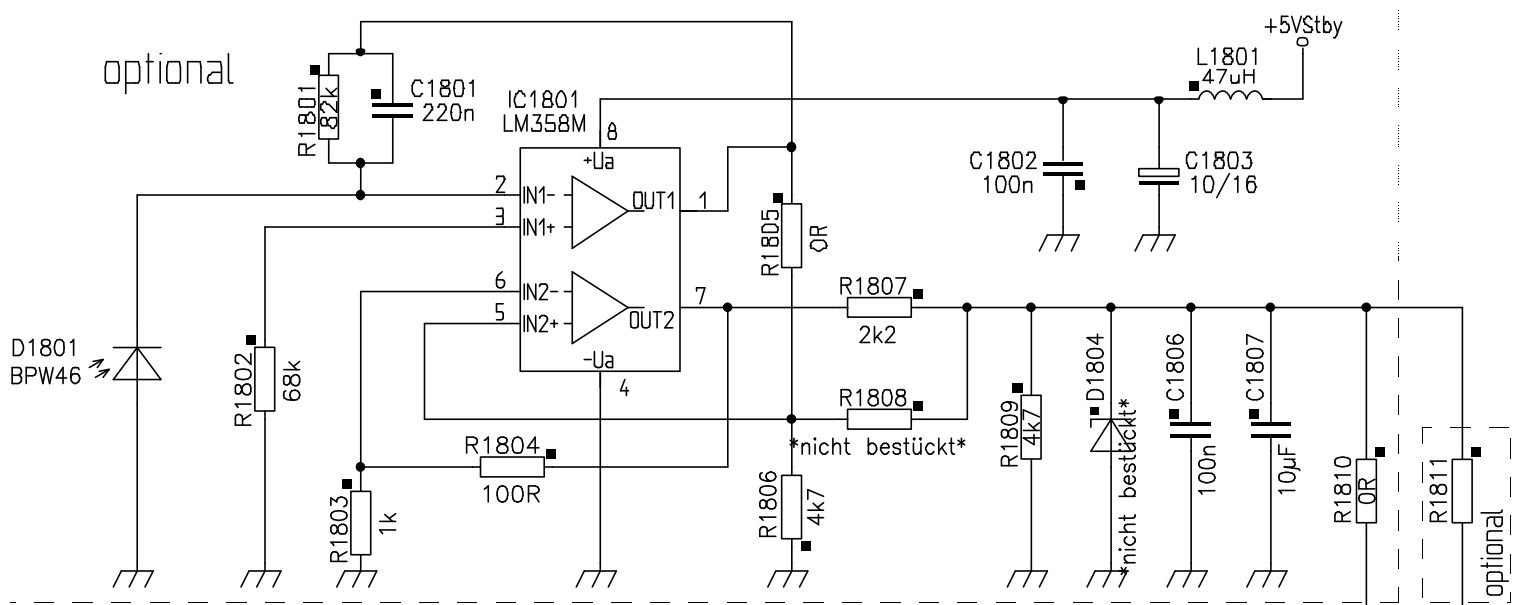
### PIP-section



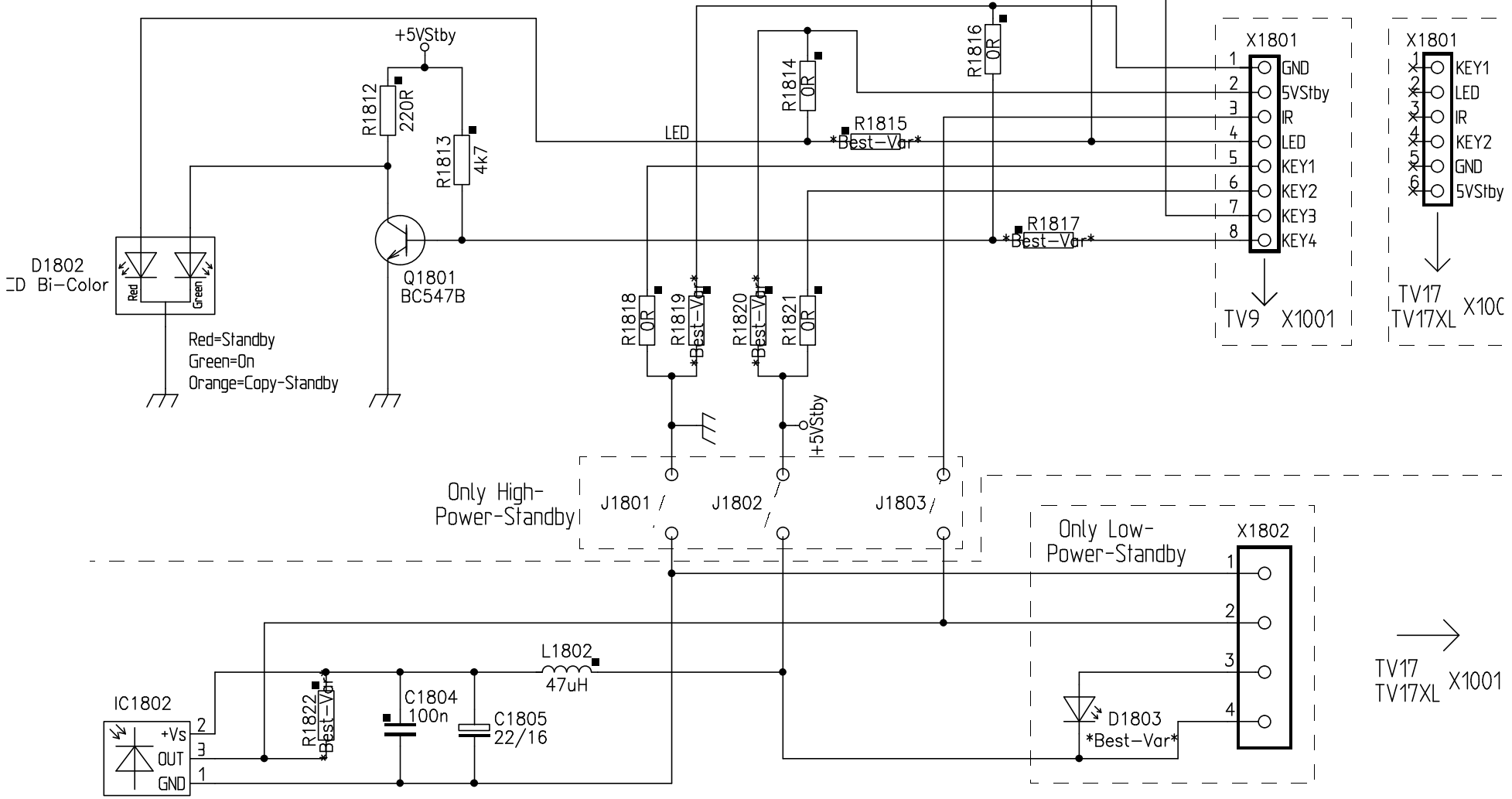








	TV17XL / TV17	TV9
X1801	Mics-6	Mics-8
R1814	OR	---
R1815	---	OR
R1816	OR	---
R1817	---	OR
R1818	OR	---
R1819	---	OR
R1820	---	OR
R1821	OR	---
R1822	---	47k



CAUTION! HIGH VOLTAGE IN LOW-POWER-STANDBY VERSION!

optional

