GRUNDIG-PHILIPS

telaio/chassis: TVCR B RANGE

NB: Per i modelli commercializzati con questo telaio si rimanda all'indice.
For the models see the index.

AVVERTENZE: Ci sono delle sezioni elettriche eslusive per i seguenti modelli catalogati come gruppo A. Dove non specificato gli schemi elettrici sono comuni.

GRUPPO A: 14PV162 20PV164
37TR126 51TR426
37TR120 51TVB20

NB: Le regolazioni del service mode in questa pagina si riferiscono ai modelli GRUNDIG.

ONLY FOR GRUNDIG MODEL

Servicetestprogramm

Aufruf, Ebenenkontrolle und Beenden des Servicetestprogrammes
Das Servicetestprogramm darf in den folgenden Betriebsarten **nicht** gestartet werden:
- Sendersuchlauf
- Install
- Uhr und Cassettenlänge einstellen

Während dem Betrieb des Servicetestprogramms bleiben alle Laufwerksfunktionen voll einsatzbereit.

Aufruf des Servicetestprogramms
- Die Tasten ○■ (STOP) auf der Fernbedienung und ○▶ (Wiedergabe) am Gerät in dieser Reihenfolge drücken und für mindestens 5s gedrückt halten.
- Auf dem Monitor erscheinen anschließend die Werte der Serviceebene "SERVICE STATUS" (siehe Pkt. 1.).

Aufruf der Serviceebene "SERVICE CONTROL"
- In die Serviceebene "SERVICE CONTROL" gelangt man über die Serviceebene "SERVICE STATUS" durch das Drücken der Taste [OK] auf der Fernbedienung.
- Auf dem Monitor erscheinen anschließend die Werte und Funktionen der Serviceebene "SERVICE CONTROL" (siehe Pkt. 2.).

Aus- und Einblenden des Servicetestprogramms
- Das Aus- und Einblenden des Servicetestprogramms ist durch das Drücken der Taste ⓘ auf der Fernbedienung möglich. Auf dem Monitor erscheinen nach dem Einblenden die Werte der Serviceebene "SERVICE STATUS" (siehe Pkt. 1.).

Beenden des Servicetestprogramms
- Taste ⏻ (Standby) drücken oder Gerät vom Netz trennen.

Service Test Programme

Calling up, Checking the Levels of and Terminating the Service Test Programme
The service test programme must **not** be called up from the following operating modes:
- station search
- install
- setting the clock and cassette length

During the service test programme, the VCR remains fully operational for all tape drive functions.

Calling up the Service Test Programme
- Press the ○■ (STOP) button on the remote control and then the ○▶ (play) button on the video recorder and hold them down for at least 5 seconds.
- The monitor will then show the values of the "SERVICE STATUS" level (see point 1).

Calling up the "SERVICE CONTROL" Level
- The "SERVICE CONTROL" level can be reached via the "SERVICE STATUS" level by pressing the [OK] button on the remote control.
- The values and functions of the "SERVICE CONTROL" level are then displayed on the monitor (see point 2.).

Fading the Service Test Programme In or Out
- The Service Test Programme can be faded in or out by pressing the ⓘ button on the remote control. On fading in the monitor shows the values of the "SERVICE STATUS" level (see point 1).

Terminating the Service Test Programme:
- Press the ⏻ (Standby) button or disconnect the mains.

1. Serviceebene "SERVICE STATUS"

Nach dem Aufruf des Servicetestprogramms werden am Bildschirm die Werte der Serviceebene "SERVICE STATUS" angezeigt.

1. The "SERVICE STATUS" Level

On calling up the Service Test Programme the monitor shows the values of the "SERVICE STATUS" level.

Laufwerksensoren / Tape Deck Sensors
- Init Schalter / Init Switch
- Fädeltacho / Threading Tacho
- Bandende/-anfang / Tape End/Begin
- Aufnahmesperre / Record Protection
- Wickeltacho Links/Rechts / Reel Tacho left/right

Serviceebene / Service Level "SERVICE CONTROL"

Maskennummern / Mask No.
- Bedienrechner / Keyboard Control µC (IC7801) "PTCG1-1"
- TVC (IC7410) "BTVD2-0P"

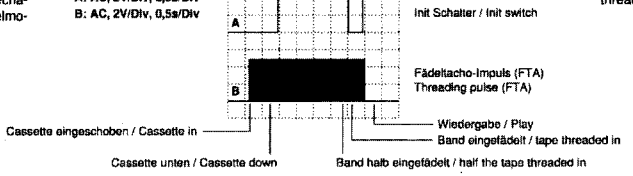
Code	Laufwerkstellung / Tape Deck Position
5...9	Auswurf / Eject
100...102	Ausgefädelt-Stop / Stop threaded out
212...216	Wiedergabeposition / Play position
237...239	Wiedergabe rückwärts / Play reverse

Kontrolle der Laufwerksensoren und der Laufwerkstellung
Zur Kontrolle der Laufwerksensoren (Init Schalter, Fädeltacho, Bandanfang, Bandende, Aufnahmesperre, Wickeltacho Links / Rechts) werden auf dem Monitor die Betriebszustände mit einer Digitalstelle angezeigt. Mit jeder Betätigung der Sensoren ändern sich die Werte der Anzeige.
Der Code für die Laufwerkstellung (siehe Tabelle) gibt die Position des Cassettenschachts und der Fädelschlitten an.

Laufwerkstellung und Funktion des Init Schalters
Das Diagramm zeigt die Funktion des Init-Schalters in Abhängigkeit von der Stellung des Laufwerks. Dafür ist die Anzahl der Fädeltachoimpulse (FTA) wichtig.
Diese Impulse erzeugt der Fädeltachogeber (Flügelrad), der mechanisch mit dem Fädelmotor verbunden ist.

Checking the Tape Deck Sensors and the Tape Deck Position
For checking the tape deck sensors (Init switch, threading tacho, tape beginning, tape end, record protection, reel tacho left / right) the operating positions are indicated on the monitor by means of one digit. The indicated value changes with each operation of a sensor.
The code for the tape deck status (see table) indicates the position of the cassette compartment and the threading roller units.

Tape Deck Position and Function of the Init Switch
The diagram shows the function of the Init switch dependent on the tape deck position. For this, the number of the threading tacho pulses (FTA) is important. These signals are generated by the threading tacho generator (butterfly sensor) which is mechanically connected with the threading motor.



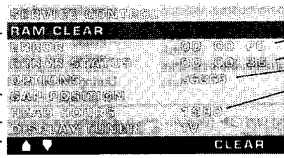
ONLY FOR GRUNDIG MODEL

2. Serviceebene "SERVICE CONTROL"

Nach dem Aufruf der Serviceebene "SERVICE CONTROL" werden am Bildschirm z.B. folgende Werte und Funktionen angezeigt.

2. The "SERVICE CONTROL" Level

On calling up the "SERVICE CONTROL" level the following values for example are shown on the screen.



Funktionen / Functions
- EEPROM löschen / EEPROM clear
- Kopfradlagengeber / Head gap pos. indicator
- Tunerselektion /Tuner selection

Steuer- und Eingabetasten / Control and entry keys

Fehlercodes / Error Codes
Fehlerstatus / Error Status
Geräte-Codenummer / TVR Code Number
Betriebsstundenzähler / Operating Hours

2.1 Löschen des EEPROMs IC7813

Achtung: Mit dieser Funktion wird das EEPROM gelöscht und initialisiert (ausgenommen Laufwerkparameter und Optionen).
Dabei wird der gesamte kundenspezifische Senderspeicher und alle Timer-Daten gelöscht. Die Grundeinstellungen für Kontrast, Helligkeit, Bildschärfe, Farbsättigung und Lautstärke werden geladen.

Aufruf der Löschfunktion
- Mit den Tasten △▽ der Fernbedienung die Zeile "RAM CLEAR" anwählen.
- Taste (RC) CL auf der Fernbedienung drücken.

Hinweis: Nach dem Tausch des EEPROMs muß dieses gelöscht und initialisiert werden. Zusätzlich ist der Abgleich "Kopfradlagengeber (GAP)" durchzuführen (siehe Kap. 3 - Abgleich der Ablaufsteuerung).

2.2 Fehlercodes und Fehlerstatus

Die drei zuletzt aufgetretenen Fehlercode- und Fehlerstatus-Meldungen werden gespeichert und bleiben auch dann erhalten, wenn das Gerät vom Netz getrennt wird.

Löschen der Fehlercodes und Fehlerstatus
- Mit den Tasten △▽ der Fernbedienung die Zeile "ERROR" oder "ERROR STATUS" anwählen.
- Taste (RC) CL auf der Fernbedienung drücken.

2.1 Clearing the EEPROM IC7813

Attention: This function clears and initializes the EEPROM (with the exception of tape deck parameters and options).
The customised station memory and the timer data are also cleared. The basic settings for contrast, brightness, picture sharpness, colour saturation and volume level are loaded.

Calling up the Clear Function
- Select the "RAM CLEAR" line with the △▽ buttons on the remote control.
- Press the (RC) CL button on the remote control.

Note:
The EEPROM must be cleared and initialized after replacement. Additionally the "headwheel position indicator (GAP)" must be realigned (see chapter 3 - Adjustment of the System Control).

2.2 Error Codes and Error Status

The three error codes and error status that occurred last are stored and are saved even if the VCR is disconnected from the mains.

Clearing the Error Codes and Error Status
- With the △▽ buttons on the remote control select "ERROR" or "ERROR STATUS".
- Press the (RC) CL button on the remote control.

Laufwerk-Fehlercode / Drive Mechanism Error Code			
00	Kein Fehler / No error	F3	Fehlender Wickeltacho links / Missing left reel tacho (Option)
F0	Fädelfehler / Threading error	F4	Fehlender Wickeltacho rechts / Missing right reel tacho
F1	Kein Capstantacho / No capstan tacho	F5	Kopfscheibenmotorfehler / Headwheel motor error
F2	Band gerissen / Tape torn		

Laufwerk-Fehlerstatus / Tape Deck Error Status			
00	Bereitschaft - kein Fehler / Standby - no error	32	Rücklauf / Rewind
0C	Bereitschaft / Standby	34	Vorlauf / Wind
1F	Wiedergabe rückwärts (3-fach) / Play reverse (3x)	35	Wiedergabe / Play
20	Cassettenschacht oben / Lift up	36	Stop
21	Cassettenschacht unten / Lift down	37	Aufnahme / Record
29	Standbild / Still	70	Nächster Index / Next index
2A	Bildsuchlauf vorwärts (2- / 3-fach) / Picture search forward (2x / 3x)	71	Vorheriger Index / Previous index
2C	Bildsuchlauf rückwärts / Picture search reverse	80	Stop - Bandanfang / Stop - Tape Begin
2E	Bildsuchlauf vorwärts / Picture search forward	81	Stop - Bandende / Stop - Tape End
2F	Wiedergabe rückwärts / Play reverse	C5	Bereitschaft - Schacht oben / Standby - eject
30	Pause	EE	Aufnahme - Pause / Record - Pause

ONLY FOR GRUNDIG MODEL

Überwachung der Laufwerksfunktionen
Für die Überwachung der Laufwerksfunktionen sind am Laufwerk Sensoren angebracht. Diese liefern entsprechend der Gerätefunktion folgende Tachosignale:
- WTR – Wickelteller rechts
- FTA – Fädeltacho
- FG – Capstanmotor
- PG/FG – Kopfscheibenmotor.

Fehlt bei der Ansteuerung des Laufwerks ein Tachosignal, dann versucht das Gerät, den Cassettenschacht in die Stellung "EJECT" zu bringen.

2.3 Geräte-Optionscode
- Mit den Tasten △▽ der Fernbedienung die Zeile "OPTION CODE" anwählen.
- 5-stelligen Optionscode, siehe Geräte-Codenummern (z.B. 56268 bei TVR 5500) mit der Fernbedienung eingeben.
  Achtung: Nur bei richtiger Optionscode-Eingabe sind alle Gerätefunktionen gewährleistet.
- Taste OK auf der Fernbedienung drücken.

Monitoring the Tape Deck Functions
For monitoring the tape deck functions the tape deck is fitted with sensors which supply the following tacho signals according to the functions:
- WTR – reel right
- FTA – threading tacho
- FG – capstan motor
- PG/FG – headwheel motor

When one tacho pulse is missing during the operation of the tape deck, the VCR tries to move the cassette compartment to the "EJECT" position.

2.3 Option Code
- With the △▽ buttons on the remote control, select the line "OPTION CODE".
- Enter the 5-digit option code - see code number (e.g. 56268 for TVR 5500) - on the remote control.
  Attention: Execution of all TVR functions is only ensured if the option code is correctly entered.
- Press the OK button on the remote control.

	Best-Nr. / Order No.	Option-Code
TVR 3710	G.CC 26-75	23500
TVR 3710 FR	G.CC 29-75 FB	57280
TVR 3710 GB	G.CC 28-75 GB	16104
TVR 5100	G.CC 30-75	03020
TVR 5100	G.CC 31-75	04076
TVR 5100	G.CC 32-75	04076
TVR 5100 FR	G.CC 33-75 FB	00448
TVR 5500	G.CC 34-75	56268
TVR 5500 FR	G.CC 36-75 FB	57312

2.4 Kopfradlagengeber (GAP)
Hinweis: Nach dem Tausch des EEPROMs IC7813 oder der Kopfscheibe ist der Abgleich "Kopfradlagengeber (GAP)" durchzuführen (siehe Kap. 3 - Abgleich der Ablaufsteuerung).

2.5 Betriebsstundenzähler
Der Betriebsstundenzähler gibt die Betriebsstunden der Kopfscheibe an.

2.6 Tunerselektion
Bei Geräten mit 2 Tunern wird der Tuner 1702 für den TV-Betrieb verwendet und der Tuner 1301 für die Video-Aufnahme.
Reparaturtip: Mit der Tunerselektion besteht die Möglichkeit, das Bild und den Ton des Tuners 1301 in den TV-Signalweg einzuspeisen und wiederzugeben.

Aktivierung der Tuner
- Mit den Tasten △▽ der Fernbedienung die Zeile "DISPLAY TUNER" anwählen.
- Durch das Drücken der Taste ◀ oder ▶ auf der Fernbedienung kann zwischen den beiden Tunern hin- und hergeschaltet werden. Auf dem Bildschirm wird der aktive Tuner (TV / VCR) angezeigt.

Hinweis:
- Bei der Aktivierung des Tuners 1301 wird die Tuner-Regelspannung nicht ausgewertet.
- Bei der Wiedergabe einer Cassette wird nur der Signalweg zur TV-Signalelektronik freigegeben, wenn der Tuner 1301 des Video-Teils angewählt ist.
- Nach dem Beenden des Servicetestprogrammes ist die Grundeinstellung (Tuner 1702 für TV-Betrieb und Tuner 1301 für Video-Betrieb) wieder aktiv.

2.4 Headwheel Position Indicator (GAP)
Note: After the EEPROM IC7813 or the headwheel has been replaced the "headwheel position indicator (GAP)" must be realigned (see chapter 3 - Adjustment of the System Control).

2.5 Operating Hours Meter
The operating hours meter indicates the number of hours the headwheel has been rotating.

2.6 Tuner Selection
In models fitted with 2 tuners, tuner 1702 is used for TV operation and tuner 1301 for video signal recording.
Repair tip: With the tuner selection function it is possible to feed picture and sound of tuner 1301 into the TV signal path and to play these signals back.

Activating the Tuners
- With the △▽ buttons on the remote control, select the line "DISPLAY TUNER".
- Pressing the ◀ or ▶ button on the remote control allows to switch over between the two tuners.
  The active tuner (TV / VCR) is indicated on the screen.

Note:
- On activation of tuner 1301 the tuner control voltage will not be evaluated.
- On playback of a cassette, only the signal path to the TV Signal Electronics is released if tuner 1301 of the video unit is selected.
- On termination of the Service Test Programme, the default setting (tuner 1702 for TV operation and tuner 1301 for video operation) is reactivated.

B. NOTIZIE DI SERVIZIO E PRECAUZIONI

Per la serviziabilità seguire le seguenti note:

A. Serviziabilità sezione VCR e TV

A.1 Posizione di servizio piastra principale (CBA) VCR

La posizione di servizio è usata per controllare o sostituire parti meccaniche o elettriche. In questa posizione, controllare il movimento delle parti meccaniche ed eventualmente sostituzione pezzi. Per mettere la sezione VCR in posizione di servizio (fig. 1-1), procedere in modo seguente:

1. Togliere il coperchio posteriore svitando le 6 viti (19) fig. D2 pagina 2-2.
2. Togliere le 4 viti (12) fig. D3 pag. 2-2.
3. Togliere i connettori 1921, 1922 e 1923 dalla piastra alimentazione e 1967 sul pannello del cinescopio, nonché i connettori agli altoparlanti (1914, 1970); fig. D3-D5, pag. 2-2.
4. Togliere con cautela la piastra principale VCR dalla sua sede.
5. Togliere gli altoparlanti dall'apparecchiatura..
6. Togliere la schermatura svitando le 3 viti (31) (fig. D4 pag. 2-2 e successivamente svitando le 2 viti (12) (fig. D8, pag. 2-3). Ora può essere tolta la schermatura dalla piastra principale. Posizionare esternamente il tape deck e ricollegarlo alla piastra principale usando i cavi estensori di servizio.

AVVERTENZA

- Lasciare i cavi montati sul lato del tape deck e collegare i cavi estensori alla piastra principale.
- Per la testina Audio/CTL, usare il cavo estensore addizionale (vedere la pagina 2-19).
- Il tape deck deve sempre stare in posizione orizzontale!

Ricollegare i connettori 1921, 1922, 1923 e 1967 nonché l'altoparlante(i) (vedere la fig. 1-1).

A.2 Posizione di servizio pannello alimentazione

Per portare la piastra di alimentazione in posizione di servizio, procedere come segue:

1. Togliere il coperchio posteriore svitando le 6 viti (19) (fig. D2 pag. 2-2).
2. Togliere le 4 viti (12) fig. D3 pag. 2-2.
3. Togliere i connettori 1921, 1922 , 1923 , 1924 e 1925 fig. dalla piastra principale (fig. D3-D5 pag. 2-2).
4. Valevole solamente per 20 & 21", togliere l'interruttore di rete (1002) assieme al suo supporto (4) e staccare il cavo di alimentazione in CA (vedere la fig. D7).
   ATTENZIONE: è indispensabile lasciare l'interruttore di rete montato sul suo supporto. Ciò gli impedisce di venire a contatto con la rete di alimentazione.
5. Togliere il pannello spostandolo verso la parte posteriore.
6. Posizionare il pannello dietro l'apparecchio (fig. 1-2), ricollegare gli spinotti 1921, 1922, 1923, 1924 e 1925.

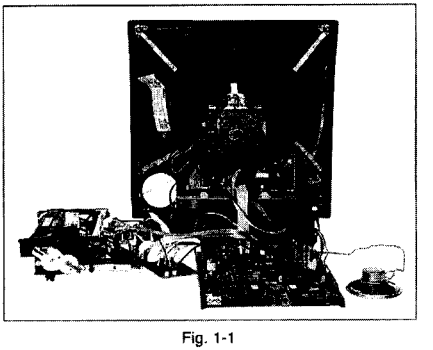


Fig. 1-1

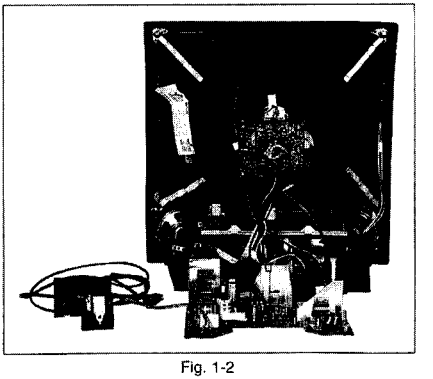


Fig. 1-2

B. Informazione sui punti di misura

In questo modello sono stati messi dei pin sui punti di misura per il controllo e per le regolazioni. Nel caso mancassero, utilizzare dei pin di collegamento per connettere lo strumento di misura.

C. Disassemblaggio e assemblaggio del Flat Cable

a. Disassemblaggio
Tirare il cavo per estrarlo minimizzando la forza per evitare il danneggiamento dei singoli collegamenti (fig. 1-3).

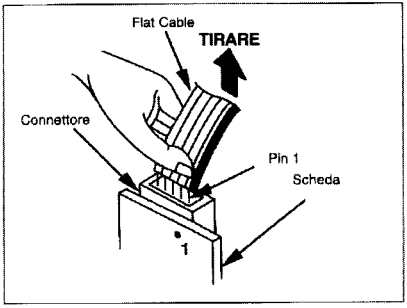


Fig. 1-3

b. Assemblaggio
1. Posizionare il Flat Cable in modo che sia allineato con i Pin X del connettore (fig. 1-3).
2. Allineare i singoli collegamenti con i corrispondenti connettori, spingere il Flat Cable nel connettore.

Nota: Dopo l'installazione, verificare che i singoli collegamenti siano posizionati in modo corretto (evitare corto circuiti).

D. Metodo per effettuare manualmente il caricamento e lo scaricamento del VCR

Ruotare la puleggia del motore di caricamento.

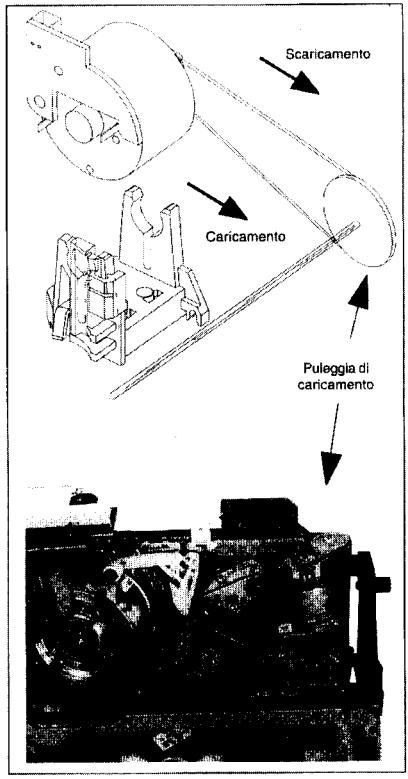


Fig. 1-4

```
SERVICE STATUS
INIT SWITCH                    0
LOADING PULSE                  0
TAPE BEGIN/END                 0    1
RECORD PROTECT                 0
REEL PULSE L/R                 0    1
TAPE DECK STATUS               2 1 4
SERVICE CONTROL
µP: PTCP1-1U     BTVD2-1U
```

Fig. 1-5

```
SERVICE CONTROL
RAM CLEAR                      0
ERROR                    00    00    F0
ERROR STATUS             00    00    36
OPTIONS                        57248
GAP POSITION
HEAD HOURS                     0009
DISPLAY TUNER
 ▼   ▲                         CLEAR
```

Fig. 1-6

E. Programma di servizio

E.1 Introduzione

Un programma test di servizio è stato incluso nel software del microprocessore. Il programma test è diviso in due modi operativi:

Service Status
Questo livello consente di verificare lo stato del tape deck, i diversi sensori e i numeri mascheratura dei microcalcolatori del deck e di controllo.
Attivando la riga SERVICE CONTROL è possibile accedere alla seconda pagina del programma di servizio.

Service Control
Questo livello consente di eseguire operazioni sulla configurazione dell'apparecchiatura, nonché alcune regolazioni. Inoltre vengono visualizzati gli ultimi tre errori che hanno avuto luogo e le ore di funzionamento.

E.2 Come abilitare il test di servizio

Per accedere al test di servizio, premere contemporaneamente il tasto STOP sul telecomando e il tasto PLAY sulla tastiera per almeno 5 secondi.
Viene visualizzata la prima pagina del test di servizio come illustrato in fig.1-5.

Per accedere alla seconda pagina di questo menu, attivare la riga SERVICE CONTROL con il tasto OK o ▶ del telecomando. Viene visualizzata la seconda pagina come illustrato in fig.1-6.

Il test di servizio può essere abilitato in tutti gli stati del VCR tranne in:
- Ricerca di sintonia
- Install
- Set clock
- Cassette select

Durante il test, il VCR rimane operativo in tutte le funzioni di movimento nastro. Per uscire dal programma test premere il tasto "STAND-BY" o scollegare il VCR dalla rete.

Tenere presente che è possibile disattivare la visualizzazione del test di servizio premendo il tasto MENU del telecomando; **ma ATTENZIONE**, in questo caso tutte le funzionalità dell'apparecchiatura non vengono eseguite. Per ottenere nuovamente il 100% di funzionalità, uscire completamente dal test di servizio(vedere sopra).

E.3 Monitoraggio delle funzioni del tape deck

Se manca il segnale menzionato il VCR si posiziona in "EJECT".

E-3-1 Durata della funzione caricamento e scaricamento

Il segnale proveniente dal sensore, usato per calcolare il tempo di caricamento e scaricamento, è l'FTA ottenuto tramite la farfalla che rivela la rotazione del motore di caricamento.

E.3.2 Non gira il portabobine destro o sinistro

Il segnale che rivela la rotazione è quello tachimetrico proveniente dal portabobine.

E.3.3 Non gira il motore del disco testine

Per rivelare la rotazione del motore vengono usati gli impulsi PG/FG. Questi impulsi vengono generati dall'avvolgimento posto nella parte inferiore del motore e servono anche per controllare la velocità di rotazione.

E.3.4 Errore del motore capstan

Per questo controllo vengono usati gli impulsi FGD.

E.3.5 Funzione del commutatore di inizializzazione (INIT SWITCH)

Il diagramma mostra la funzione del commutatore che è dipendente dalla posizione della meccanica. Il numero degli impulsi FTA è importante per la posizione della meccanica.

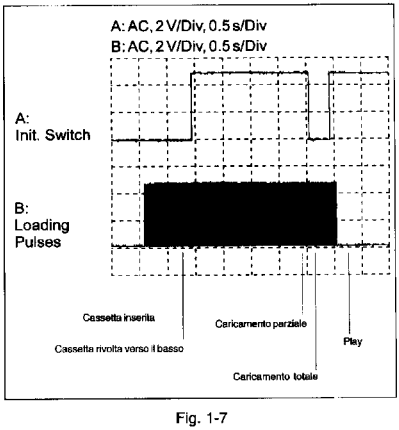


Fig. 1-7

E.3.6 Stato del tape deck

La tabella illustrata qui di seguito indica il valore della riga TAPE DECK STATUS in base alla posizione del deck.

5	EJECT
6	
7	
8	
9	
100	STOP Tape Unloaded
101	
102	
212	PLAY Position
213	
214	
215	
216	
237	Reverse PLAY
238	
239	

Fig. 1-8

E.3.7 Cancellazione EEPROM

Nella EEPROM vengono memorizzati tutti i valori del cliente (valori del timer, assegnazione dei canali) nonché alcune regolazioni (posizione del traferro, valori correlati all'immagine, ecc.).
Può essere utile vuotare questa memoria. Portare il cursore sulla riga RAM CLEAR e premere il tasto CLEAR del telecomando.

Dalla EEPROM verrà cancellato quanto segue:
- Tutti i valori del timer
- Tutte le assegnazioni dei canali

Dal microcalcolatore del deck vengono scaricati i valori di fabbrica per la parte TV:
- Contrasto
- Luminosità
- Nitidezza
- Colore
- Volume

Resta in memoria:
- Il codice di opzione
- Le ore di funzionamento
- Il punto di commutazione della testina (regolazione traferro)
- Lo stato del deck

AVVERTENZA:
Se la EEPROM è stata modificata, il videoregistratore deve venire di nuovo regolato e configurato completamente; quando si attiva la riga RAM CLEAR verranno scaricati solo i valori di fabbrica correlati al televisore (vedere le procedure di regolazione; capitolo 2).

E.3.8 Codice errori

Gli ultimi 3 errori che hanno avuto luogo nell'apparecchiatura vengono memorizzati nella EEPROM. La riga ERROR STATUS indica lo stato dell'apparecchiatura nel momento in cui si è verificato il problema. La riga ERROR indica il tipo di problema che ha avuto luogo. Per cancellarli, portare il cursore sulla riga ERROR STATUS e premere il tasto CLEAR del telecomando.

Code	Error Status
0C	Standby
1 F	Fast play reverse (-3)
20	Lift up
21	Lift down
29	Still
2A	Fast play +2 or +3 (according to the mechadeck type)
2C	Picture search reverse
2D	Eject (ON)
2E	Picture search forward
2 F	Reverse play (-1)
30	Pause
31	Clear (tracking in the middle position)
32	Rewind
34	Wind
35	Play
36	Stop
37	Record
80	Stop beginning of tape
81	Stop and of tape
C5	Eject (Standby)

Code	Error
F0	Tape deck blocked
F1	Capstan motor blocked
F2	Tape cut
F3	Left reel blocked
F4	right reel blocked
F5	Drum motor blocked

Fig. 1-9

E.3.9 Codice di opzione

Questo codice a 5 cifre definisce le funzioni dell'apparecchiatura. E' primordiale avere il giusto codice in base alla versione dell'apparecchiatura. Tale codice può venire toccato solo se la EEPROM è stata modificata. In tal caso, portare il cursore sulla linea OPTION CODE e inserire il codice correlato all'apparecchiatura in base alla tabella riportata qui sotto. Attivare questo codice premendo il tasto OK del telecomando.

Type	Code
14PV263/01	24492
14PV263/02	23532
14PV163/05	16056
14PV263/08	22956
14PV263/13	24492
14PV264/39	57248
20PV164/02	35820
20PV164/05	44728
20PV164/08	35244
20PV164/13	36780
21PV267/01	57260
21PV267/02	56300
21PV267/08	55724
21PV267/13	57260
21PV267/39	57248
21PV267/58	56228

Type	Code
14PV162/01	00396
14PV162/02	00972
14PV162/05	06344
14PV162/07	06328
14PV162/08	00396
14PV162/13	00396
14PV162/58	00900

56196 [NUOVA VERSIONE]

Fig. 1-10

E.3.10 Punto di commutazione della testina (Posizione traferro)

Questa regolazione deve venire effettuata quando è stata eseguito uno scambio del disco testine. Fare riferimento al capitolo 2 "Procedure di regolazione elettrica" per dettagli relativi a questa regolazione.

E.3.11 Contatore di funzionamento

Il contatore di funzionamento indica le ore di rotazione del disco testine. Per resettare questo contatore, portare il cursore sulla riga HEAD HOURS e premere il tasto CLEAR del telecomando.

E.3.12 Visualizzazione del 2° sintonizzatore

Per le apparecchiature dotate di due sintonizzatori, può essere comodo poter visualizzare il 2° sintonizzatore solitamente riservato a scopi di registrazione. Portare il cursore sulla riga DISPLAY TUNER e premere il tasto ▶ del telecomando. L'immagine del sintonizzatore del videoregistratore viene visualizzata sullo schermo. Per reimpostare il sintonizzatore 1 (TV), premere di nuovo il tasto ▶ oppure spegnere l'apparecchiatura.

NOTE:

- Se si cambiano i canali mentre è visualizzato il 2° sintonizzatore (VCR), è possibile che la visualizzazione dell'immagine non sia finemente sintonizzata. Ciò è dovuto al fatto che il loop AGC (controllo automatico del guadagno) viene disattivato in test di servizio. Questo problema non apparirà se il Sintonizzatore 1 (TV) viene visualizzato. Una volta usciti dal Service Mode, l'AGC è nuovamente attivo e l'immagine è corretta.
- Se si riproduce una cassetta mentre il Sintonizzatore 1 (TV) è selezionato, l'immagine del Sintonizzatore 1 verrà visualizzata sullo schermo TV.
- Se si riproduce una cassetta mentre il Sintonizzatore 2 (VCR) è selezionato, l'immagine della cassetta verrà visualizzata sullo schermo TV.

F. Tracking manuale

Per uscire dall' "Automatic tracking mode" (modo di puntamento automatico), inserire una cassetta, impostare il modo PLAY e premere il tasto MENU del telecomando. Con il tasto ▼, passare alla riga SPECIAL. Attivare questa riga premendo il tasto ▶. Con ▼, passare alla riga TRACKING. A questo punto è possibile modificare il valore di tracking premendo il tasto ▶ o ◀.
Per ritornare al modo tracking automatico, fare uscire la cassetta e reinserirla.

G. Come abbassare il portacassetta senza la cassetta

Per abbassare il portacassetta sui portabobine senza cassetta, procedere in modo seguente:

1. Scollegare la spina di rete.
2. Togliere il VCR dal mobile seguendo le istruzioni del capitolo 2.
3. Ruotare la puleggia di caricamento in senso antiorario (rispetto alla parte frontale), finché il lift si ferma contro il primo fermo di destra (fig. 1-11).
4. Togliere il primo fermo di destra muovendo la leva in avanti (fig. 1-11).
5. Continuare la rotazione della puleggia finché il lift si ferma contro il secondo fermo di sinistra (fig. 1-11).
6. Togliere il secondo fermo di sinistra spingendo la leva verso il basso (fig. 1-11).
7. Ruotare nuovamente la puleggia finché il lift si posiziona sui portabobine (completamente abbassato).

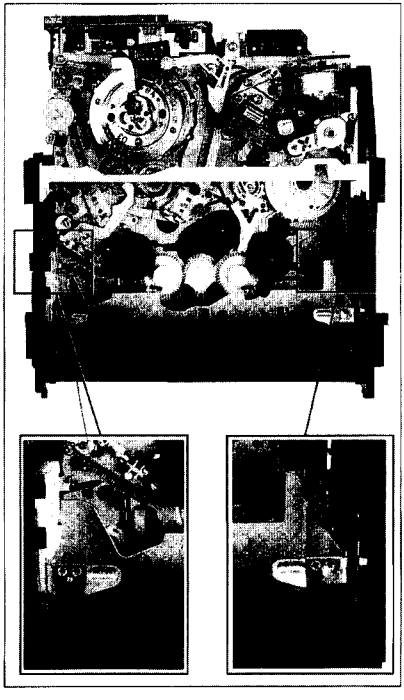


Fig. 1-11

H. Come togliere il portacassetta (lift)

Il disassemblaggio e il riassemblaggio del lift è possibile in tutte le posizioni del tape deck tranne che nella condizione di "EJECT".

Disassemblaggio - lift.
- Sganciare la holding bracket tirandola verso l'alto e all'indietro dall'estremità superiore (fig. 1-12).
- Svitare le 4 viti di tenuta poste sottostante il deck (fig. 1-13).
- Delicatamente togliere verticalmente il lift (attenzione alla leva della protezione registrazione, lato superiore del deck).

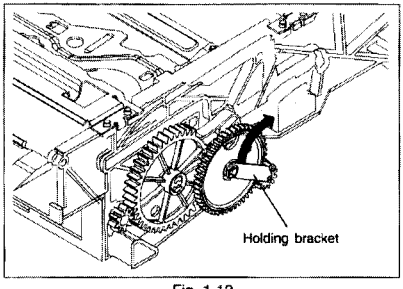


Fig. 1-12

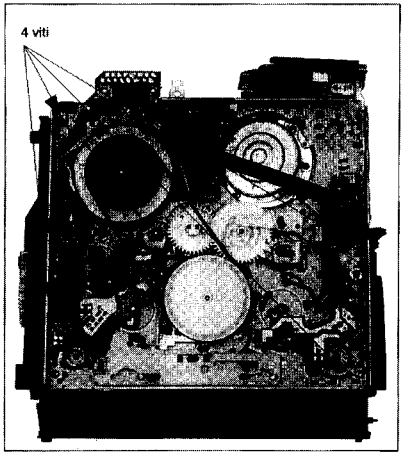


Fig. 1-13

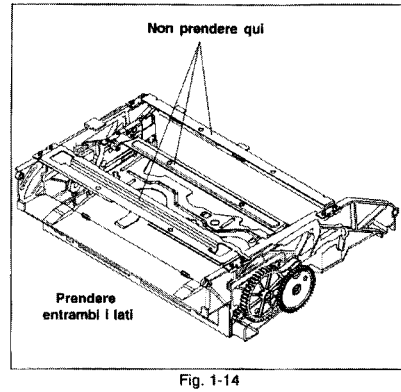


Fig. 1-14

I. VARIAC isolato dalla rete

Causa la massa non isolata dalla rete sulla parte primaria del circuito alimentazione è indispensabile l'uso di un trasformatore isolatore. Per verifica del corretto funzionamento del circuito alimentatore, è da usarsi un trasformatore variatore isolato dalla rete (VARIAC) per poter aumentare la tensione d'ingresso.

J. Pulitura con alcool isopropyl 91%

Dopo la pulitura del percorso nastro occorre togliere i residui dell'alcool isopropyl con le relative pezzuole (per evitare danneggiamenti del nastro).

K. Componenti ad alta tensione

Evitare di toccare i seguenti componenti:
- pannello tubo (CRT CBA)
- terminali della bobina di deflessione
- cappuccio anodo
- transistor 7330 e 7583
- terminali del trasformatore di riga sulla piastra principale TV.

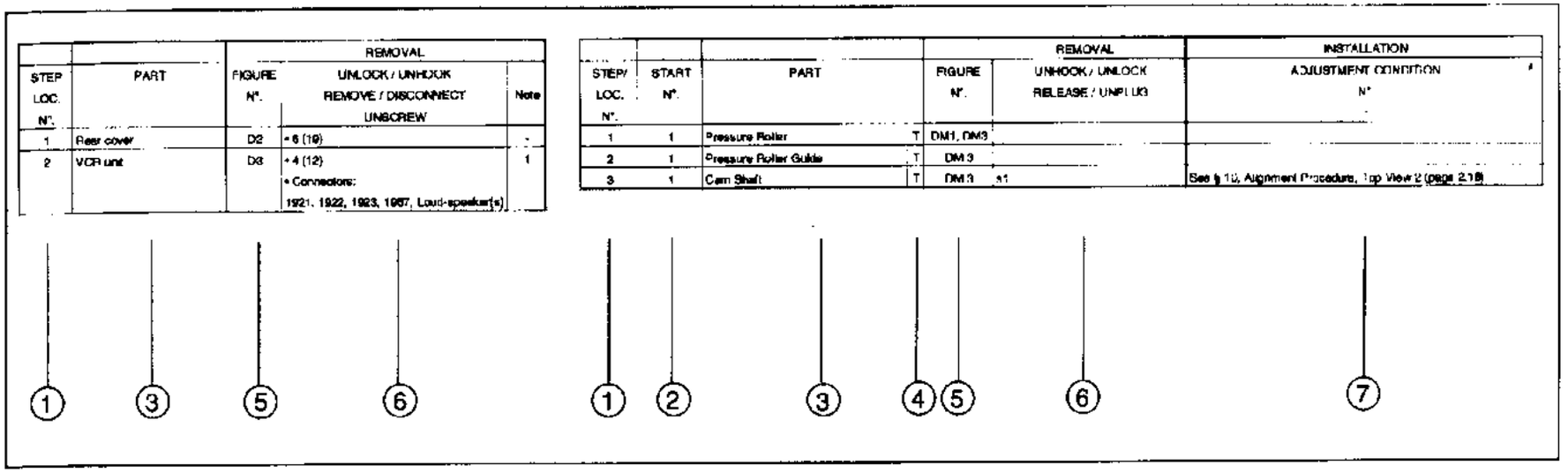
L. Serviziabilità selettore UHF/VHF

Il selettore è già stato preregolato e tarato in fabbrica quindi non è possibile nessuna regolazione da parte del servizio. Nel caso di malfunzionamento occorre sostituire il pezzo completo.

M. Telecomando

Il telecomando non è riparabile ma è fornibile come pezzo unico. Non provare a smontare il telecomando. Il coperchio delle batterie è disponibile come parte di ricambio separata.

N. Come interpretare la procedura di disassemblaggio e assemblaggio



STEP LOC. N°.	PART	REMOVAL FIGURE N°.	REMOVAL UNLOCK / UNHOOK REMOVE / DISCONNECT UNSCREW	REMOVAL Note
1	Rear cover	D2	• 6 (19)	-
2	VCR unit	D3	• 4 (12) • Connectors: 1921, 1922, 1923, 1957, Loud-speaker(s)	1

STEP/ LOC. N°.	START N°.	PART		REMOVAL FIGURE N°.	REMOVAL UNHOOK / UNLOCK RELEASE / UNPLUG	INSTALLATION ADJUSTMENT CONDITION N°
1	1	Pressure Roller	T	DM1, DM3		
2	1	Pressure Roller Guide	T	DM3		
3	1	Cam Shaft	T	DM3	s1	See § 10, Alignment Procedure, Top View 2 (page 2-18)

Fig. 1-15

① Ordine delle fasi nella procedura
Durante il riassemblaggio, procedere in ordine inverso.
Questi numeri sono anche usati per identificare la locazione, Nr. dei pezzi nella figura.

② Numero di partenza. Sequenza del corrispondente pezzo da togliere in questo stadio.

③ Pezzo da togliere o installare.

④ Locazione pezzo.
T: Top (sopra) B: Bottom (sotto)

⑤ Nr. della figura riferita alla locazione del pezzo.

⑥ Identificazione di come togliere il pezzo, sganciare, rilasciare, spluggare, dissaldare.
P: Spring (molla) S: Screw (vite)

⑦ Informazioni delle regolazioni per l'installazione.

II. PROCEDURE DI REGOLAZIONE
A. PROCEDURE DI REGOLAZIONE MECCANICA

1. SMONTAGGIO DELLE PARTI DEL MOBILE

1. Diagramma di flusso per lo smontaggio

Questo diagramma di flusso indica le fasi di smontaggio delle parti del mobile e delle schede al fine di accedere agli elementi che devono venire manutenzionati. Al momento del rimontaggio, eseguire le operazioni in senso inverso.

Avvertenza:
Scollegare la presa in CA prima dello smontaggio.

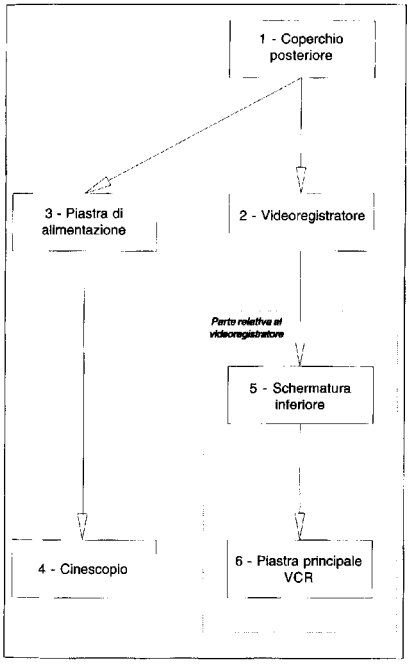


Fig. D1

2. Smontaggio

STEP LOC. N°.	PART	FIGURE N°.	REMOVAL UNLOCK / UNHOOK REMOVE / DISCONNECT UNSCREW	Note
1	Rear cover	D2	• 6 (19)	-
2	VCR unit	D3	• 4 (12) • Connectors: 1921, 1922, 1923, 1967, Loud-speaker(s)	1
5	Bottom shield plate	D4	• 3 (31) • Snap hooks	-
6	Small signal board	D8	• Connectors: 1900, 1901, 1902, 1903, 1904, 1905 • Tape deck unit	1
3	Large signal board	D5	• 2 (12) • Switch board and its holder • Connectors: 1921, 1922, 1923, 1924, 1925, 1926	-
4	Picture tube	D6	• Anode cap and CRT board • Large signal board • Deflection yoke connector • Degaussing coil connector • 4 (2)	2

Elenco delle abbreviazioni:
6 (19) = 6 viti (19)

1. Al momento della reinstallazione:
Accertarsi che il tape deck sia montato completamente sulla piastra principale VCR.
Quando si reinserisce il videoregistratore nell'alloggiamento dell'apparecchiatura, la leva che serve per aprire la linguetta di sollevamento, deve venire spinta nella guida della linguetta.

2. Per togliere il cinescopio, procedere come segue:
1) Scaricare l'anodo alla terra del tubo catodico. A questo punto,
togliere l'attacco dell'anodo.
2) Estrarre accuratamente dal tubo il pannello del cinescopio.
3) Scollegare il terminale della bobina di deflessione e il connettore della bobina di smagnetizzazione dalla piastra di alimentazione.
4) Prima di rimuovere il cinescopio, posizionare l'apparecchiatura su un panno morbido rivolta verso il basso.

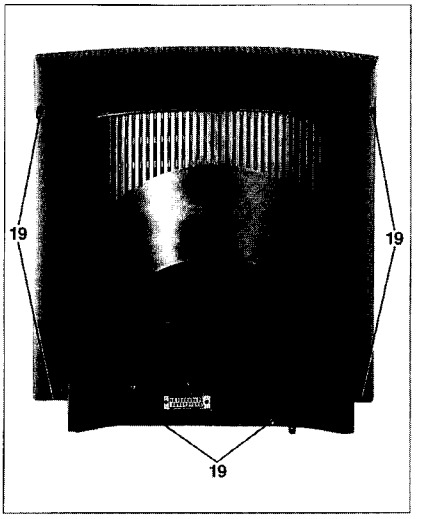


Fig. D2

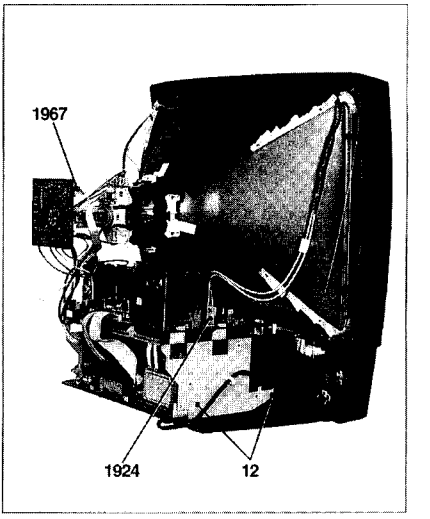


Fig. D3

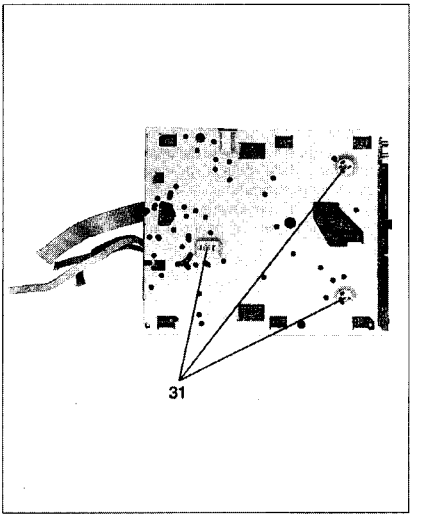


Fig. D4

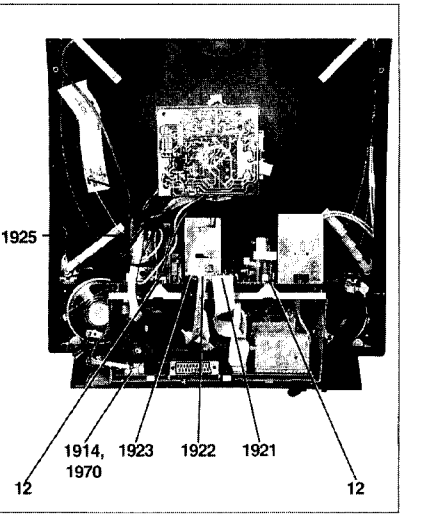


Fig. D5

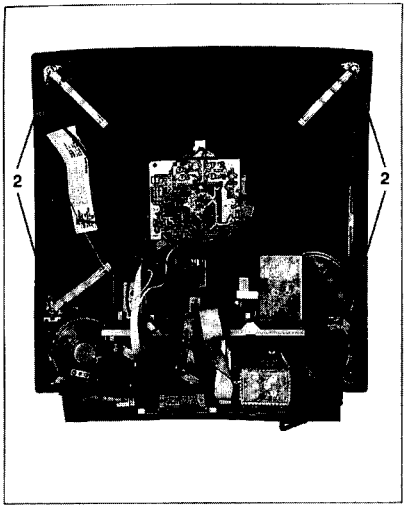


Fig. D6

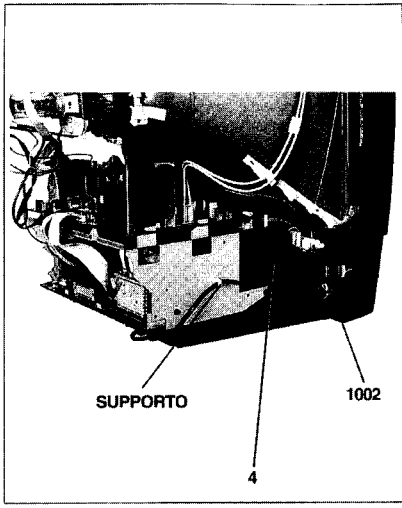


Fig. D7

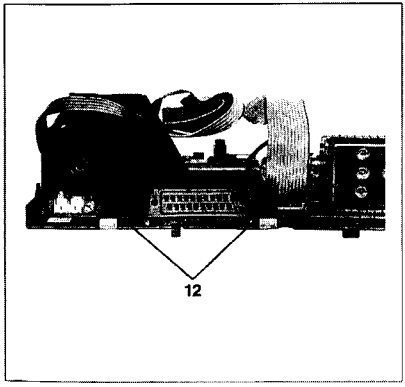


Fig. D8

2. PROCEDURE PER PULIRE IL DISCO TESTINE

1. Aprire l'apparecchio per avere l'accesso al disco testine.
2. Usare una cassetta senza nastro o far funzionare l'apparecchiatura senza cassetta (in questo caso, scollegare il prisma del LED dall'alto). Impostare il modo play.
3. Usare due pezzuole imbevute con 91% di alcool isopropyl, avvicinarsi delicatamente al disco testine in rotazione (vedere la fig. M1).
4. Si consiglia di pulire l'intero percorso del nastro.

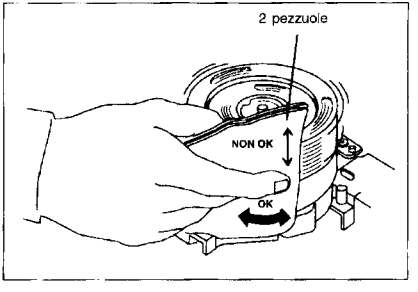


Fig. M1

AVVERTENZA:
• Non ruotare il disco testine in senso orario durante la pulizia (vista dall'alto).
L'olio contenuto nel cuscinetto con incavo a spirale ad un senso fuoriuscirà causando un danno prematuro al motore del tamburo.

NOTE:
• Non muovere la pezzuola in senso verticale.
• Non premere fortemente sulle testine. Se lo sporco non si toglie, ripetere l'operazione più volte.
• Dopo aver pulito le testine, fermare il disco testine e ripulirlo dai residui del liquido usato (alcool isopropilico). Non toccare il disco testine con le mani nude, usare i guanti di nylon.

AVVERTENZA:
Tutti i residui dell'alcool isopropyl 91% devono essere tolti con la relativa pezzuola, altrimenti c'è il rischio di danneggiare il nastro.

ASSEMBLAGGIO PARTI MECCANICHE

Questo tape deck ha tre motori:
• uno di precisione per la rotazione del disco testine
• il secondo in collegamento diretto per il capstan e tramite cinghia per i portabobine
• il terzo serve per il movimento del portacassetta e il caricamento del nastro.

Per garantire un'ottima riparazione, sono stati approntati dei kit (vedere nel service manual parti di ricambio).
Questi kit sono composti da tutte quelle parti che hanno una interconnessione tra loro.
Ad eccezione del kit M, tutti gli elementi di un kit devono venire sostituiti in blocco.

SOSTITUZIONE PARTI DEL DECK
La sostituzione è possibile togliendo prima la parte del mobile, la piastra principale VCR, il portacassetta.
Viene descritta la procedura per la rimozione e la riparazione delle seguenti parti; solo il portacassetta, il motore del disco testine, il motore capstan e le testine A/C sono fissati con le viti.
Tutte le altre parti sono fissate con clip plastici.

IMPORTANTE:
Dopo la riparazione e il riassemblaggio di tutte le parti, posizionare manualmente il VCR in "EJECT".

3.PROCEDURE DI REGOLAZIONE

1. Sostituzione disco testine

Durante la sostituzione del disco testine prestare molta attenzione per evitare danneggiamenti: Non toccare mai il disco testine con le mani.

Disassemblaggio:
- Togliere il deck dal pannello principale (vedere pagina 2-1, punti 2, 5 e 6).
- Usare guanti di nylon per prendere il disco testine.
- Togliere le 2 viti del preamplificatore e la squadretta sopra il disco testine.
- Ruotare il disco testine finché il foro lungo del rotore è visibile nel foro più grande del motore scanner.
- Inserire il perno di riscontro C (in dotazione con ogni disco testine di ricambio) attraverso il foro più grande del coperchio del motore e spingerlo nel foro obliquo del rotore finché rimane agganciato.

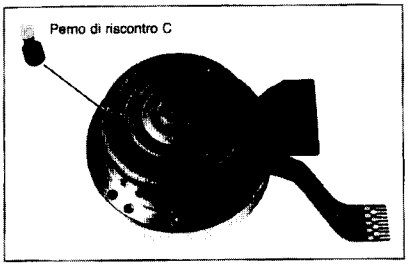


Fig. M2

- Predisporre l'attrezzo in modo che la parte estraibile sia allineata al simbolo ∇ (Fig. M3) della parte fissa (UPPER PLATE) (Perni corti).

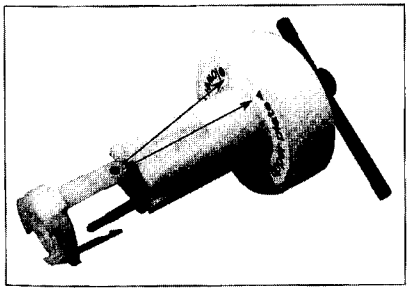


Fig. M3

- Posizionare il chiavistello in posizione di chiusura (CLOSED), inserire i tre perni nella ghiera superiore del disco testine. Ruotare il chiavistello di 90° in posizione di apertura (OPEN) ed estrarre la ghiera superiore (fig. M4).

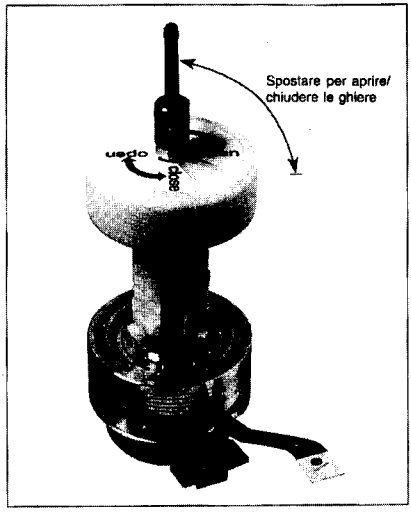


Fig. M4

- Predisporre l'attrezzo in modo che la parte estraibile sia allineata al cerchio O della parte fissa (LOWER PLATE) (Perni lunghi) fig. M3.

Posizionare il chiavistello in posizione CLOSED (chiuso), inserire i tre perni nei tre fori del disco testine. Assicurarsi che i tre perni siano inseriti nei fori della ghiera inferiore. Ruotare il chiavistello di 90° in posizione OPEN (aperto) ed estrarre il disco testine dall'albero motore.

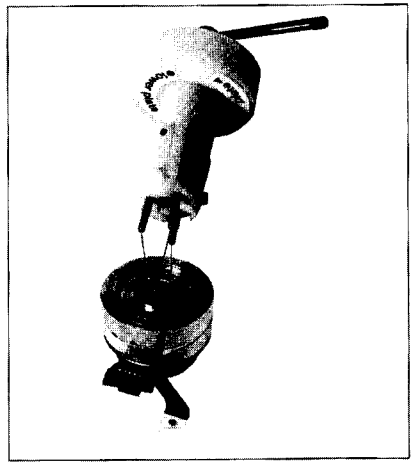


Fig. M5

Installazione:
• Prima di mettere il nuovo disco testine, verificare che il perno del motore sia pulito e non danneggiato (il perno deve essere privo di grasso e non deve essere toccato con mani nude).
• Inserire le due lamine Mylar (in dotazione con ogni nuovo disco testine) nel disco testine (Fig. M6).

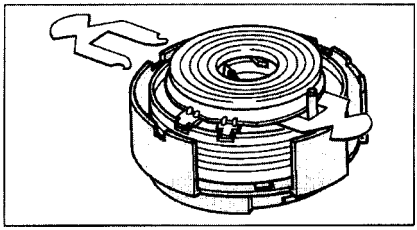


Fig. M6

• Posizionare l'attrezzo nella condizione di "LOWER PLATE" sul nuovo disco testine (con il coperchio protettivo) e ruotare il chiavistello di 90°.

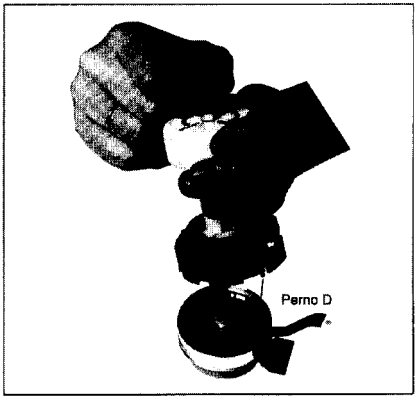


Fig. M7

• Posizionare il disco testine in modo che il perno D del coperchio protettivo entri nel nel foro dello statore (fig. M7).

• Premere l'attrezzo verso il basso con una forza di 1N e fissare la ghiera inferiore spingendo il chiavistello nella posizione "CLOSED".
• Togliere l'attrezzo.
• Posizionare ora l'attrezzo nella condizione di "UPPER PLATE" e inserire la ghiera nei tre perni dell'attrezzo (vedere la fig. M8).

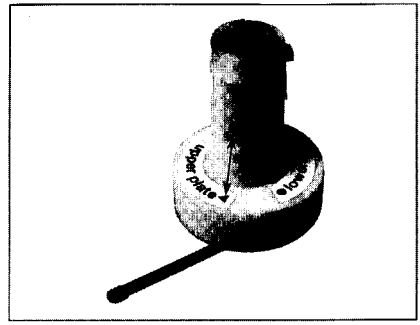


Fig. M8

• Stringere la ghiera, girando la leva verso la posizione "OPEN".
• Posizionare l'attrezzo sul disco e fissare il clamping element ruotando il chiavistello in posizione "CLOSED" (vedere la fig. M4)
• Togliere il coperchio protettivo dal disco testine, sfilare i due spessimetri Mylar e il perno di riferimento C.

Dopo la sostituzione del disco testine, eseguire i seguenti controlli e regolazioni:
• Punto di commutazione (procedura 3.3, pagina 2.38).
• Regolazione della corrente di registrazione (procedura 3-4-2, 3-4-3, pagina 2.39).
• Controllare il percorso nastro (procedura 4, pagina 2.8).

2. Sostituzione motore disco testine

Operare con estrema cautela durante la sostituzione. Non toccare il disco testine con le mani nude.

1. Togliere il pannello principale (pagina 2-1).
2. Separare il deck dalla parte elettrica.
3. Togliere il preamplificatore testine e il disco testine.
4. Togliere il sensor print sotto il motore.
5. Togliere le 3 viti.

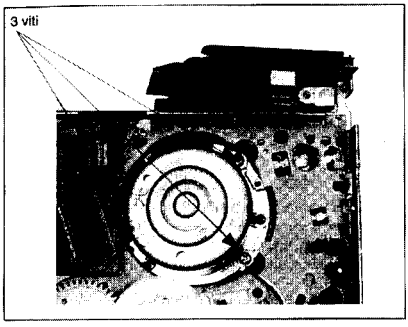


Fig. M9

6. Reinstallare il nuovo motore con procedura inversa.

Note:
Se si tocca una parte qualunque del percorso nastro, pulirla con una pezzuola inumidita con alcool isopropyl 91%.

3. Regolazione della posizione del tension arm

3.1 Regolazione bandella freno

• Mettere il VCR in PLAY.
• Regolare la bandella freno con l'apposito attrezzo (da inserire nella parte inferiore del deck), finché il margine della curva del braccio del tension arm si sovrappone con la parte interna sinistra della guida sinistra (fig. M10/M11).

3.2 Regolazione del tendinastro

• Riprodurre una cassetta (E180) dall'inizio del nastro.
• Misurare la tensione nastro prima del rullino guida nastro sinistro per mezzo del Tentelometer (strumento per la misurazione tensione nastro).
• Regolare la tension arm spring pos.11 per una tensione nastro pari a 0,24N ± 0,02N oppure 24g ± 2g per mezzo dell'apposito attrezzo da inserire nella parte inferiore del deck (fig. M10/11).

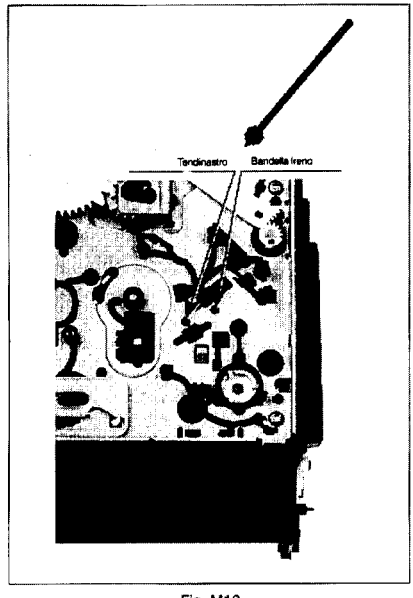


Fig. M10

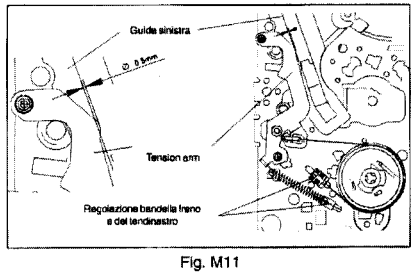


Fig. M11

4. Regolazioni percorso nastro (regolazioni finali)

4.1 Vista percorso nastro

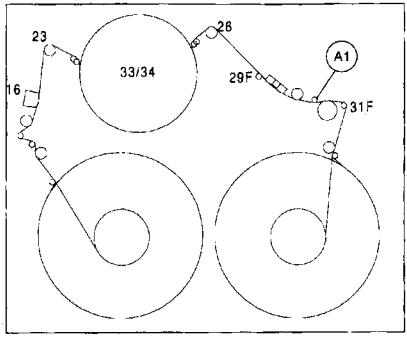


Fig. M12

4.2 Regolazioni percorso nastro

4.2.1 Regolazione testina audio/CTL Regolazione del tilt

• Posizionare il VCR in ricerca visiva veloce in avanti "SEARCH FORWARD".

Regolazione **con** guida nastro A1:
• Regolare la vite del tilt in modo che il nastro tocchi appena la flangia inferiore della guida A1 (fig. M14) senza deformarsi.

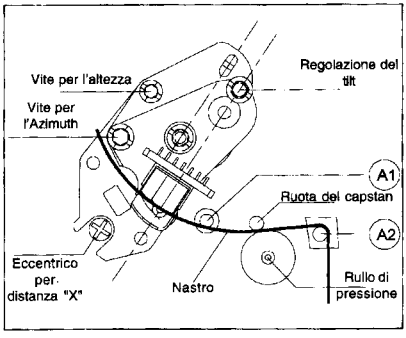


Fig. M13

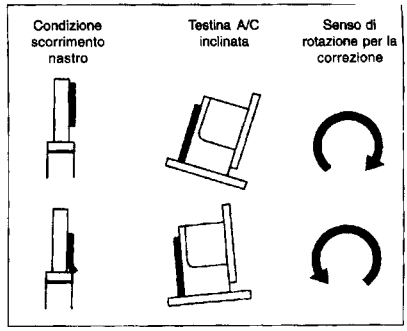


Fig. M14

4.2.2 Regolazioni dell'azimuth e altezza

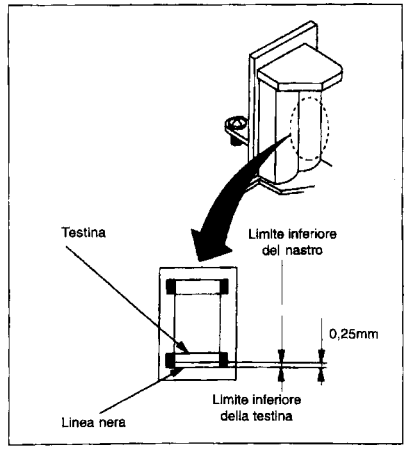
L'altezza della testina A/C è già regolata dalla fabbrica, quindi è necessario controllarne solo la regolazione.

Sintomo del disallineamento.
Se il segnale non viene letto correttamente, le funzioni di servonastro non sono operative.

Questi controlli sono necessari quando si sostituisce la testina o che sia completamente sregolata.

1. Regolazione di base dell'altezza

Inserire nel VCR una cassetta E180, eseguire il PLAY, il limite inferiore del nastro deve scorrere a 0,25mm rispetto alla parte inferiore della testina.



2. Regolazione finale dell'azimuth e altezza

Sintomi del disallineamento:
Se la posizione della testina A/C è posizionata male, il segnale audio è scarso.

- Collegare l'oscilloscopio all'uscita audio lineare.
- Riprodurre la cassetta test nel tratto inciso con segnale audio 1kHz.
- Regolare la vite dell'altezza in modo da avere il massimo livello di audio in uscita (fig. M15).
- Riprodurre il tratto di nastro inciso con un segnale audio a 6kHz.
- Regolare la vite dell'azimuth in modo da avere il massimo livello audio in uscita (fig. M15)
- Se è necessario, ripetere l'operazione.
- Controllare la regolazione del tilt (procedura 4.2.1).

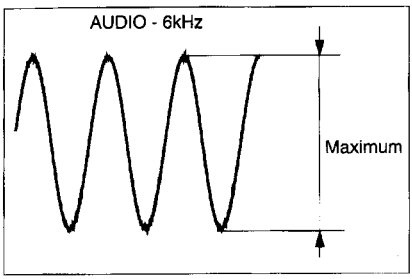


Fig. M16

Se il percorso nastro è completamente disallineato o sono stati sostituiti diversi pezzi nel percorso nastro, queste regolazioni devono essere ripetute più volte.

4.2.3 Regolazione distanza "x"

- Prima di iniziare questa regolazione, mettere il videoregistratore in posizione "EJECT".
- Commutare al tracking manuale (fare riferimento al capitolo F; pagina 1-13).
- Inserire la cassetta test e accedere al modo PLAY.
- Riprodurre la parte in bianco-nero della cassetta test.
- Collegare l'oscilloscopio (in DC) al testpoint dell'inviluppo per visualizzare il segnale TRIV e con il cacciavite eccentrico regolare in modo da ottenere la massima tensione (fig M13).

5. Controllo con il segnale TRIV della regolazione percorso nastro

Sintomi del disallineamento:
Se l'inviluppo in uscita non è corretto e l'immagine è disturbata, la funzione tracking non funziona correttamente con conseguente variazioni continue dell'immagine.

5.1 Rullini guida nastro sinistro e destro

Preparazione:
- Collegare un ingresso di un oscilloscopio a doppia traccia per osservare l'impulso di sincronizzazione del nastro e l'altro ingresso (in DC) per osservare le informazioni di tracking TRIV.
- Triggerare l'oscilloscopio esternamente tramite gli impulsi di commutazione HP1.
- Riprodurre la cassetta test nella parte incisa con segnale bianco/nero.

1. Impostare il modo tracking manuale (fare riferimento al capitolo F; pagina 1-13) e cambiare il valore del tracking con i tasti ▶ o ◀ del telecomando.
2. Premere il tasto tracking ed osservare che l'impulso CTL si sposti verso sinistra rispetto al segnale TRIV.
3. Memorizzare il limite estremo raggiunto dell'impulso CTL, se necessario, ripetere l'operazione.
4. Fermare il movimento dell'impulso quando il segnale TRIV raggiunge da 1/2 a 2/3 della massima amplificazione. In questa condizione è visibile sul televisore un'immagine disturbata e l'impulso CTL è posizionato a sinistra sul display dell'oscilloscopio.

Il VCR mantiene a memoria questa condizione finchè non si esegue l'EJECT.
Il VCR raggiunge questa posizione se la distanza X è regolata in modo corretto (vedere il capitolo 4.2.3).

Regolazione:
Regolare i rullini guida nastro sinistro e destro in modo che il segnale TRIV sia il più ampio e più piatto possibile (Fig. M17).

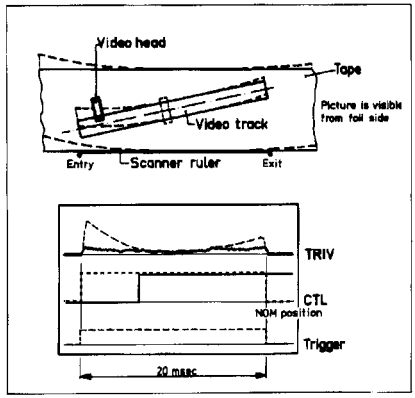
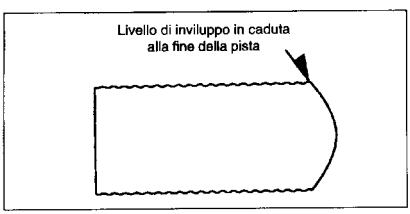


Fig. M17

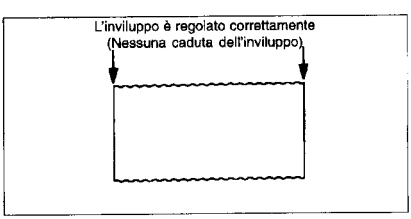
Quando si osserva l'uscita dell'inviluppo, vi sono le seguenti possibilità (testpoint: pin 9 connettore 1902):

Livello di inviluppo in caduta all'inizio della pista (testpoint: pin 9 connettore 1902).



Livello di inviluppo in caduta alla fine della pista (punto di test: pin 9 connettore 1902).

Quando i due rullini sono regolati correttamente, non ha luogo nessuna caduta di inviluppo all'inizio o alla fine delle piste come mostrato nella figura sopra riportata.



Il percorso nastro è regolato correttamente.

6. Controllo della frizione

- Posizionare il deck in "PLAY".
- Posizionare il torque meter (torsiometro) sui portabobine destro.
- Ruotare il capstan in modo da muovere il portabobine destro in senso orario.
- Mantenere la rotazione finché l'indicazione del torque meter rimane la stessa (vedere la fig. M18)
- Il torque deve essere 10,5mNm ± 25% (105gFcm ± 25%).

7. Controllo del reverse brake

- Posionare il deck in "SEARCH REVERSE" (Ricerca all'indietro).
- Posizionare il torque meter (torsiometro) sui portabobine destro e farlo ruotare in senso antiorario finchè inizia a slittare.
- Il valore indicato dal torsiometro deve essere 15mNm ± 25% (150gFcm ± 25%). [7mNm ± 3mNm - nuova versione]

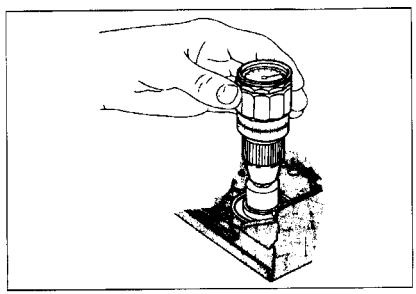


Fig. M18

8. Sostituzione motore capstan

- Posizionare il deck in "EJECT".
- Togliere la cinghia nella parte inferiore; a questo punto sganciare il sensore print. Sollevare la parte del sensor print attorno al motore capstan in modo verticale. Spostare le due sezioni del sensor print prive del motore capstan.
- Togliere le tre viti di fissaggio (vedere la fig. M19) ed estrarre il motore verso il basso.

Riassemblare in ordine inverso, assicurarsi che il perno del motore sia pulito (privo di grasso).

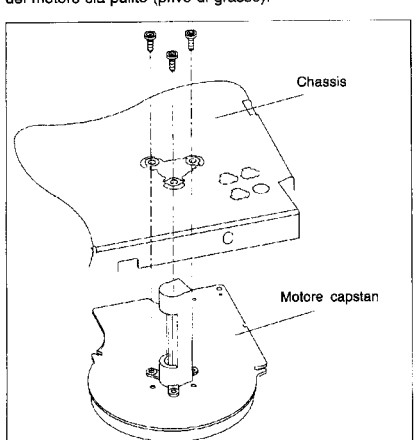


Fig. M19

9. Assemblaggio e disassemblaggio parti meccaniche

Isolare il coperchio posteriore, la piastra principale, la schermatura e il porta cassette.
Tutte le procedure di regolazione e di sostituzione di parti meccaniche devono essere effettuate con il portacassette in posizione "down" (pagina 2-12). Il riassemblaggio va effettuato seguendo le procedure in senso inverso.
Non è necessario togliere il porta cassette per attuare tutte le sostituzioni. I disegni e le fotografie sono comunque state fatte senza portacassette e senza la parte "print".

				REMOVAL		INSTALLATION
STEP/ LOC N°.	START N°.	PART		FIGURE N°.	UNHOOK / UNLOCK RELEASE / UNPLUG	ADJUSTMENT CONDITION N°.
1	1	Pressure Roller	T	DM1, DM3		
2	1	Pressure Roller Guide	T	DM 3		
3	1	Cam Shaft	T	DM 3	s1	See § 10, Alignment Procedure, Top View 2 (page 2.18)
4	4	Loading Motor	T	DM 1, DM 4		
5	4	Pulley Shaft Ass'y	T	DM 1, DM 5	Loading Motor Holder/ Capstan Motor	See § 8, Replacement of Capstan Motor (page 2.10)
6	6	Index Lever	T	DM 1	* clip (C1)	See § 10, Alignment Procedure, Top View 2 (page 2.18)
7	6	Reverse Lever	T	DM 1		See § 10, Alignment Procedure, Top View 2 (page 2.18)
8	6	Intermediate Lever	T	DM 1	s2	See § 10, Alignment Procedure, Top View 2 (page 2.18)
9	6	Cam Wheel	T	DM 1	s3	See § 10, Alignment Procedure, Top View 2 (page 2.18)
10	10	A/C Head	T	DM 1, DM 6	* connector, screw, clip (A)	See § 4.2.1 et § 4.2.2 (page 2.8)
11	11	Cleaning Roller	T	DM 1	s4	Small plastic spring of cleaning roller arm must be placed on the left side of the pin from the chassis.
12	12	Roller Unit Right	T	DM 1, DM 7		See § 5.1 (page 2.9)
13	12	Loading Arm Right	T	DM 1, DM 8		See § 5.1 (page 2.9)
14	14	Loading Arm Left	T	DM 1, DM 9	Part of Sensor Print	See § 5.1 (page 2.9)
15	12	Roller Unit Left	T	DM 1, DM 10		See § 10, Alignment Procedure, Top View 2 (page 2.18)
16	12	Loading Gear	T	DM 2		See § 10, Alignment Procedure, Top and Bottom Views (page 2.18)
17	17	Erase Head Ass'y	T	DM 1, DM 11		
18	18	Tension Arm	T	DM 1, DM 12	Brake Band Tension Arm Spring	See § 3.2, Tape Tension Adjustment (page 2.7)
19	19	Brake Band	T	DM 12		See § 3.1, Brake Band Adjustment (page 2.7)
20	19/20	Reel Table (S/T)	T	DM 1, DM 12		
21	21	Main Brake (Left / Right)	T	DM 1, DM 12	Brake Spring	
22	19/20	Brake Gear (Left / Right)	T	DM 1, DM 12 DM 13		
23	23	Tension Crank	T	DM 1, DM 16		See § 10, Alignment, Top View 2 (page 2.18)
24	24	Reverse Brake	T	DM 1, DM 17		Place in cam of Slider Gear See § 10, Alignment, Bottom View (page 2.18)
25	6-8,24	Slider Gear	T	DM 1, DM 17		See § 10, Alignment, Bottom View (page 2.18)
26	26	Worm Shaft	T	DM 1	s5, s6	Set Mechanism in "EJECT" Position
27	27	Swivelling plate / Swivelling Gear	T	DM 1	s7	
28	28	Record Protection Lever	T	DM 1	* Spring s8, s9	
29	29	Gear Pulley	B	DM 14	Capstan Belt	
30	29	Sensor Print Ass'y	B	DM 15	* Plug to Capstan Motor, connector L2	
31	31	Clutch Ass'y	B	DM 2, DM 16	Gear Pulley	
32	32	Clutch Lever	B	DM 2	Spring, Gear Pulley, s10, s11	
33	32	Changing Gear	B	DM 2		
34	32	Double Gear	B	DM 2, DM 13	Clutch Lever, Changing Gear	
35	32	Main Slider	B	DM 2, DM 16		
36	32	Cam Wheel Lever	B	DM 2, DM 16	Part of Sensor Print	
37	37	Cassette Loader Trigger	B	DM 2, DM 16	Part of Sensor Print	
38	38	Cassette Loader Gears	B	DM 1, DM 2 DM 16	* clip	
39	39	Tension Lever	B	DM 2, DM 16	Part of Sensor Print	
40	39	Cam Wheel Tension	B	DM 2, DM 16		See § 10, Alignment, Bottom View (page 2.18)
41	39	Cam Wheel Reverse	B	DM 2, DM 17		

Lista abbreviazioni: T: Top (Alto), B: Bottom (Basso), C: Clip, S: Snap hook.

Vista dall'alto

Mostrata in posizione EJECT

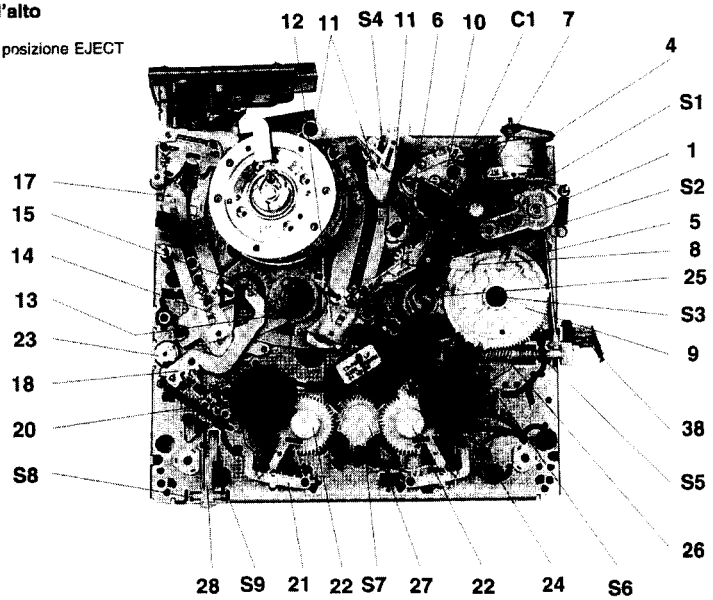


Fig. DM1

Vista dal basso

Puleggia già rimossa

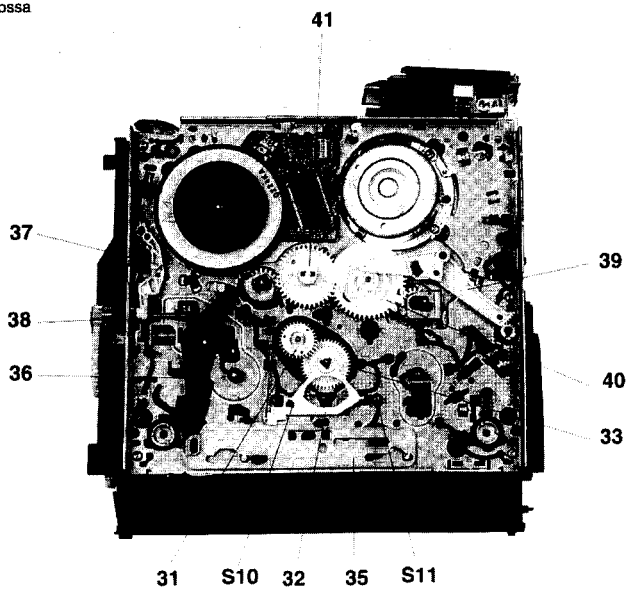


Fig. DM2

Rullo di pressione

• Mettere il VCR in posizione "EJECT".
• Sganciare e rimuovere la tension spring del rullo di pressione (a).
• Sbloccare la guida del rullo di pressione dalla guida nel supporto del motore di caricamento premendo all'indietro la parte superiore della guida del motore (b) e ruotando la guida del rullo di pressione in senso orario per circa un quarto di giro (c).
A questo punto il rullo di pressione e la guida possono venire sollevati liberamente (vedere la fig. DM3).

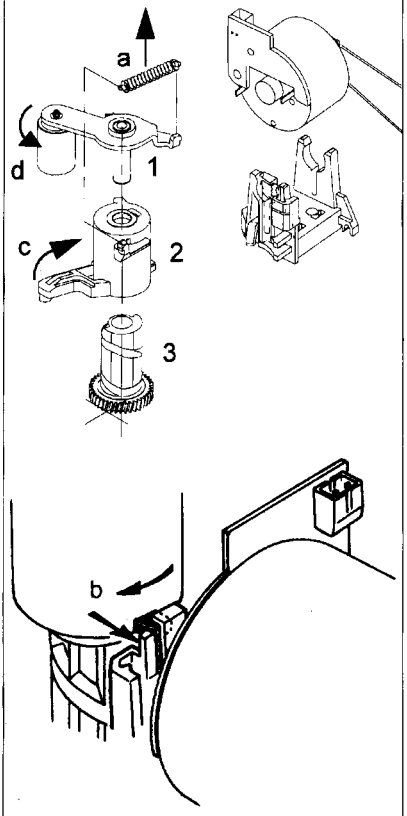


Fig. DM3

Motore di caricamento

• Togliere la cinghia e scollegare la presa del connettore.
• Togliere il motore di caricamento dai supporti.

Nota:
Al momento del riassemblaggio, accertarsi che il motore di caricamento sia correttamente posizionato nel supporto anteriore e posteriore.

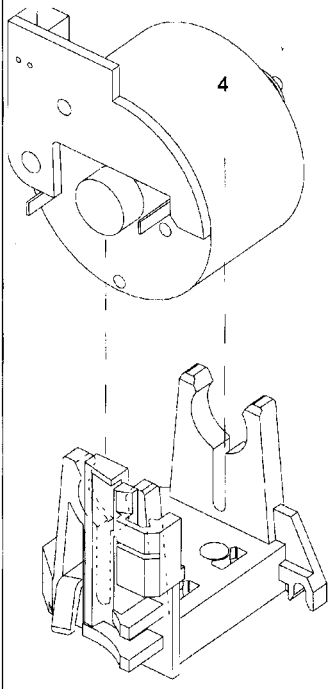


Fig. DM4

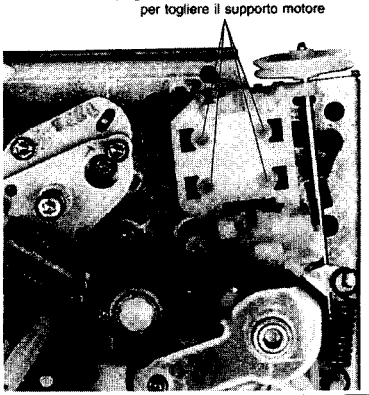


Fig. DM5

Testina audio/CTL

• Togliere la molla di fissaggio (A) e staccare i connettore.
• Togliere la vite di fissaggio e sostituire la testina A/C.
• Durante il rimontaggio, usare una nuova molla di fissaggio (in dotazione con ogni nuova testina A/C).

Dopo aver sostituito la testina A/C, è necessario eseguire tutte le regolazioni descritte nei capitoli 4.2.1 e 4.2.2.

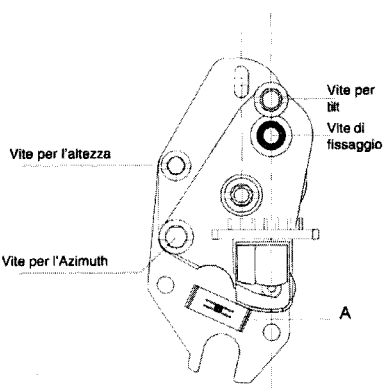


Fig. DM6

Rullino guida nastro destro

• Mettere il VCR in posizione "EJECT".
• Comprimere i due snap hook (ganci a scatto) con un paio di pinzette e togliere il rullino guida nastro (vedere la fig. DM7).
• Sbloccare il braccio destro di caricamento dalla piastra di supporto e spingerlo verso la parte anteriore del deck per rimuoverlo dalla guida.

Nota: Durante il riassemblaggio, accertarsi che il collegamento dal rullino sia inserito nel foro della piastra di supporto.

Dopo aver sostituito il rullino guida nastro controllare il percorso nastro e, se necessario, regolarlo (vedere il capitolo 5.1; pagina 2.9).

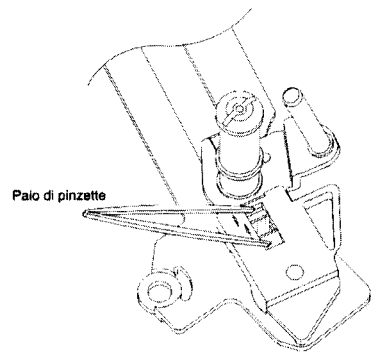


Fig. DM7

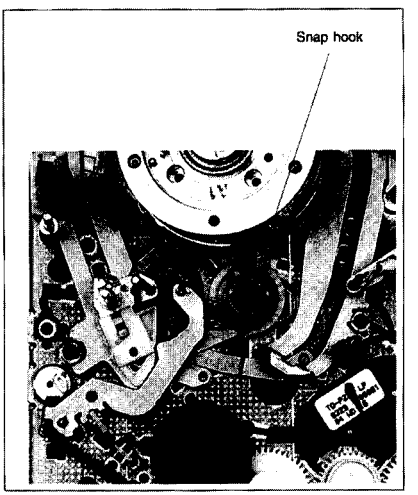


Fig. DM8

Rullino guida nastro sinistro

- Mettere il VCR in posizione "EJECT".
- Sganciare la molla del braccio di tensione per evitare che quest'ultimo venga precaricato.
- Nella parte inferiore del VCR, sganciare parzialmente la sensor print e togliere la leva di tensione.
- Comprimere i due snap hook con un paio di pinzette (fig. DM9) e togliere il rullino (A) dalla piastra (B).
- Sganciare il braccio sinistro di caricamento dalla piastra di supporto ed estrarlo verso il basso dal VCR attraverso la cavità dello chassis.
- Il rimontaggio deve venire eseguito in ordine inverso.

Nota: Durante il riassemblaggio

1. Posizionare la piastra di supporto carrello nel gruppo con l'apertura semi-rotonda più vicino alla parte posteriore del deck.
2. Quando il braccio di supporto viene riposizionato, accertarsi che il perno situato nella parte inferiore del rullino guida nastro si trovi attraverso il collegamento della piastra di supporto.

Dopo aver sostituito il rullino guida natro controllare il percorso nastro e, se necessario, regolarlo (vedere il capitolo 5.1; pagina 2.9).

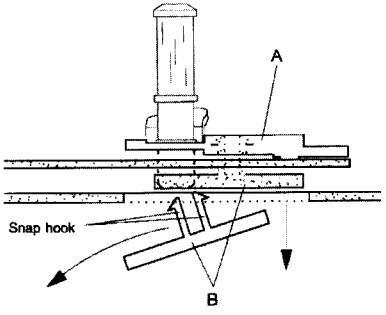


Fig. DM9

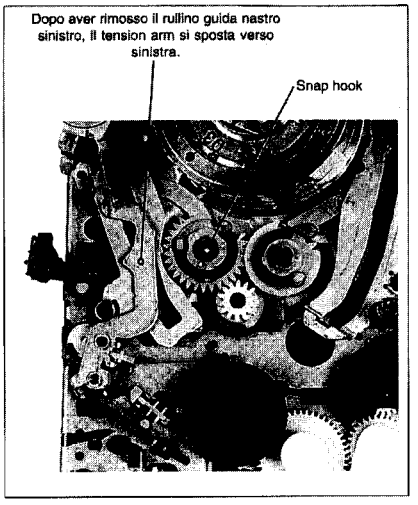


Fig. DM 10

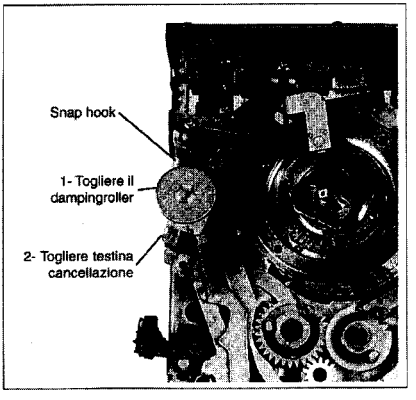


Fig. DM 11

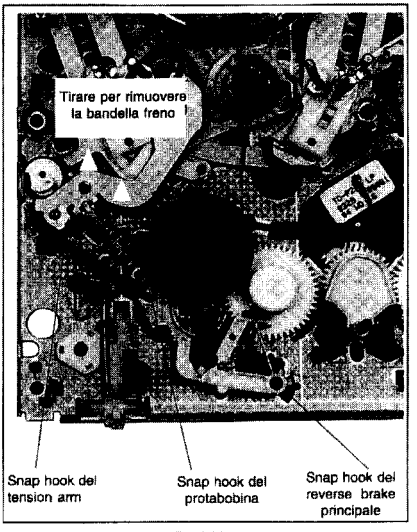


Fig. DM12

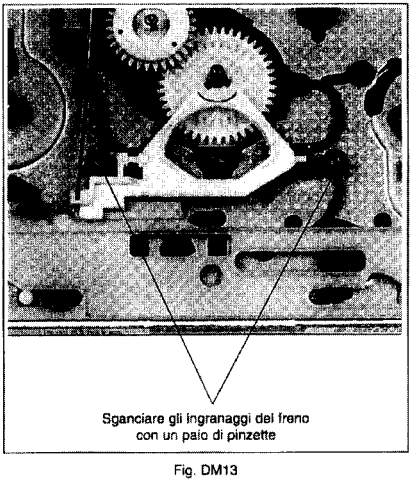


Fig. DM13

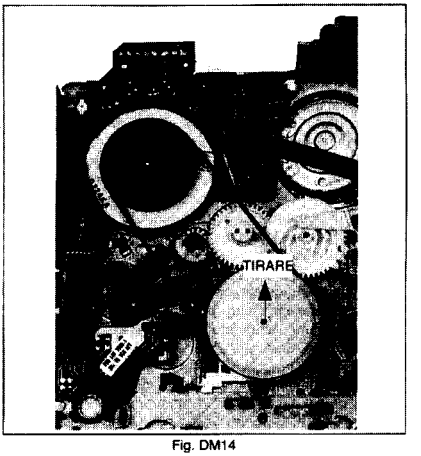


Fig. DM14

Sensor print

Il presente manuale contiene lo schema del circuito di questa scheda e i dati tecnici (vedere le pagine 3.9 e 4.4). Se una parte del sensor print è guasta, l'intero gruppo del sensor print deve venire sostituito, eccetto il fusibile.

- Togliere il VCR.
- Sollevare verticalmente il sensor print. La presa e la spina sono collegate alla scheda del motore capstan.
- Tutte le altre parti sono fissate tramite snap hook e possono venire rimosse facilmente.

Il rissemblaggio viene eseguito incastrando in posizione i snap hook ed inserendo il rivetto B.

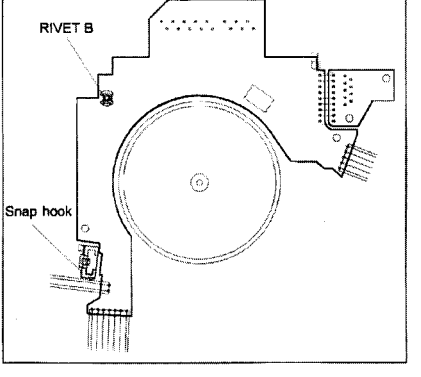


Fig. DM15

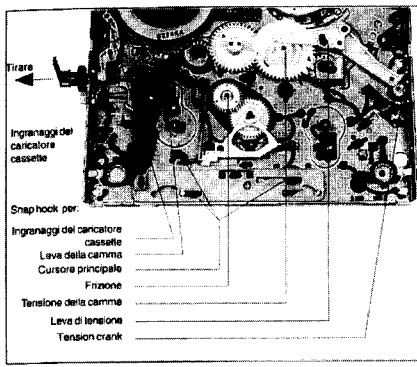


Fig. DM16

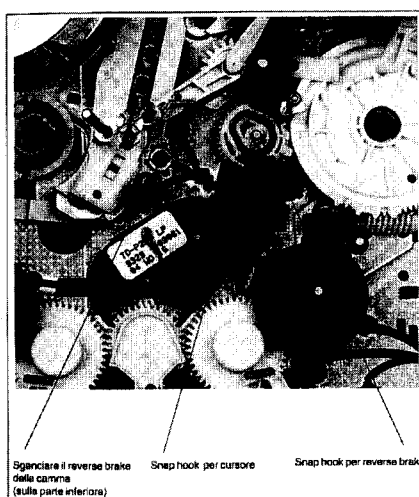
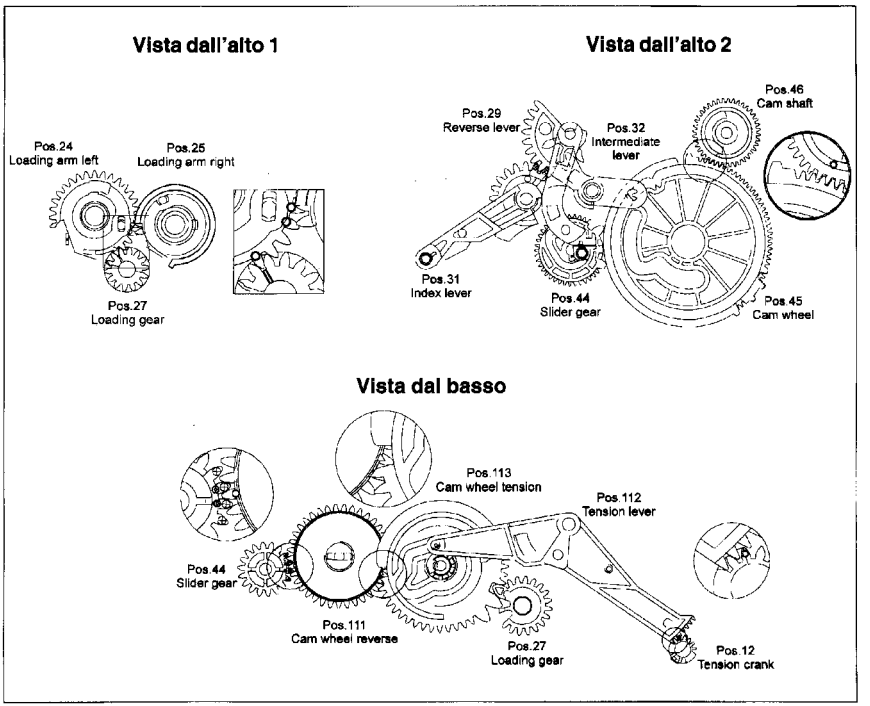


Fig. DM17

10. Procedure meccaniche di allineamento

Il deck deve essere impostato a "CASSETTE DOWN" (cassetta abbassata).
I seguenti schemi indicano la posizione relativa delle ruote dentate e delle leve quando il deck è impostato a "CASSETTE DOWN".



D. PROCEDURE ELETTRICHE DI REGOLAZIONE

1. APPARECCHIATURE DI TEST

Per eseguire le regolazioni elettriche sono necessarie le seguenti apparecchiature.

1. Oscilloscopio a doppia traccia
   Gamma di tensione : 0,001 ~ 50V/Div.
   Gamma di frequenza : CC ~ 50MHz
   Sonda : 10:1; 1:1

2. DVM (Voltmetro digitale)

3. Frequenzimetro

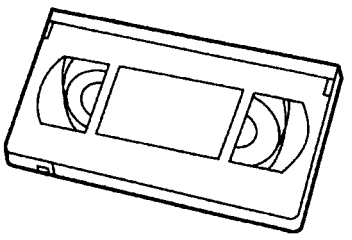
4. Generatore di onde sinusoidali : 0 ~ 50MHz

5. Generatore modello video

6. Cacciavite con punta in plastica e cacciavite non metallico

7. Trasformatore di isolamento (variabile)

8. Nastro di allineamento VHS 4822 397 30103



Counter Reading Start	0	0040 ±8	0310 ±12
Video	Blank	B&W Pattern	Color Bars
Audio	Blank	6kHz (mono)	40Hz, 3kHz, 15kHz (Mono & Stereo)

Fig. E1

2. COME INTERPRETARE LE PROCEDURE DI REGOLAZIONE

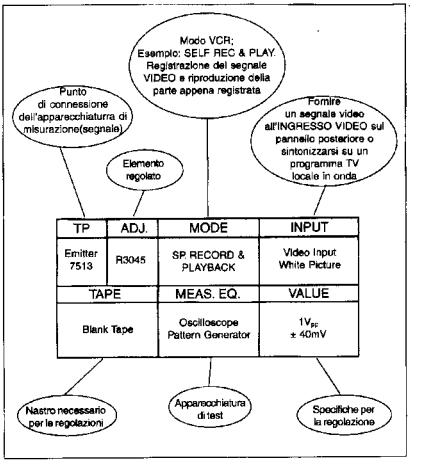


Fig. E2

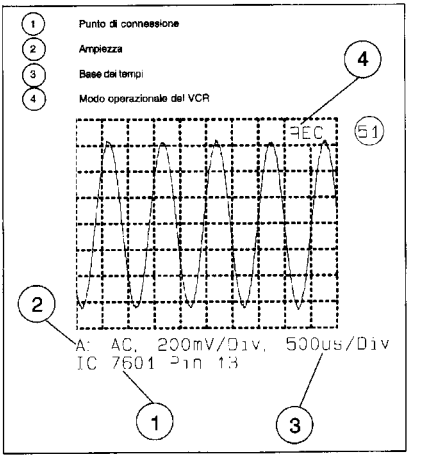


Fig. E3

3. PROCEDURE DI REGOLAZIONE

Queste procedure di regolazione riguardano le seguenti sezioni:

1. Allmentazione e clock
2. Sintonizzatore
3. Servo
4. Luminanza e crominanza
5. Audio
6. Linea principale TV & tubo catodico

3.1 Alimentazione e clock

3.1.1 Regolazione dell'alimentazione

Scopo: Ottenere un funzionamento corretto.

Sintomi di disallineamento
Il nastro e le funzioni del televisore non funzionano correttamente.

TP	REGOL	MODO	INGRESSO
C2593	R3358	Acceso	Ingresso SCART Nessun segnale
NASTRO		STR. DI MISUR.	VALORE
		Voltmetro digitale	Vedere la descrizione sottostante

Nota: Il C2593 e l'R3358 si trovano sulla piastra di alimentazione.

REGOLAZIONE:
- Impostare il potenziometro R3358 in posizione centrale.
- Collegare l'apparecchiatura alla presa SCART senza nessun segnale.
- Impostare la luminosità e il contrasto al valore minimo.
- Collegare il voltmetro a C2593.
- Regolare il potenziometro R3358 per ottenere le seguenti tensioni, in base alla dimensione dello schermo del cinescopio:
  - Cinescopio da 21" (53cm): 82,6V
  - Cinescopio da 20" (51cm): 117.8V
  - Cinescopio da 14" (36cm): 100.9V
- Per eseguire questa regolazione, ripristinare la luminosità e il contrasto ai valori originali.

3.1.2 Regolazione del clock

Scopo: Regolazione per un funzionamento adeguato del clock.

Sintomi di disallineamento:
Il clock funziona troppo veloce o troppo lento.

TP	REGOL	MODO	INGRESSO
Pin 7 del-l'IC 7801	C2814	E/E	
NASTRO		STR. DI MISUR.	VALORE
		Frequenzimetro	122.07 µsec (n.ver.) 122µsec ± 0,035nsec

Nota: L'IC7801 e l'IC2814 si trovano sulla piastra principale; sezione controllo

CONFIGURAZIONE:
- Scollegare l'apparecchiatura dalla linea di alimentazione.
- Saldare una resistenza di 1k fra il pin 7 e il pin 64 dell'IC7801.
- Collegare assieme i pin 28 e 47 dell'IC7801 e preparare una piattina per collegarli a terra.
- Ricollegare l'apparecchiatura alla linea di alimentazione.
- Collegare a terra il pin 28 e il 47 contemporaneamente.
- Regolare il C2814 per ottenere il periodo desiderato.

3.2 Sintonizzatore

3.2.1 Regolazione AFC (Controllo automatico della frequenza)

Scopo: Regolazione adeguata del circuito AFC del demodulatore.

Sintomi di disallineamento:
Cattiva ricezione dei programmi TV in onda.

TP	REG.	MODO	INGRESSO
Pin 24 dell'IC7801	L5705	E/E	38,9MHz 100mV$_{pp}$ ±20mVpp al Pin 17 del sinton. 1701 o 1702
NASTRO		STR. DI MISUR.	VALORE
		Voltmetro CC Generatore di onde sinusoidali	2,5V ± 0,2V

Nota: l'IC7801 si trova sulla piastra principale; sezione controllo.
L5705 si trova sulla piastra principale; sezione TV.

CONFIGURAZIONE:
- Collegare il pin 5 del sintonizzatore 1701 (o 1702 in caso di apparecchiatura a 2 sintonizzatori) al pin 16.

3.2.2 Regolazione AFC della banda 1 Secam

TP	REG.	MODO	INGRESSO
Pin 24 dell'IC7801	R3729	E/E	33,95 MHz 100mV$_{pp}$ ±20mVpp al Pin 17 del sinton. 1701 o 1702
NASTRO		STR. DI MISUR.	VALORE
		Voltmetro CC Generatore di onde sinusoidali	2,5V ± 0,2V

Nota: L'IC7801 si trova sulla piastra principale; sezione controllo.
L'R3729 si trova sulla piastra principale; sezione TV.

3.2.3 Regolazione AGC (Controllo automatico del guadagno)

Scopo: Impostare il livello dell'AGC (Controllo automatico del guadagno).

Sintomi di disallineamento:
L'AGC non si sincronizza correttamente quando il livello di ingresso in RF é troppo debole. Se é troppo forte l'immagine può risultare distorta.

TP	REG.	MODO	INGRESSO
Sintoniz. 1701 o 1702 Pin 17	R3712	Apparecchiatura sintonizzata sul canale 24	2,2mV (67dBµV) all'ingresso antenna Immagine bianca No portante audio, no modulaz. audio
NASTRO		STR. DI MISUR.	VALORE
		Oscilloscopio Generatore modelli	500mV$_{pp}$ -1dB (PAL) 400mV$_{pp}$ -1dB (SEC) (Sonda 10:1)

Nota: L'R3712 e il sintonizzatore si trova sulla piastra principale; sezione TV.

AVVERTENZA: prima di iniziare la regolazione, ruotare completamente l'R3712 in senso antiorario (cursore a terra).

3.2.4 Regolazione AFC (opzione sintoniz. 2)

TP	REG.	MODO	INGRESSO
Pin 61 dell'IC7410	L5303	E/E	38,9MHz 100mV$_{pp}$ ±20mVpp al Pin 17 del sintoniz. 1301
NASTRO		STR. DI MISUR.	VALORE
		Voltmetro CC Generatore di onde sinusoidali	2,5V ± 0,2V

Nota: l'IC7410 si trova sulla piastra principale; sezione deck.
L5303 si trova sulla piastra principale; sezione sintonizzatore 2.

CONFIGURAZIONE:
• Collegare il pin 5 del sintonizzatore 1301 al pin 16.

3.2.5 Regolazione AGC (opzione sintoniz. 2)

TP	REG.	MODO	INGRESSO
Pin 17 del sintoniz. 1301	R3341	E/E	2,2mV (67dBµV) all'ingresso antenna Immagine bianca No portante audio, no modulaz. audio
NASTRO		STR. DI MISUR.	VALORE
		Oscilloscopio Generatore modelli	500mV$_{pp}$ -1dB (PAL) 400mV$_{pp}$ -1dB (SEC) (Sonda 10:1)

Nota: L'R3341 e il sintonizzatore 1301 si trovano sulla piastra principale; sezione sintonizzatore 2.

3.2.6 Regolazione AFC della banda Secam (opzione sintonizzatore 2)

TP	REG.	MODO	INGRESSO
Pin 61 dell'IC7410	R3322	E/E	33,95 MHz 100mV$_{pp}$ ±20mVpp al Pin 17 del sintoniz. 1301
NASTRO		STR. DI MISUR.	VALORE
		Voltmetro CC Generatore di onde sinusoidali	2,5V ± 0,2V

Nota: L'IC7410 si trova sulla piastra principale; sezione deck.
L'R3322 si trova sulla piastra principale; sezione sintonizzatore 2.

3.3 Servo

Regolazione della posizione di commutazione testina

Scopo: Determinare il punto corretto di commutazione testina durante il playback (riproduzione).

Sintomi di disallineamento:
Può causare disturbi di commutazione della testina e/o instabilità di sincronizzazione dell'immagine.

TP	REG.	MODO	INGRESSO
		PLAY in SP	
NASTRO		STR. DI MISUR.	VALORE
Allineamento nastro VHS 4822 397 30103			Vedere descrizione sottostante

- Accedere al Programma di Servizio (premere contemporaneamente il tasto STOP del telecomando e il tasto play dell'apparecchiatura per circa 5 sec.).
- Attivare la riga SERVICE CONTROL (CONTROLLO SERVIZIO), premendo il tasto ▶ del telecomando per visualizzare la seconda pagina del programma di servizio.
- Con il tasto W, passare alla riga GAP ADJUSTMENT (REGOLAZIONE DISTANZA).
- Inserire il nastro di allineamento e riprodurre il modello in bianco e nero (Ref.: 4822 397 30103).
- Premere il tasto ▶ del telecomando.

Questa regolazione é automatica e i valori verranno memorizzati nella EEPROM.

Una volta effettuata la regolazione, l'apparecchiatura commuta al modo STOP.

Se la regolazione non avviene correttamente, l'apparecchiatura ESPELLE il nastro.

Cause possibili: Segnale video errato.
Disco testine difettoso.
Microprocessore difettoso.

3.4 Luminanza e crominanza

3.4.1 Regolazione frequenza e deviazione di sincronismo

Scopo: Mantenere l'intercambiabilità della registrazione regolando la frequenza e la deviazione di sincronismo.

Sintomi di disallineamento:
L'intercambiabilità della registrazione è inadeguata.

TP	REG	MODO	INGRESSO
Pin 2 connett. 1902	R3010	E/E	Nessun segnale
NASTRO		STR. DI MISUR.	VALORE
		Frequenzimetro	3,800MHz ± 20kHz

Nota: L'R3010 e il connettore 1902 si trovano sulla piastra principale; sezione elaborazione del segnale.

3-4-2 Regolazione della corrente di registrazione PAL

Scopo: Impostare il livello di registrazione ottimale della crominanza

Sintomi di disallineamento:

Se il livello del croma di registrazione é troppo alto, l'immagine può presentare dei battimenti.
Se il livello é troppo basso, il colore può degradarsi.

Prima di iniziare la regolazione, collegare il pin 2 dell'IC 7051 a 5V tramite una resistenza da 150Ω e una bobina da 22μH.

TP	REG.	MODO	INGRESSO
Pin 2 connett. 1902	R3029	E/E	(ingresso SCART) Immagine rossa 75% di saturaz.
NASTRO		STR. DI MISUR.	VALORE
		Oscilloscopio Generatore modelli	**A** = 85mV$_{pp}$ (-12.5dB relativo al segnale di luminanza)

Nota: L'R3029 e il connettore 1902 si trovano sulla piastra principale; sezione elaborazione del segnale.

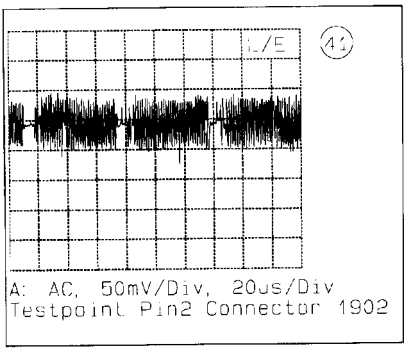


Fig. E4

3-4-3 Regolazione della corrente di registrazione SECAM

Prima di iniziare la regolazione, collegare il pin 2 dell'IC 7051 a 5V tramite una resistenza da 150Ω e una bobina da 22μH.

TP	REG.	MODO	INGRESSO
Pin 2 connett. 1902	R3027	E/E	(ingresso SCART) Imm. rossa SECAM 75% di saturaz.
NASTRO		STR. DI MISUR.	VALORE
		Oscilloscopio Generatore modelli	**A** = 55mV$_{pp}$ (-17dB relativo al segnale di luminanza)

Nota: L'R3027 e il connettore 1902 si trovano sulla piastra principale; sezione elaborazione del segnale.

3.5 Audio

3.5.1 Regolazione della corrente di polarizzazione

Scopo: Impostare il livello ottimale di polarizzazione audio di registrazione.

Sintomi di disallineamento:
Se il livello di polarizzazione audio è troppo alto, la Risposta in Frequenza si deteriora.
Se il livello è troppo basso, può avere luogo una distorsione dell'audio.

TP	REG.	MODO	INGRESSO
- Pin 3 di 1901 - Pin 2 dell'IC7601 (misurazione della differenza)	R3618	REGISTRAZ. SP.	

NASTRO	STR. DI MISUR.	VALORE
Nastro vuoto	Oscilloscopio (sonde 10:1) Generatore di onde sinusoidali	$44mV_{pp}$ (70kHz)

Nota: il connettore 1901, l'IC7601 e l'R3618 si trovano sulla piastra principale; sezione audio.

Controllo regolazione della polarizzazione

Applicare all'ingresso audio della presa SCART un segnale ad onda sinusoidale con un'ampiezza di $50mV_{eff}$. Registrare per 30 sec. il segnale a 1kHz e per 30 sec. il segnale a 10kHz. Riprodurre questa registrazione e accertarsi che la differenza di ampiezza fra i due segnali si trovi entro il limite di ±3dB. Diversamente, regolare di nuovo il valore della polarizzazione.

3.5.2 Regolazione del livello di riproduzione audio

Scopo: Ottenere un livello omogeneo fra la registrazione e la riproduzione

Sintomi di disallineamento:
Durante la riproduzione vi sono differenze nei livelli.

TP	REG.	MODO	INGRESSO
Punto di test audio C2659	R3606	REGISTRAZ. SP. e PLAY	Ingresso SCART segnale a 1kHz $500mV_{RMS}$

NASTRO	STR. DI MISUR.	VALORE
Nastro vuoto	Millivoltmetro CA	$500mV_{RMS}$

Nota: L'R3606 e il C2659 si trovano sulla piastra principale; sezione audio.

3.6.3 Regolazione altezza verticale

Scopo: Impostare la dimensione verticale standard.

Sintomi di disallineamento:
La dimensione dell'immagine sull'asse verticale è anormale.

TP	REGOLAZIONE	MODO	INGRESSO
	R3523 (Amplezza vert.) R3524 (Spostamento verticale)	PLAY	

NASTRO	STR. DI MISUR.	VALORE
Allineamento nastro VHS 4822 397 30103		Vedere descrizione sottostante (riferim. fig. E5)

Nota: L'R3523 e l'R3524 si trovano sulla piastra di alimentazione.

REGOLAZIONE:
- Regolare l'R3523 (Amplezza verticale) in modo che la striscia nera risulti visibile sulla parte superiore e inferiore dello schermo.
- A questo punto regolare nuovamente l'R3523 in modo che il cerchio grande del modello di test si arrotondi uniformemente.
- Regolare l'R3524 (Spostamento verticale) in modo che lo schermo risulti come mostrato in Fig. E5.

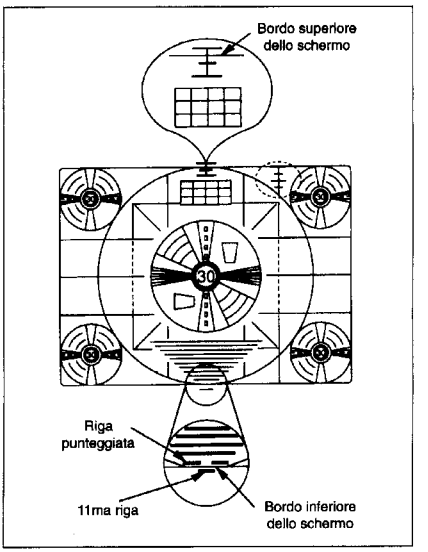
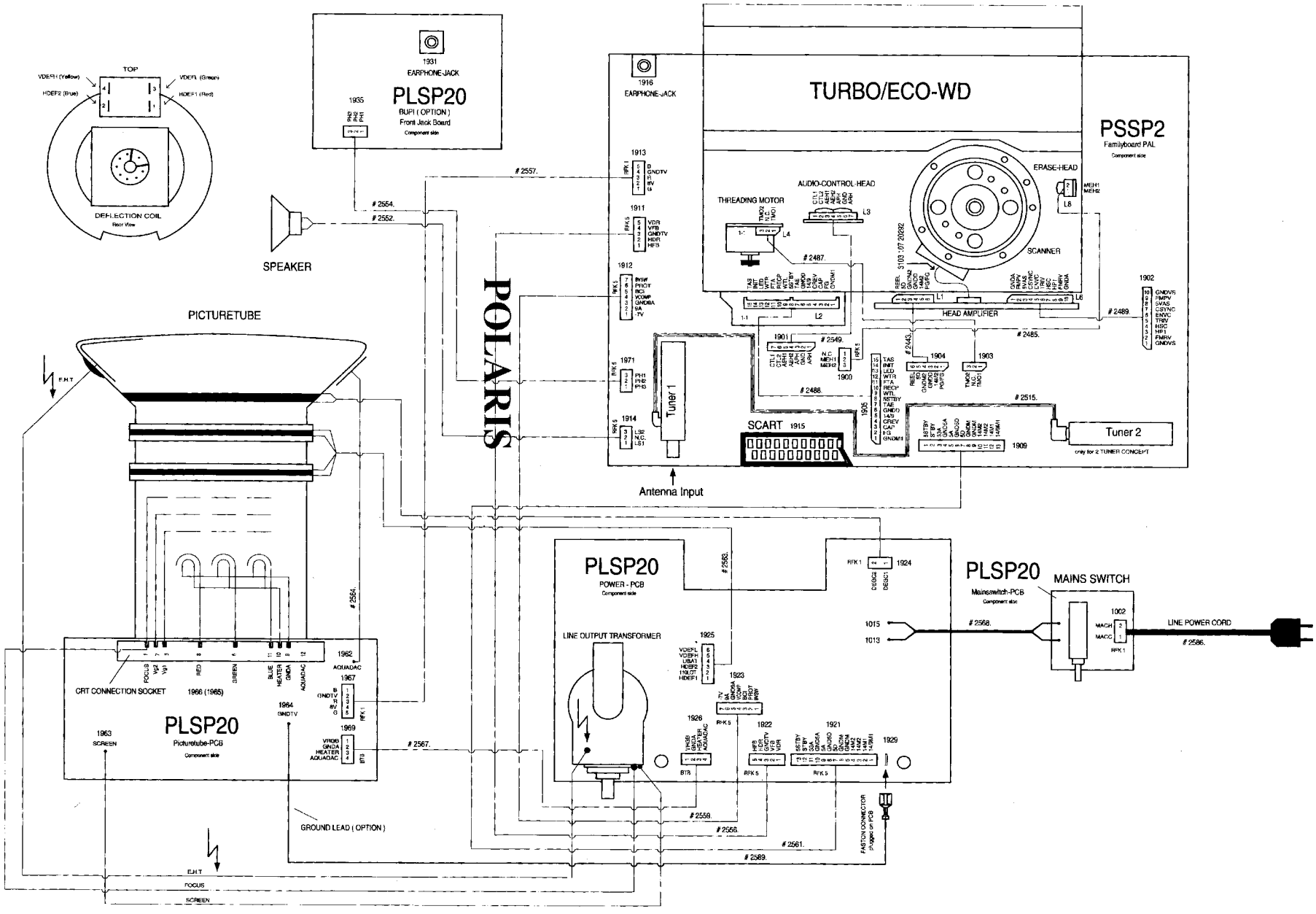
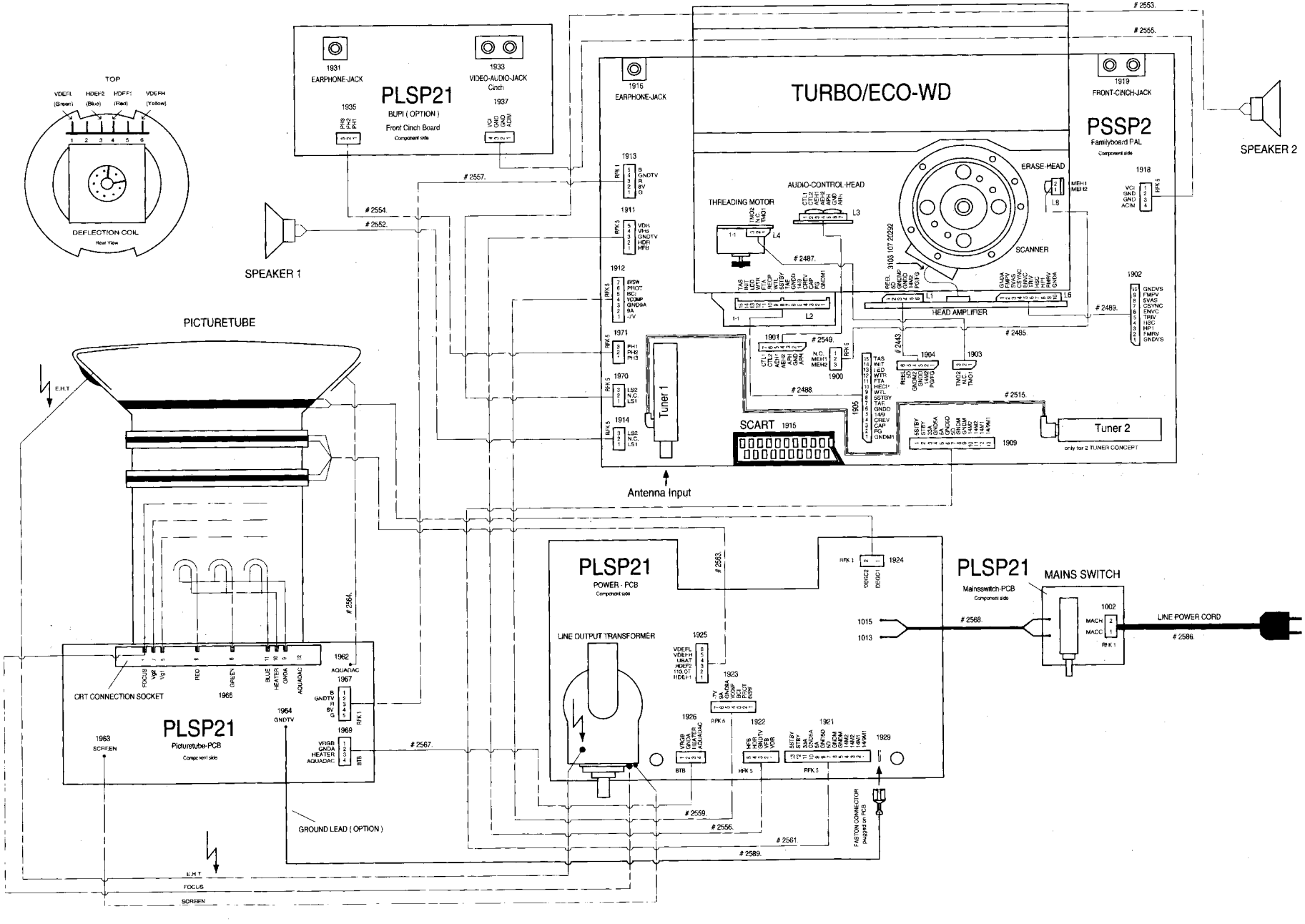


Fig. E5

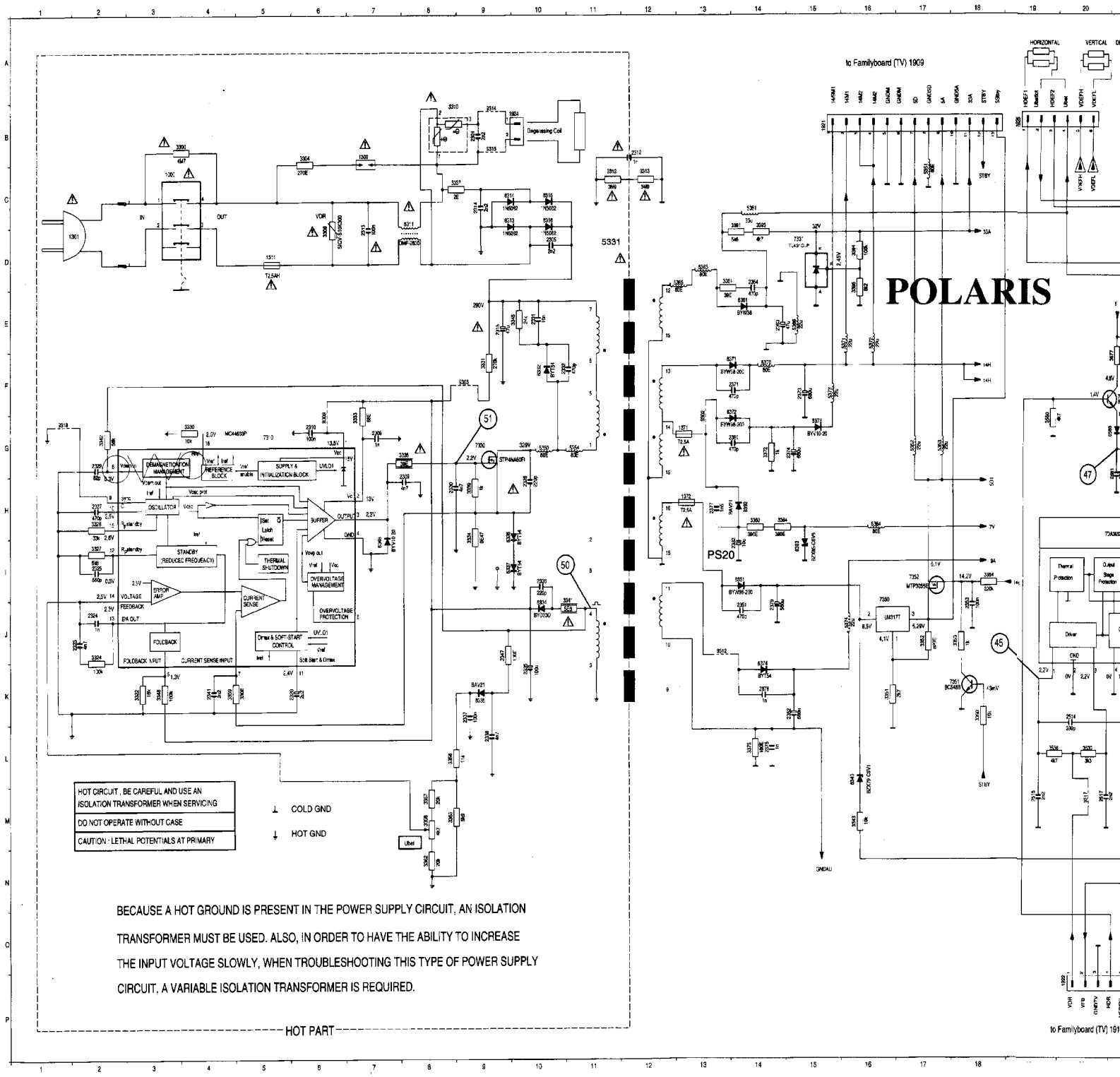
INTERCONNECTION WIRING DIAGRAM 20"

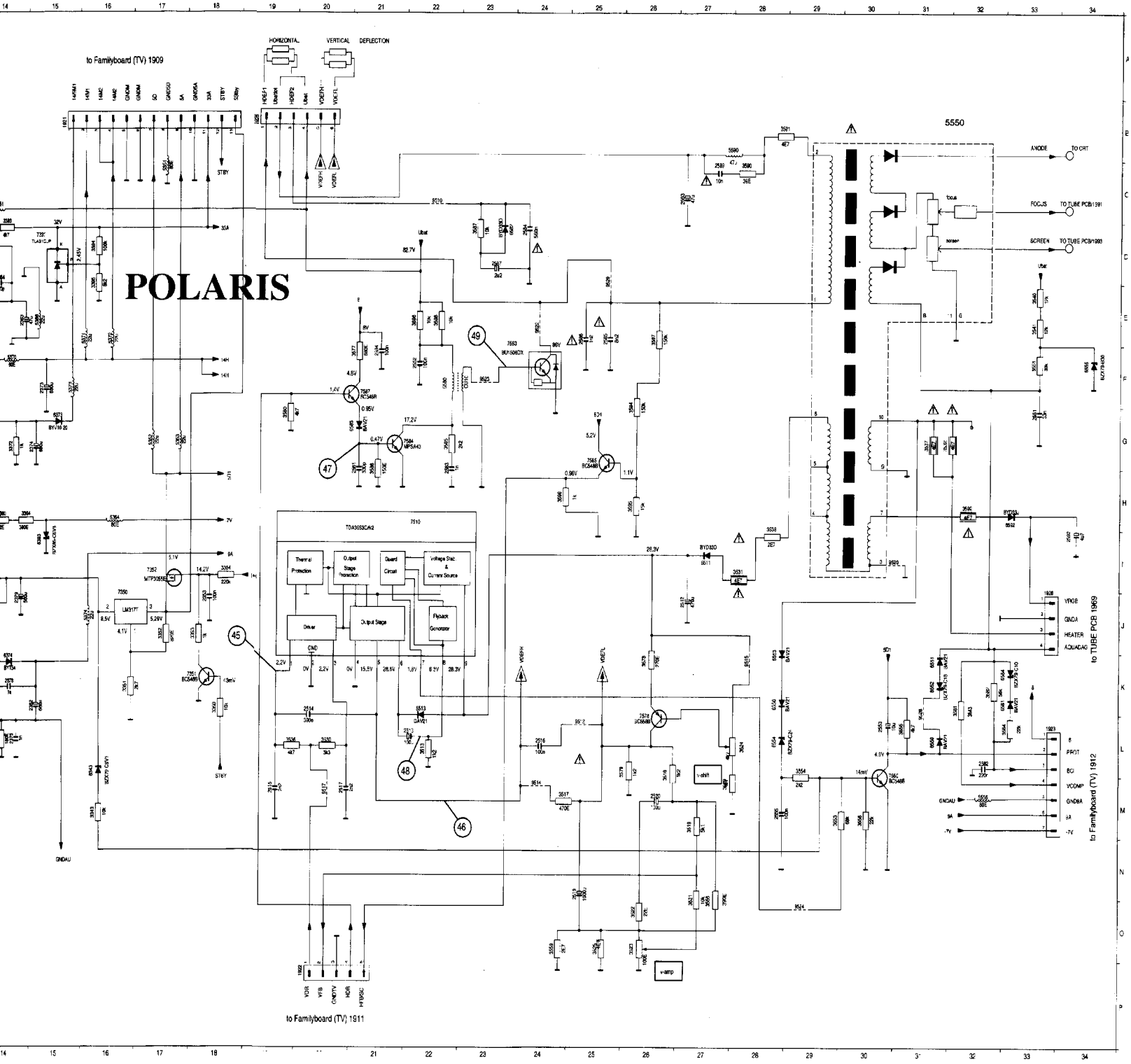


INTERCONNECTION WIRING DIAGRAM 21"

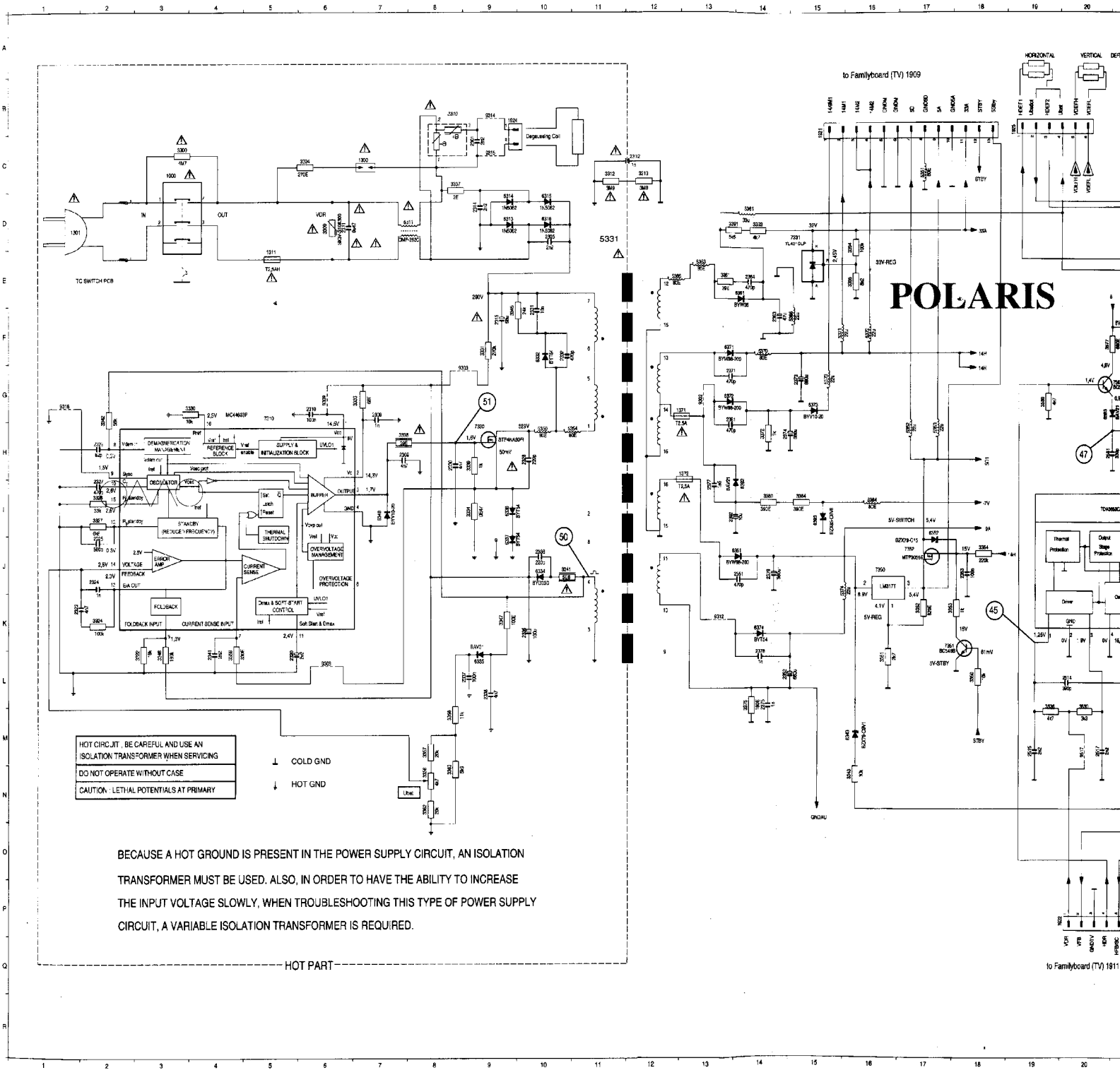


LARGE SIGNAL BOARD 14" (PLSP14) - SCHEMATIC DIAGRAM

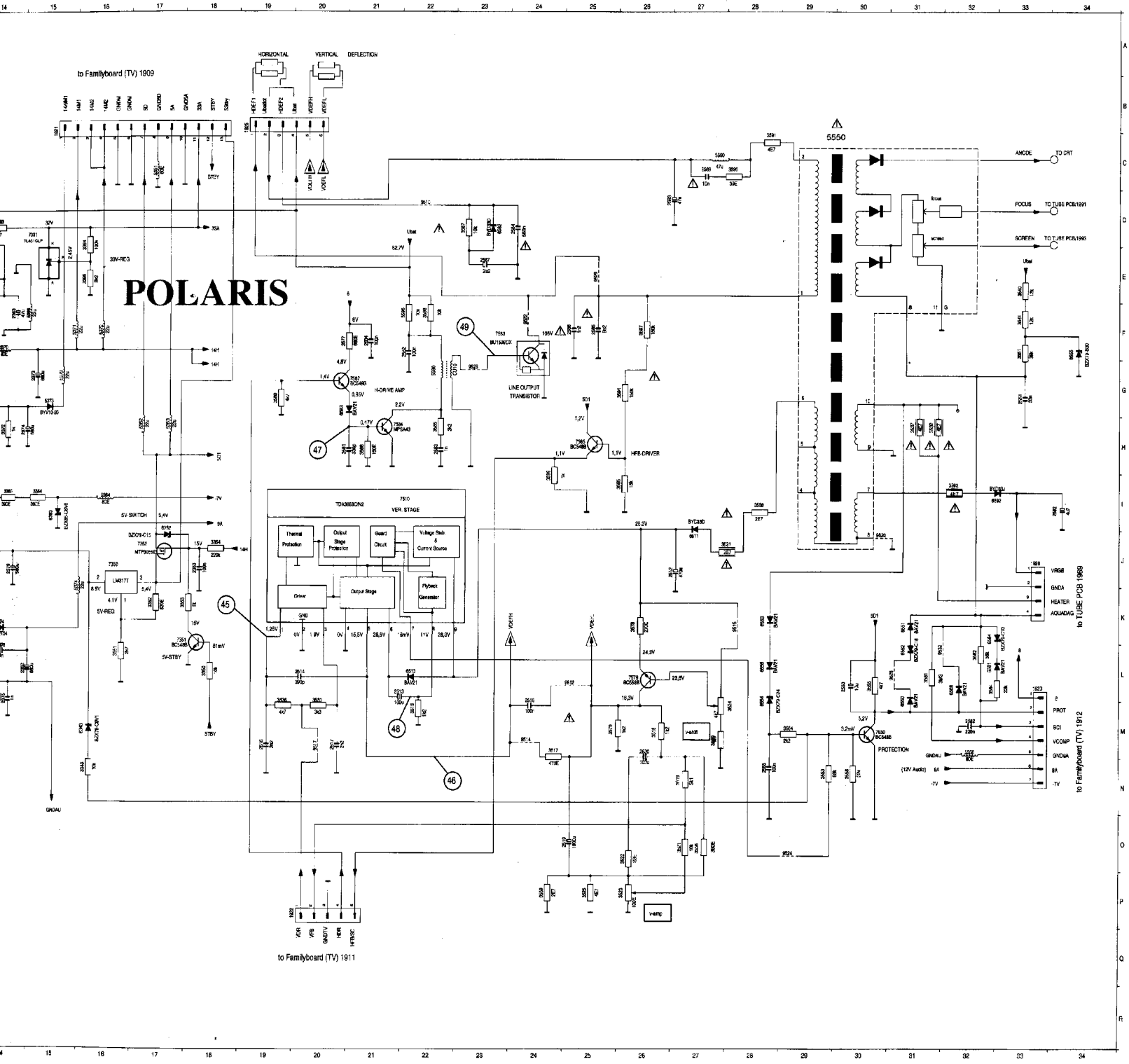



POLARIS
to Familyboard (TV) 1909
HORIZONTAL
VERTICAL
DEFLECTION
5550
ANODE
TO CRT
FOCUS
TO TUBE PCB/1991
SCREEN
TO TUBE PCB/1993
TDA3653C/N2
Thermal Protection
Output Stage Protection
Guard Circuit
Voltage Stab. & Current Source
Driver
Output Stage
Flyback Generator
LM317T
to TUBE PCB 1969
to Familyboard (TV) 1912
to Familyboard (TV) 1911
v-shift
v-amp

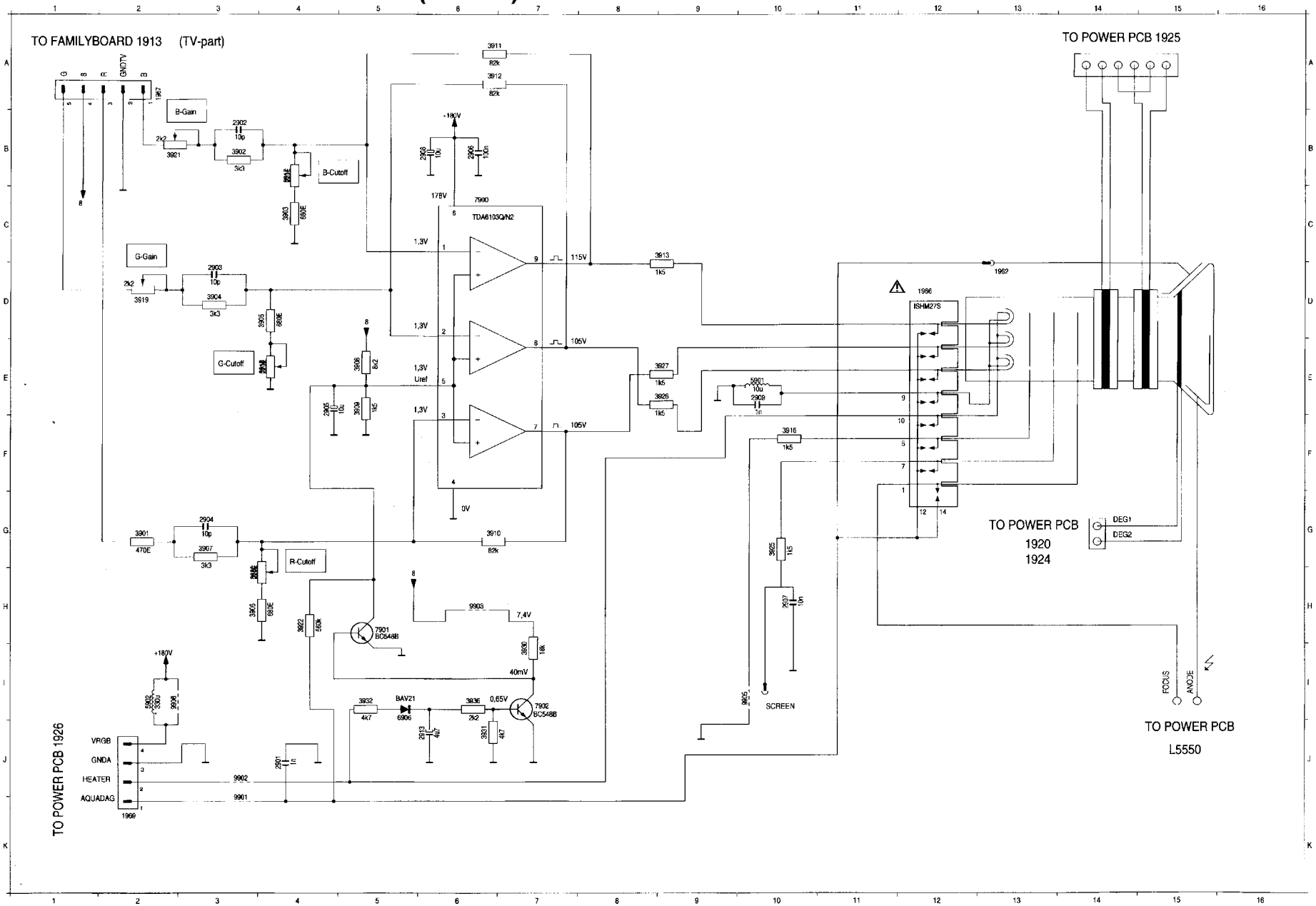
LARGE SIGNAL BOARD 14" (PLSP14) - SCHEMATIC DIAGRAM nuova versione/new version



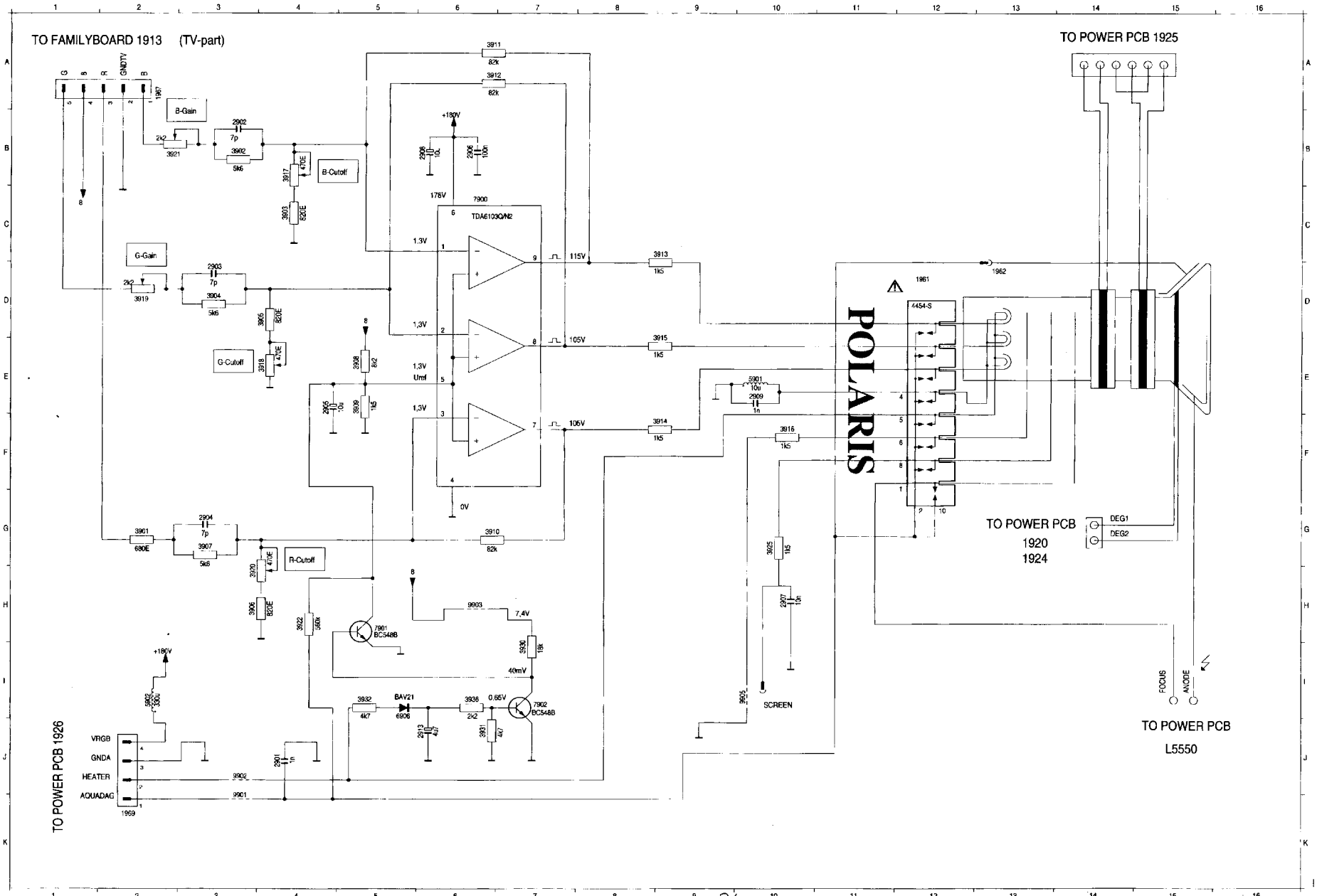
nuova versione/new version



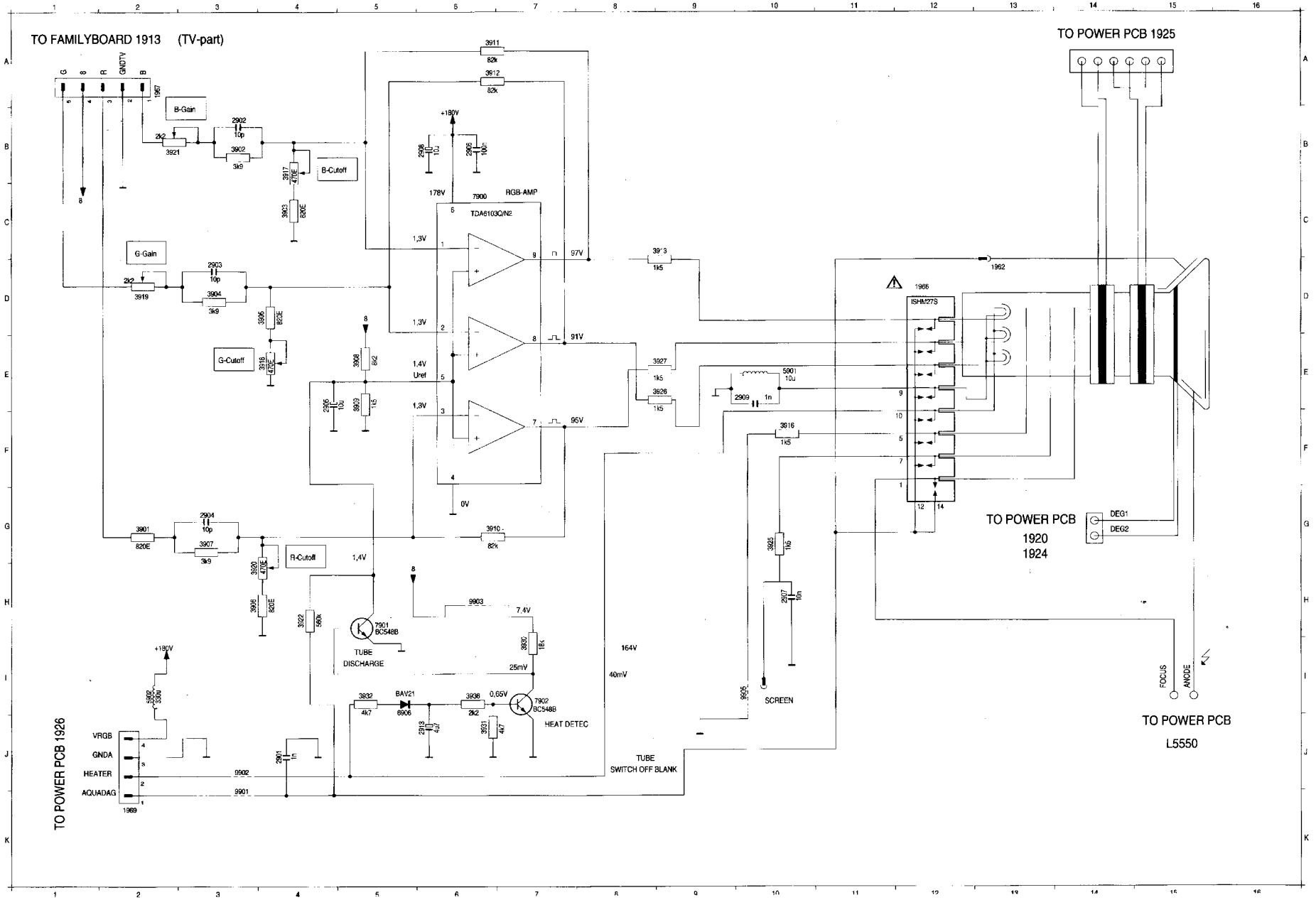
CRT BOARD & SWITCH MODULE 20" (PLSP20) - SCHEMATIC DIAGRAM



CRT BOARD 14" (PLSP14) - SCHEMATIC DIAGRAM



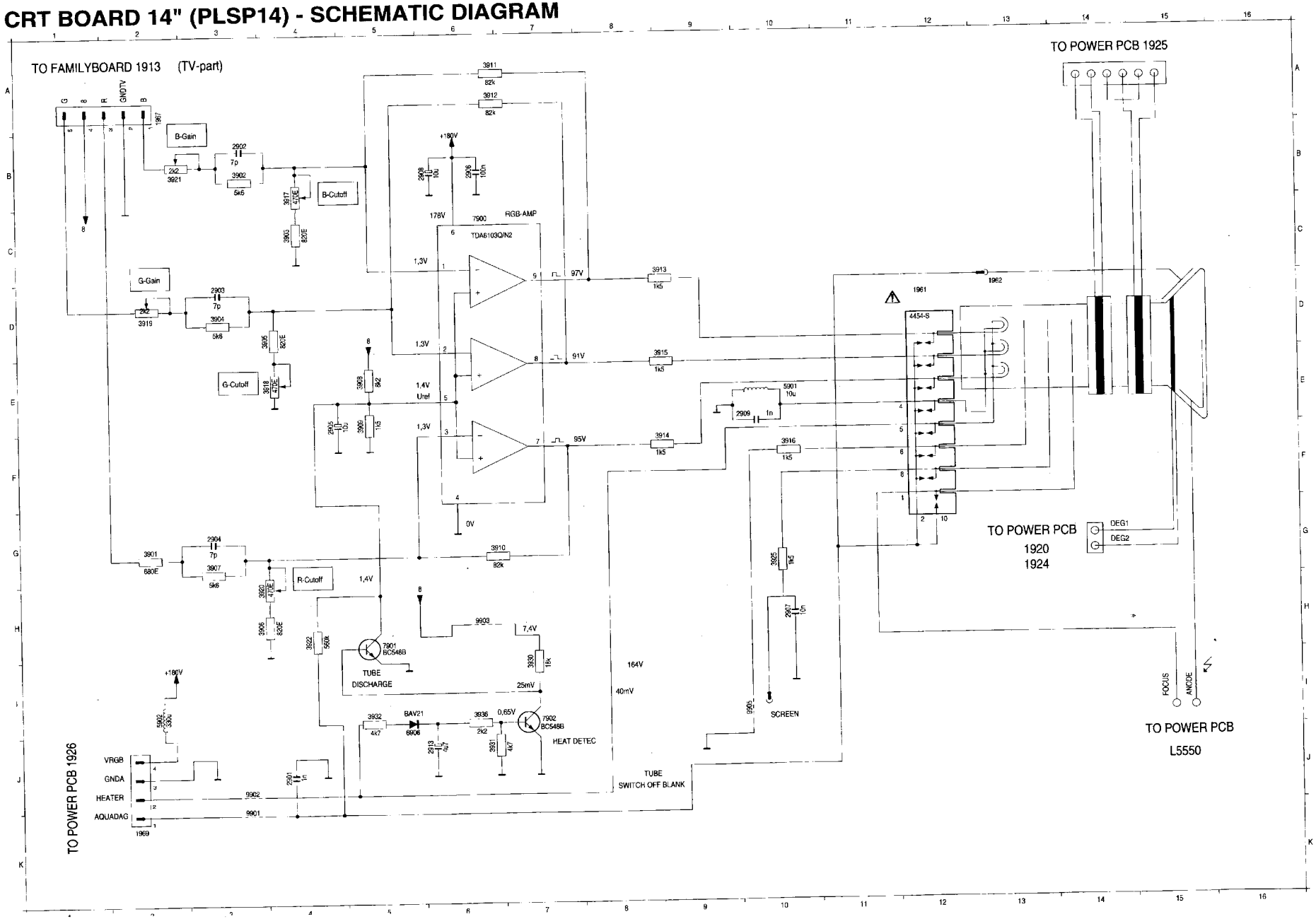
CRT BOARD & SWITCH MODULE 20" (PLSP20) - SCHEMATIC DIAGRAM



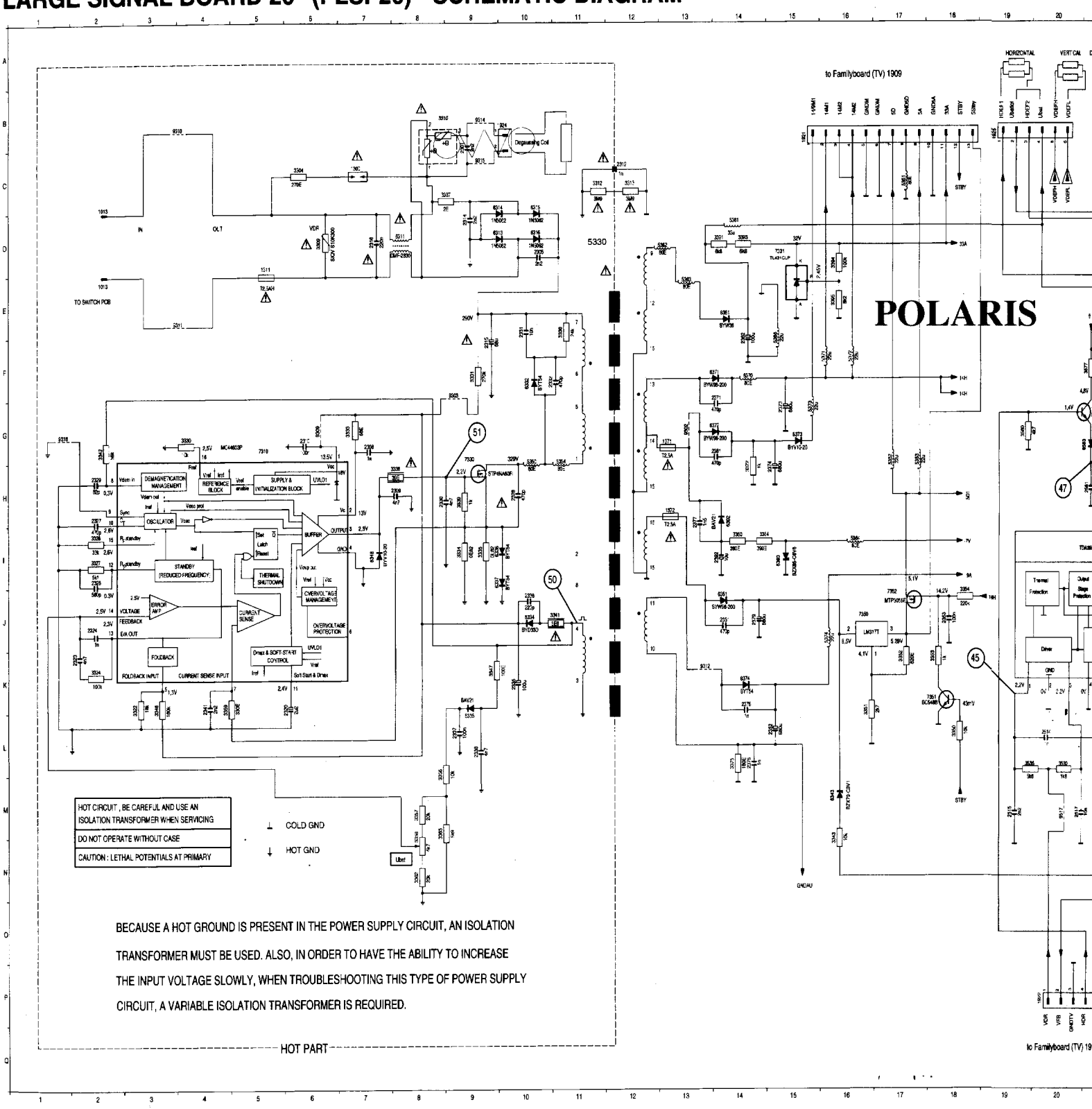
new version

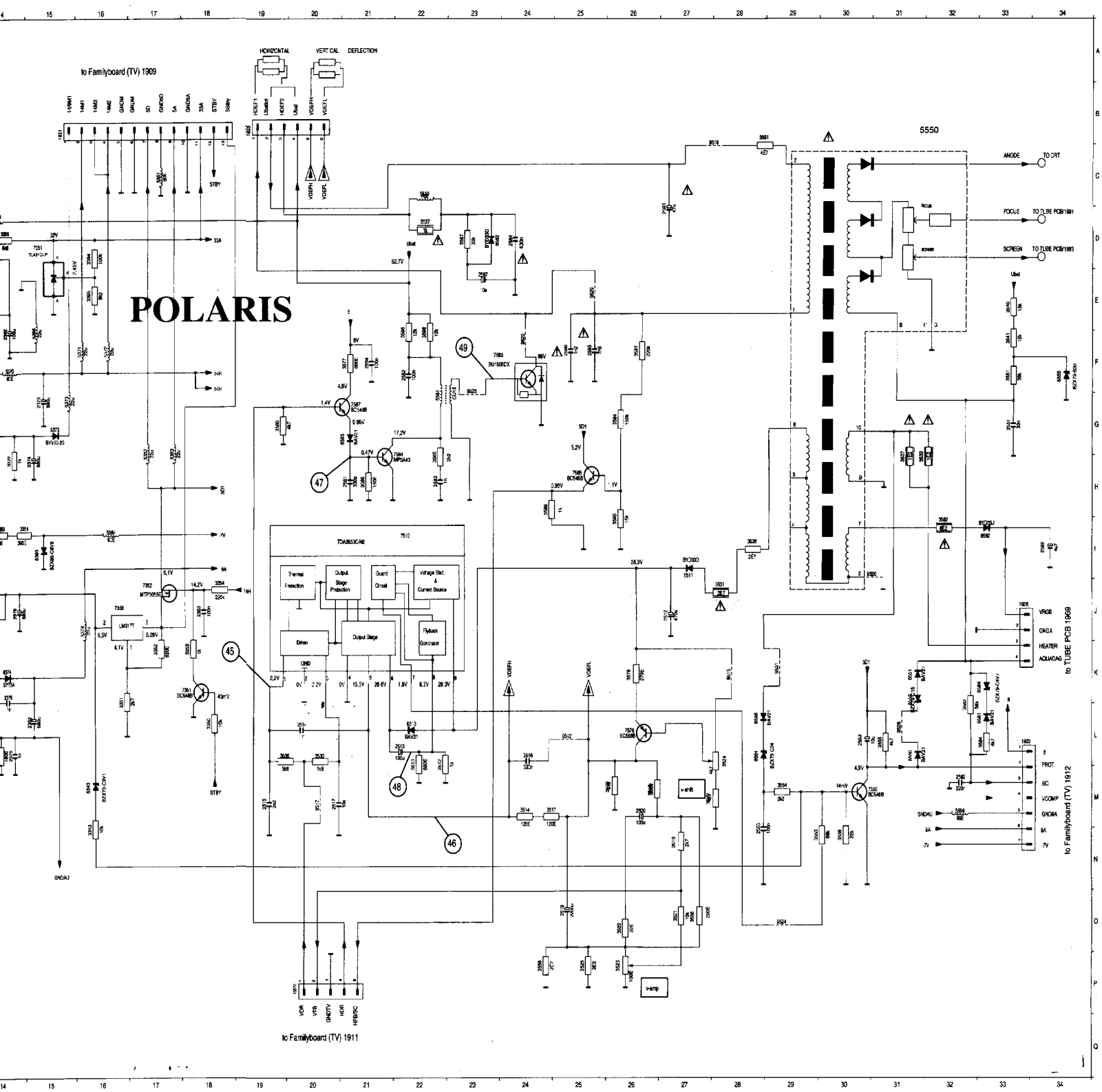
nuova versione

CRT BOARD 14" (PLSP14) - SCHEMATIC DIAGRAM



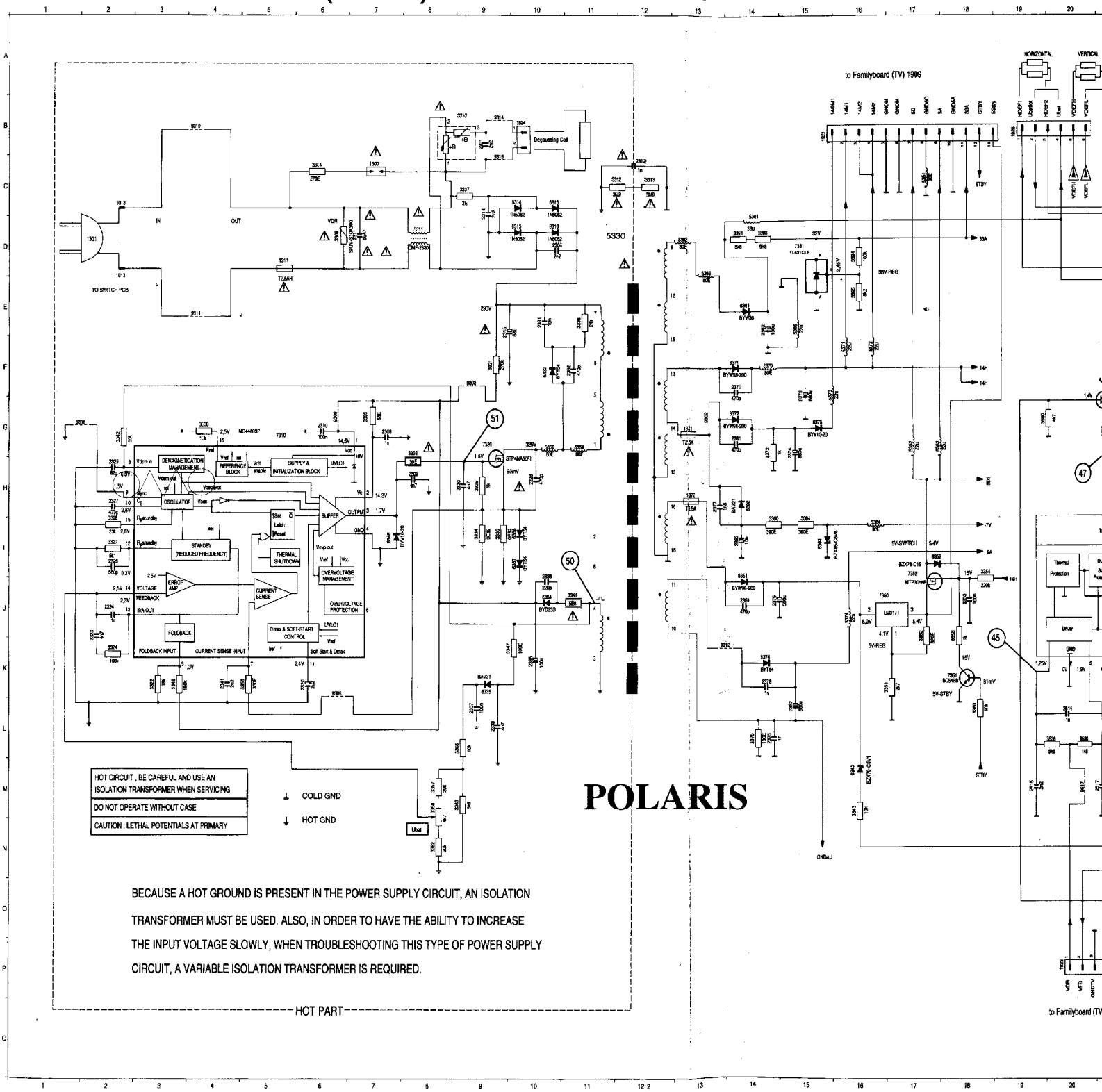
LARGE SIGNAL BOARD 20" (PLSP20) - SCHEMATIC DIAGRAM



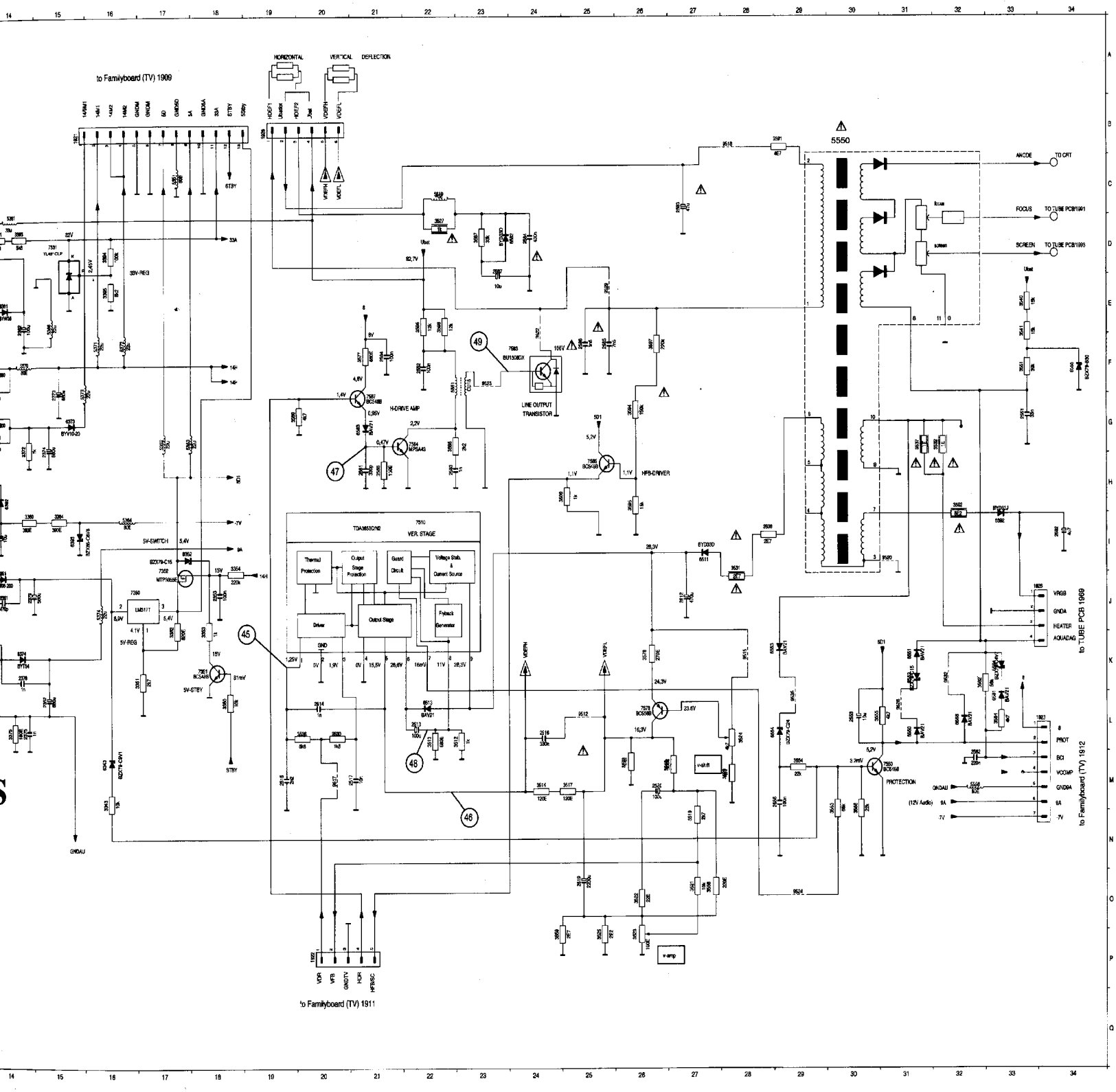

POLARIS
to Familyboard (TV) 1909
HORIZONTAL
VERT CAL
DEFLECTION
5550
ANODE
TO CRT
FOCUS
TO TUBE PCB/1991
SCREEN
TO TUBE PCB/1993
TDA3653CM2
Thermal Protection
Output Stage Protection
Guard Circuit
Voltage Stac. & Current Source
Driver
Output Stage
Flyback Generator
to TUBE PCB 1969
to Familyboard (TV) 1912
to Familyboard (TV) 1911
STBY
GNDAU

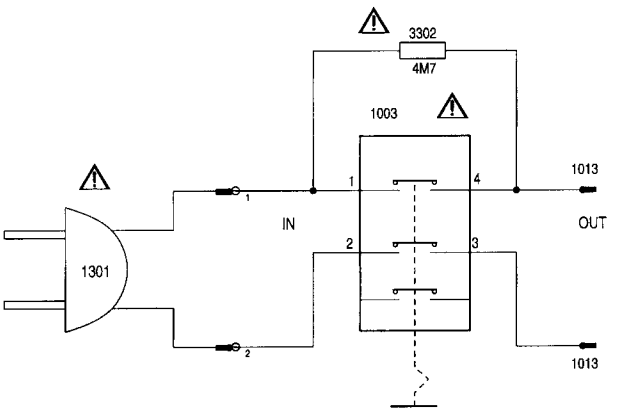
LARGE SIGNAL BOARD 20" (PLSP20) - SCHEMATIC DIAGRAM

nuova versione/new version

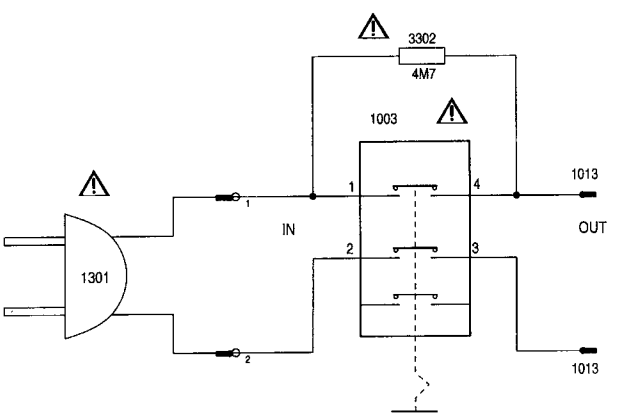


nuova versione/new version



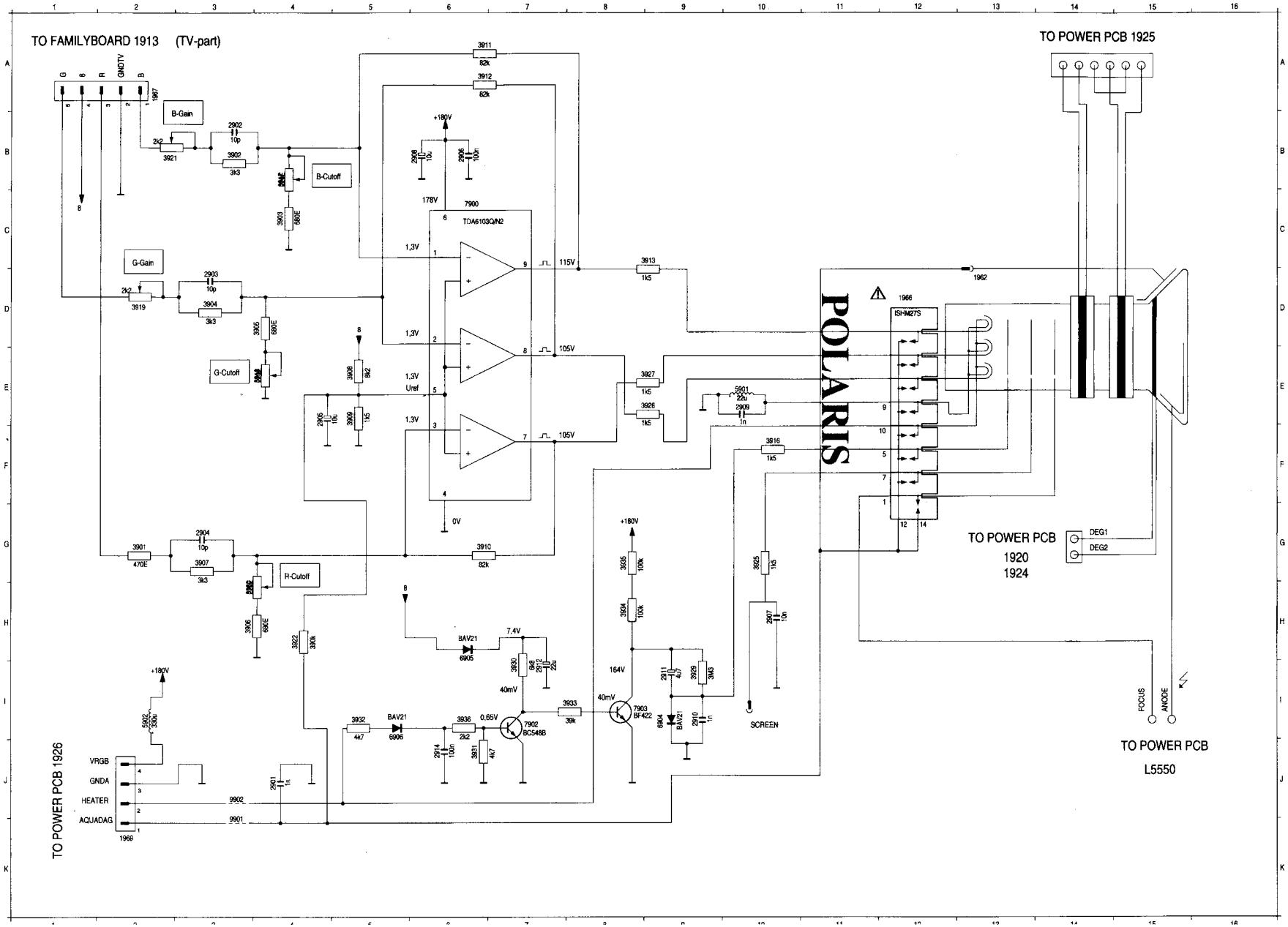


TO POWER PCB

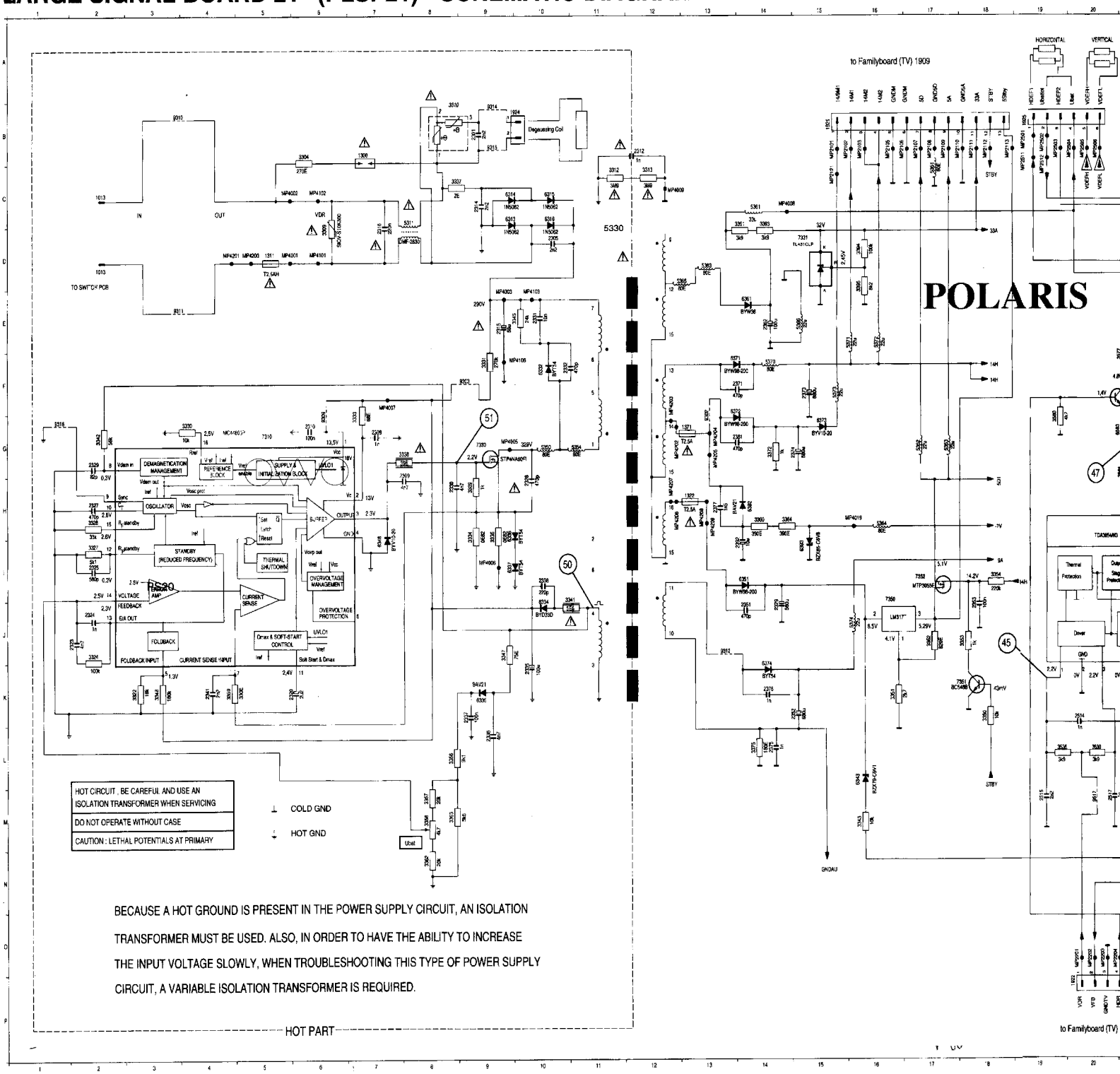


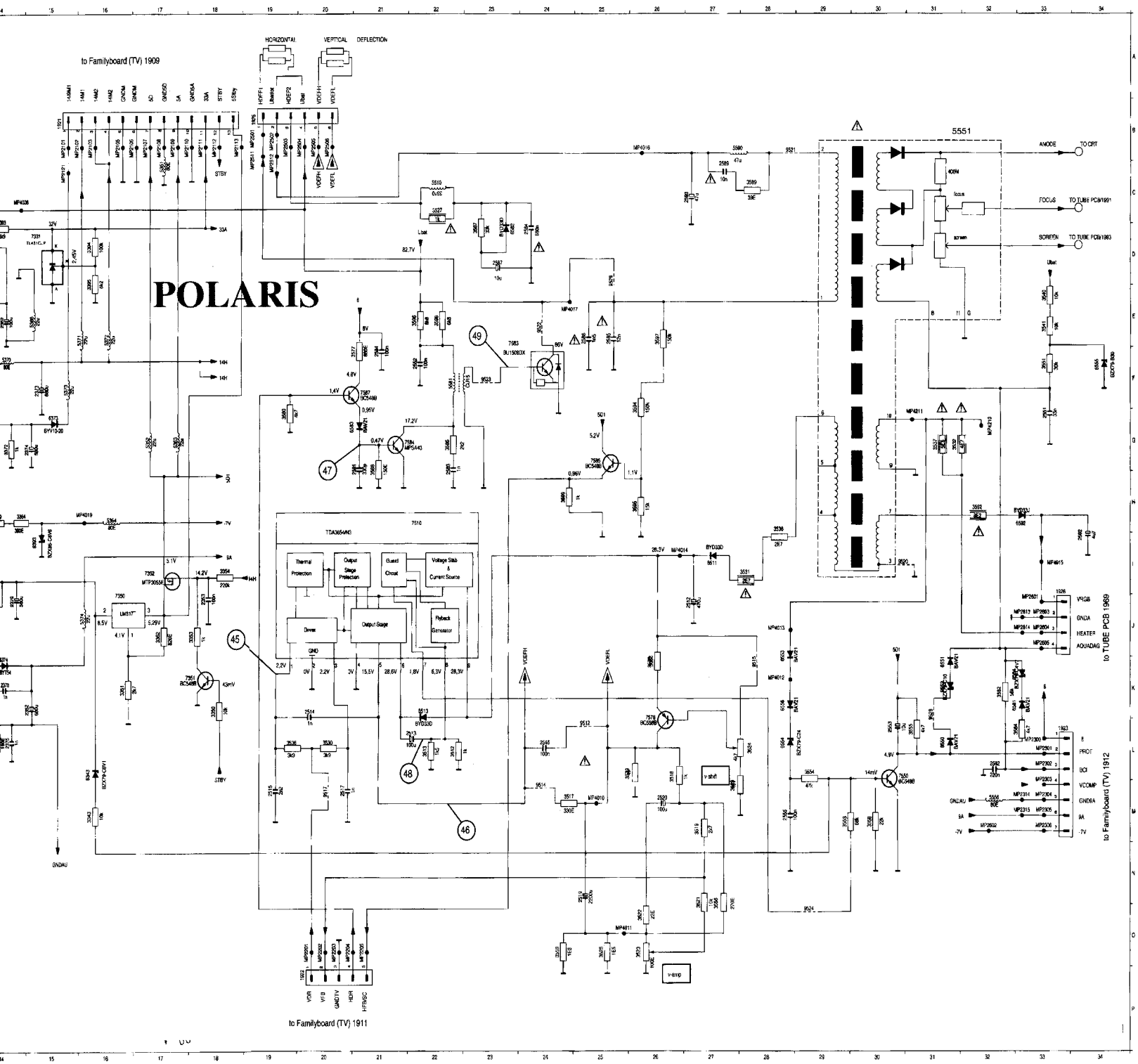
TO POWER PCB

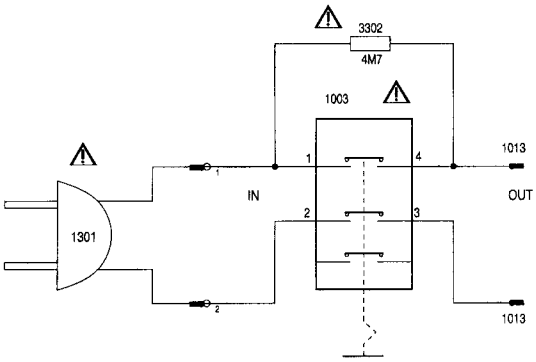
CRT BOARD & SWITCH MODULE 21" (PLSP21) - SCHEMATIC DIAGRAM



LARGE SIGNAL BOARD 21" (PLSP21) - SCHEMATIC DIAGRAM

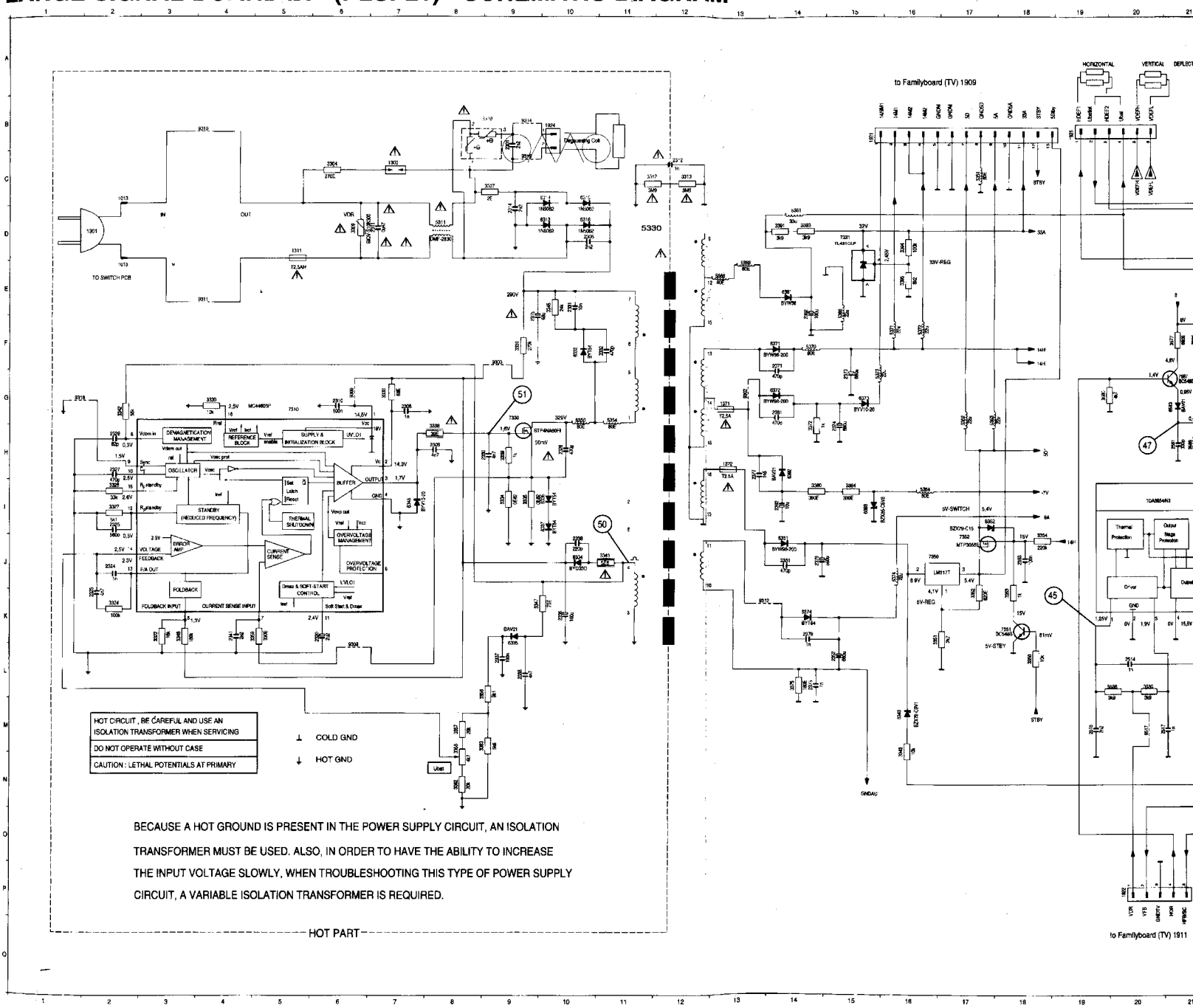


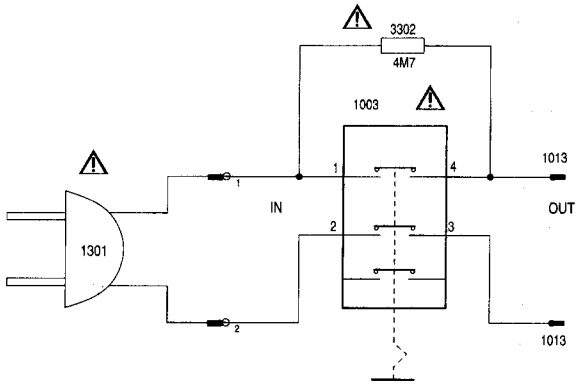

POLARIS
to Familyboard (TV) 1909
HORIZONTAL
VERTICAL DEFLECTION
5551
ANODE
TO CRT
FOCUS
TO TUBE PCB/1991
SCREEN
TO TUBE PCB/1993
TDA3654/N3
7510
Thermal Protection
Output Stage Protection
Guard Circuit
Voltage Slab & Current Source
Driver
Output Stage
Flyback Generator
to TUBE PCB 1969
VRGB
GNDA
HEATER
AQUADAG
to Familyboard (TV) 1912
PROT
BCI
VCOMP
GNDSA
to Familyboard (TV) 1911
VDR
VFB
GNDTV
HDR
HTRASC



TO POWER PCB

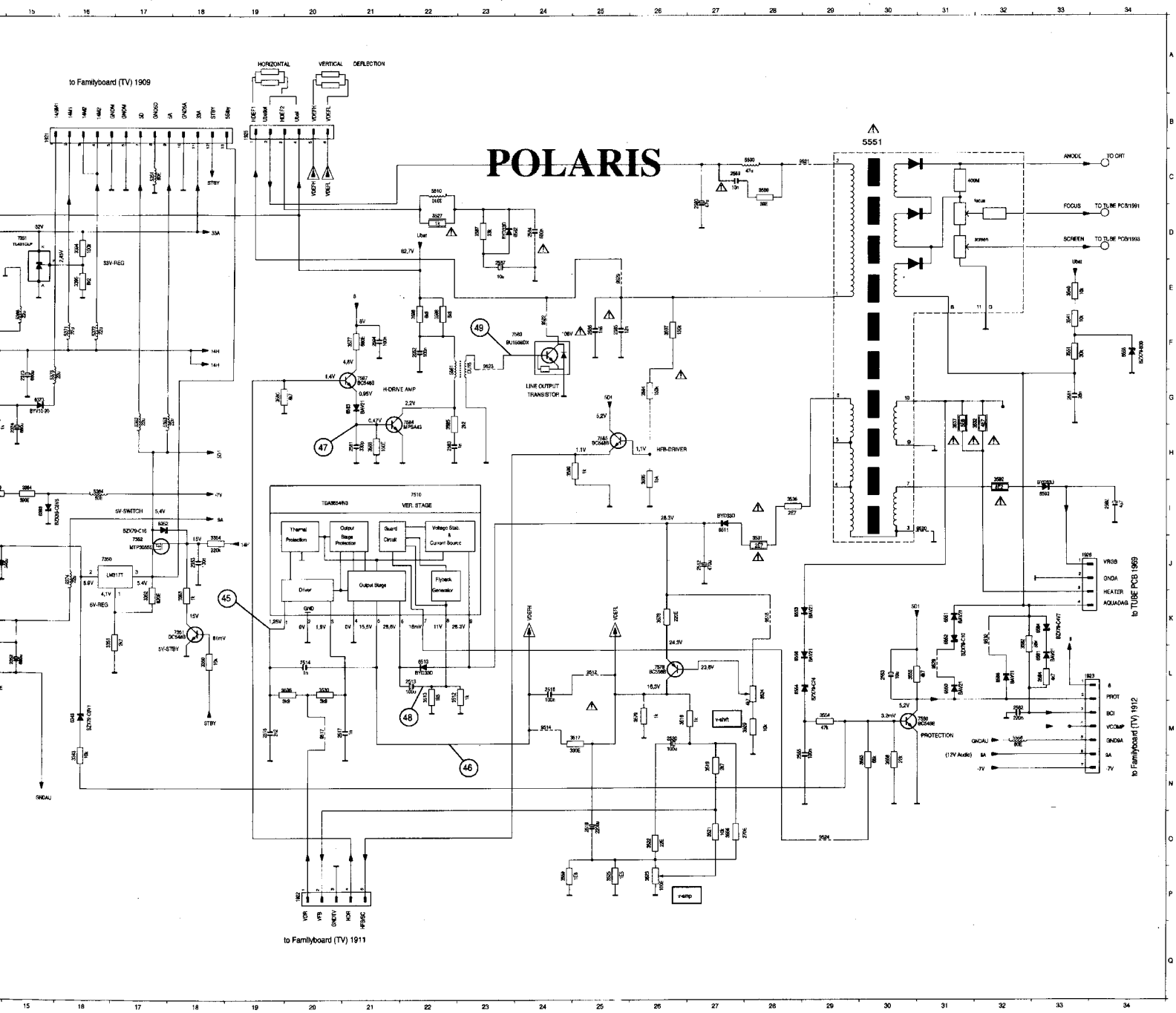
LARGE SIGNAL BOARD 21" (PLSP21) - SCHEMATIC DIAGRAM nuova versione/new version

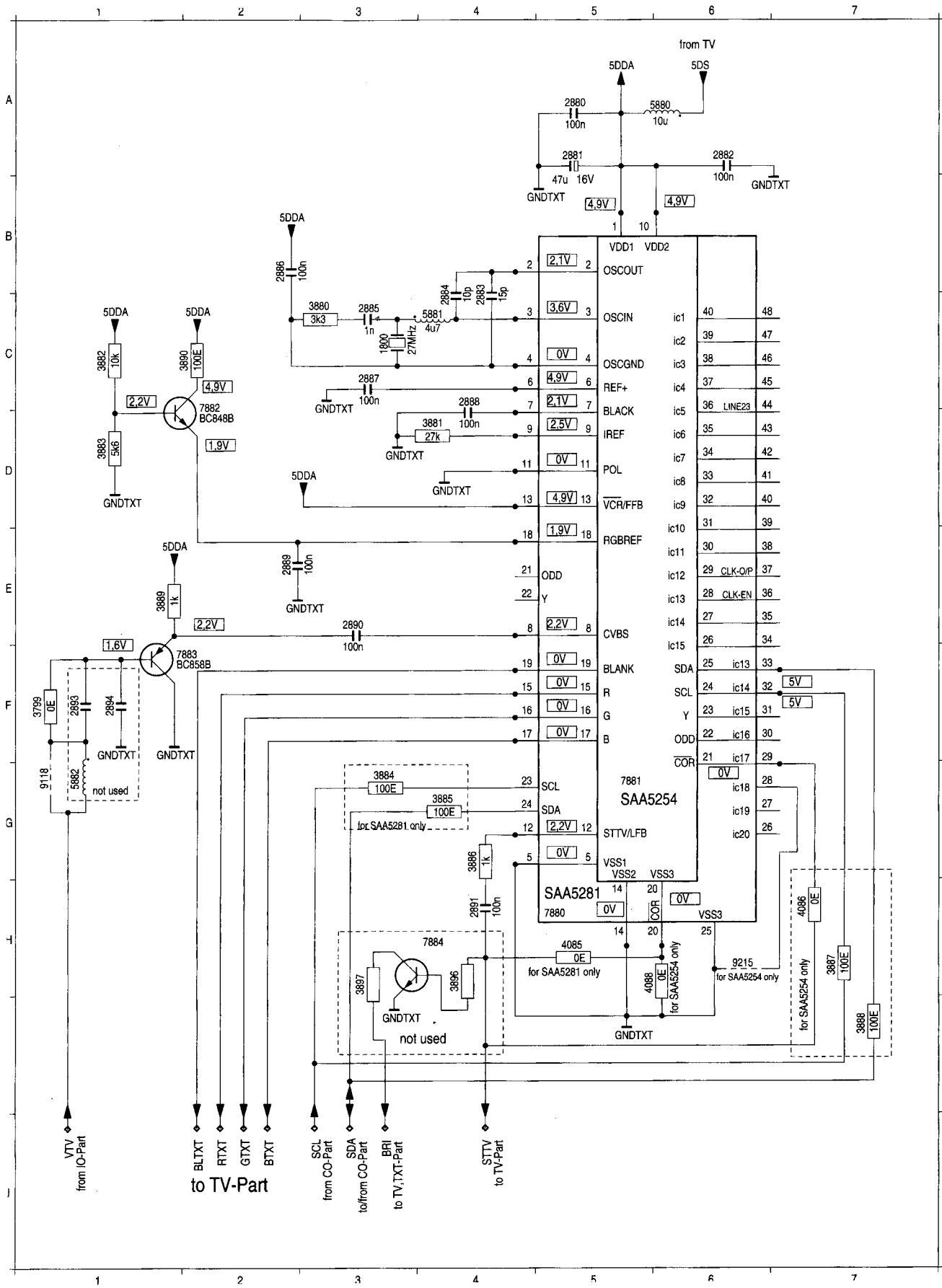




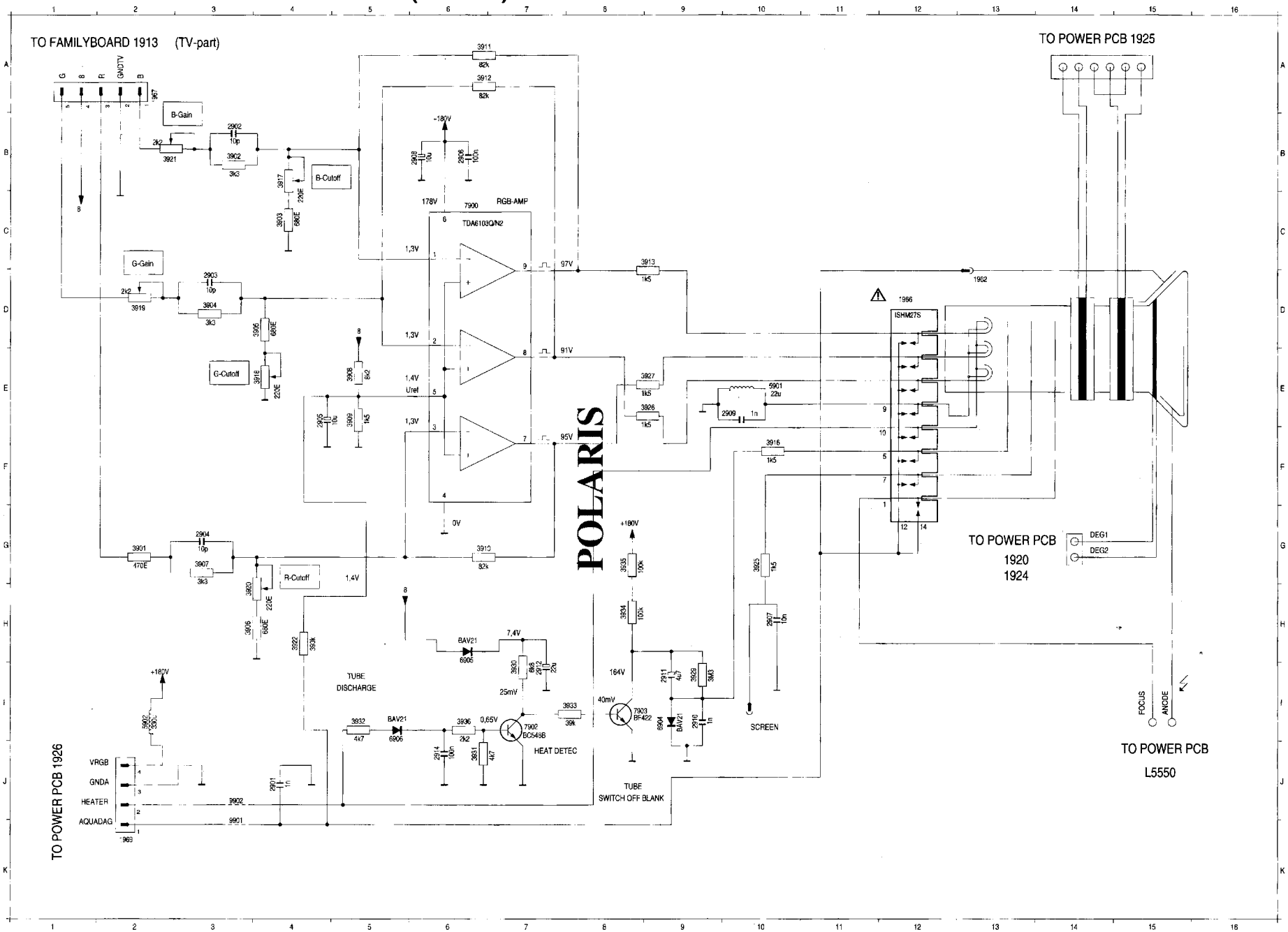
TO POWER PCB

a versione/new version

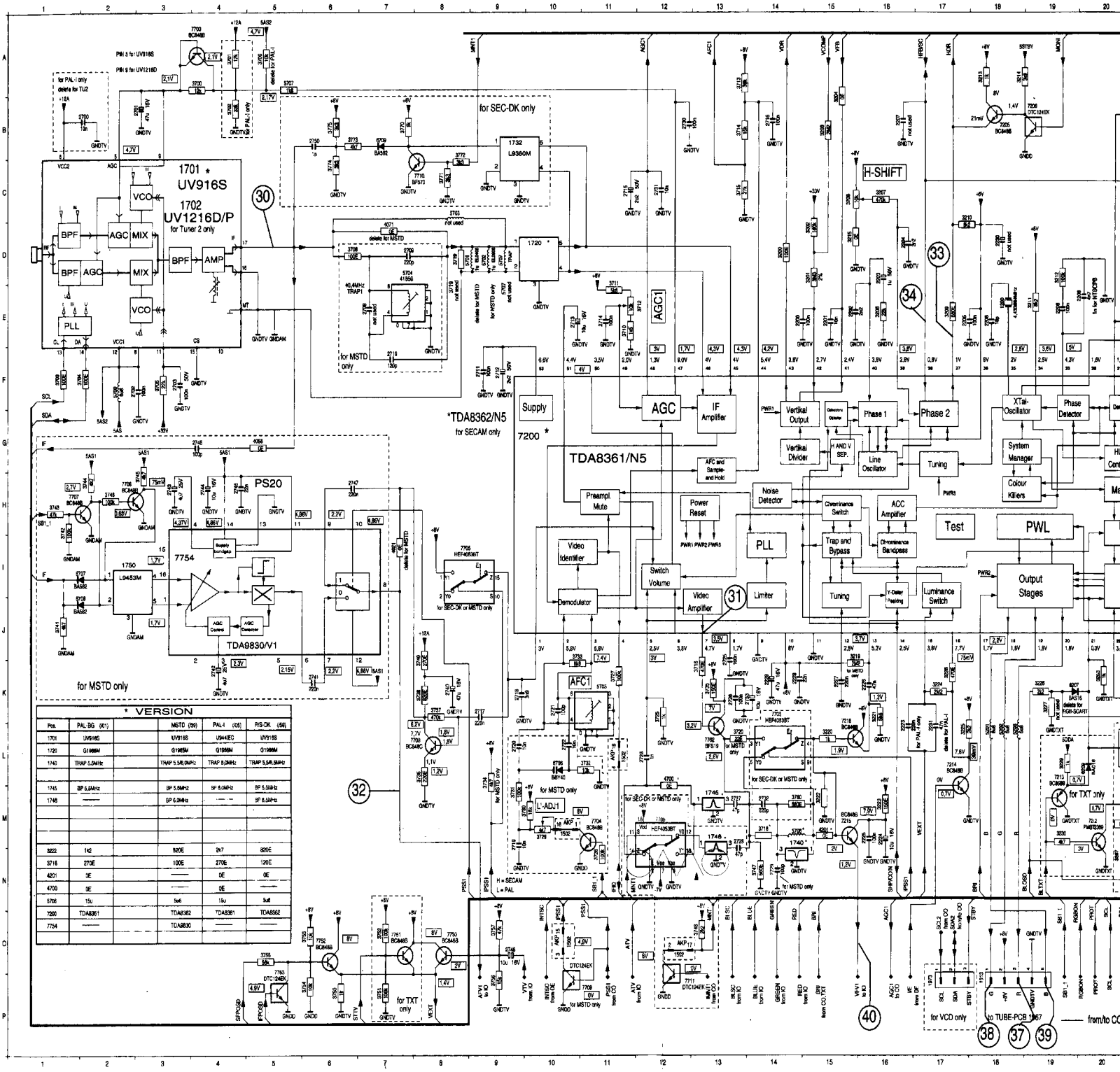



from TV
5DDA
5DS
2880
100n
5880
10u
2881
47u 16V
2882
100n
GNDTXT
4,9V
VDD1 VDD2
OSCOUT
OSCIN
OSCGND
REF+
BLACK
IREF
POL
VCR/FFB
RGBREF
ODD
Y
CVBS
BLANK
R
G
B
SCL
SDA
STTV/LFB
VSS1
VSS2
VSS3
COR
LINE23
CLK-O/P
CLK-EN
7881
SAA5254
SAA5281
7880
3880
3k3
2885
1n
5881
4u7
27MHz
1800
2884
10p
2883
15p
2886
100n
2887
100n
2888
100n
3881
27k
3882
10k
3890
100E
3883
5k6
7882
BC848B
2,2V
1,9V
2889
100n
3889
1k
2890
100n
1,6V
7883
BC858B
3799
0E
2893
2894
9118
5882
not used
3884
100E
3885
100E
for SAA5281 only
3886
1k
2891
100n
7884
3897
3896
4085
0E
4088
0E
for SAA5254 only
9215
4086
0E
3887
100E
3888
100E
5V
VTV
from IO-Part
BLTXT
RTXT
GTXT
BTXT
to TV-Part
SCL
from CO-Part
SDA
to/from CO-Part
BRI
to TV,TXT-Part
STTV
to TV-Part

CRT BOARD & SWITCH MODULE 21" (PLSP21) - SCHEMATIC DIAGRAM



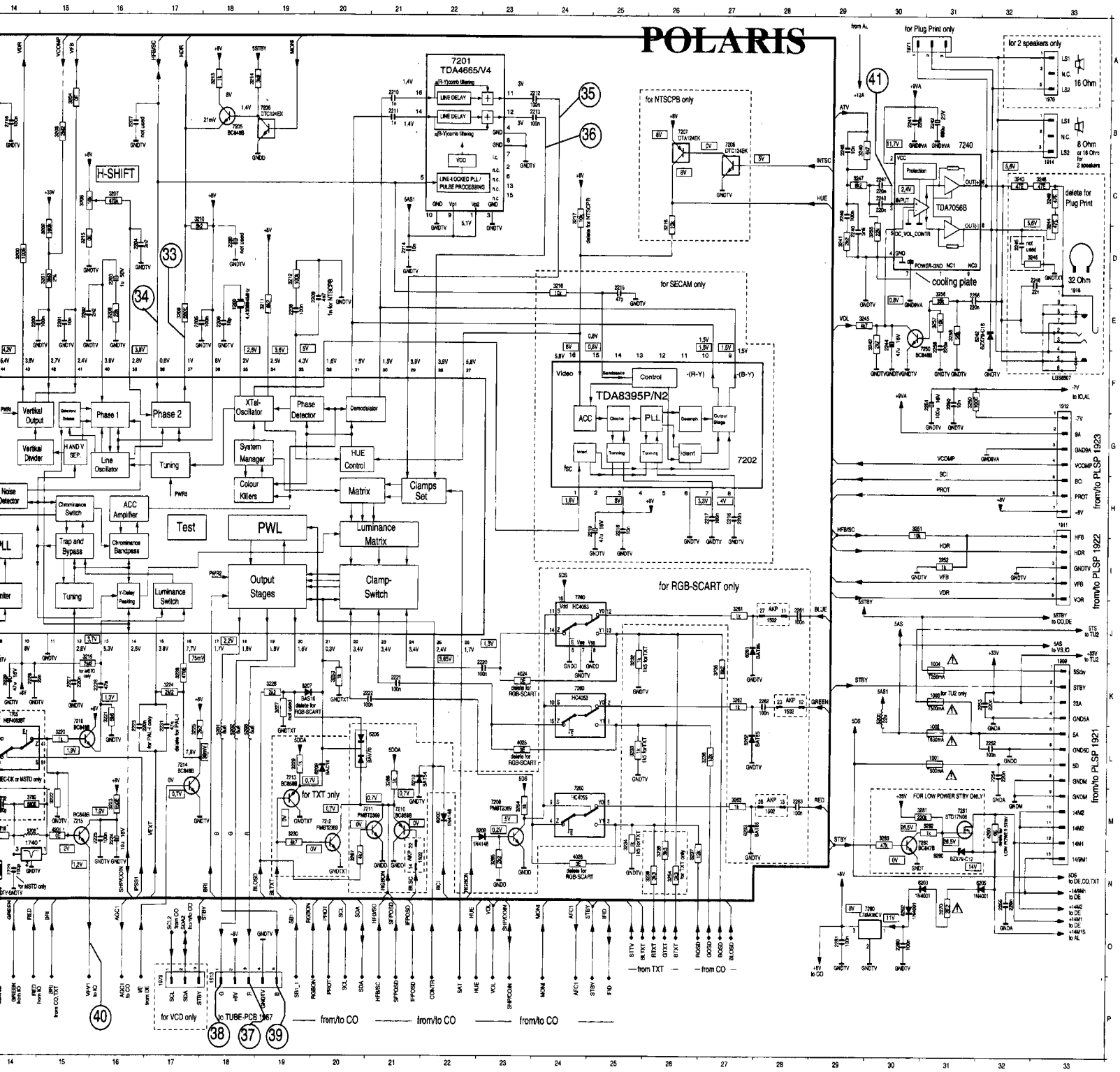
SMALL SIGNAL BOARD I (PSSPPx) - TUNER / TV / DEMODULATOR (TV) - SCHEMATIC DIAGRAM



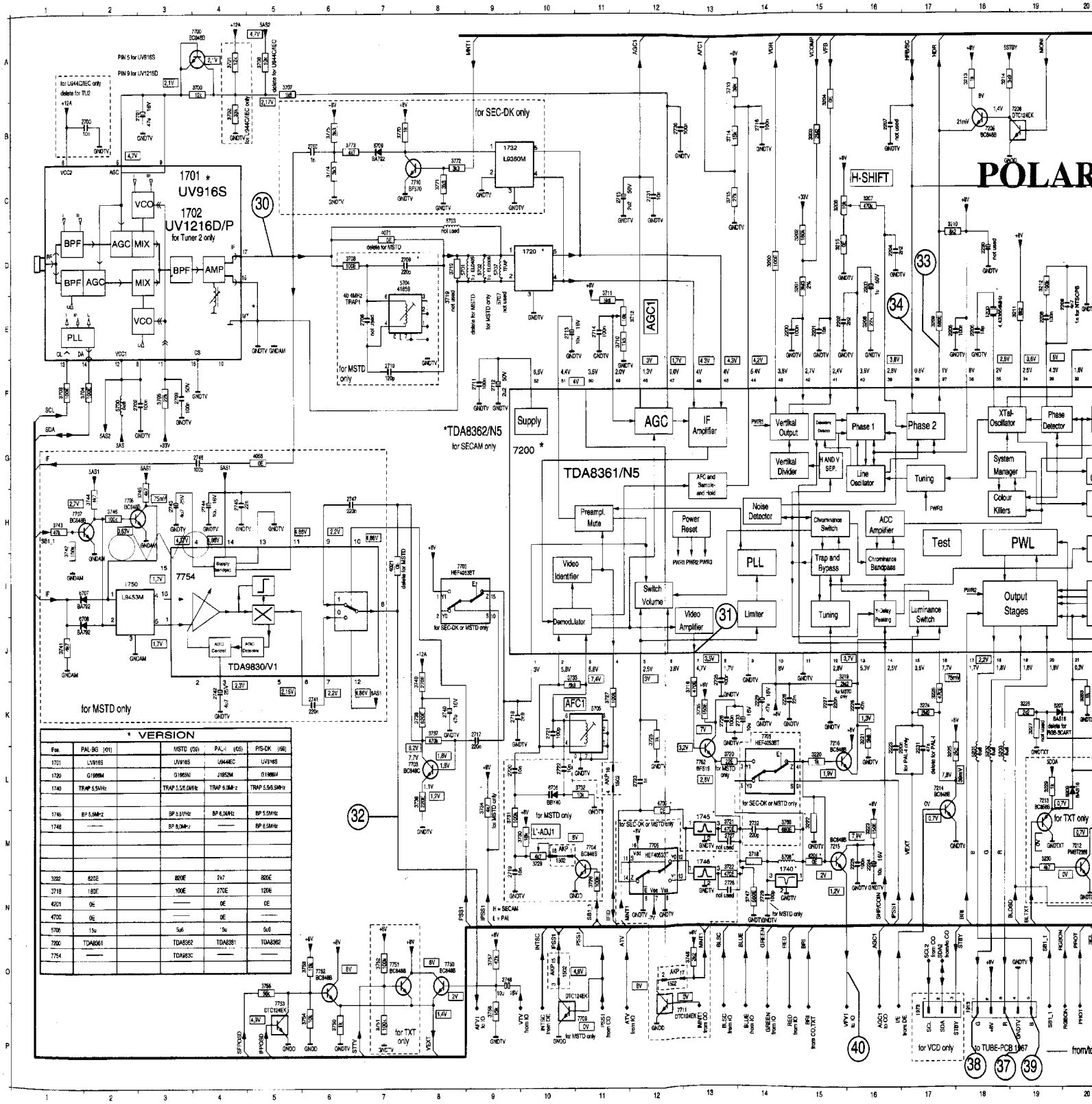
* VERSION

Pos.	PAL-BG (/01)		MSTD (/09)	PAL-I (/05)	P/S-DK (/08)
1701	UV916S		UV916S	U9416EC	UV916S
1720	G1986M		G1985M	G1986M	G1986M
1740	TRAP 5.5MHz		TRAP 5.5/6.0MHz	TRAP 6.0MHz	TRAP 5.5/6.5MHz
1745	BP 5.5MHz		BP 5.5MHz	BP 6.0MHz	BP 5.5MHz
1746	—		BP 6.0MHz	—	BP 6.5MHz
3222	1k2		820E	2k7	820E
3716	270E		100E	270E	120E
4201	0E		—	0E	0E
4700	0E		—	0E	—
5706	15u		5u6	15u	5u6
7200	TDA8361		TDA8362	TDA8361	TDA8362
7754	—		TDA9830	—	—

TV) - SCHEMATIC DIAGRAM

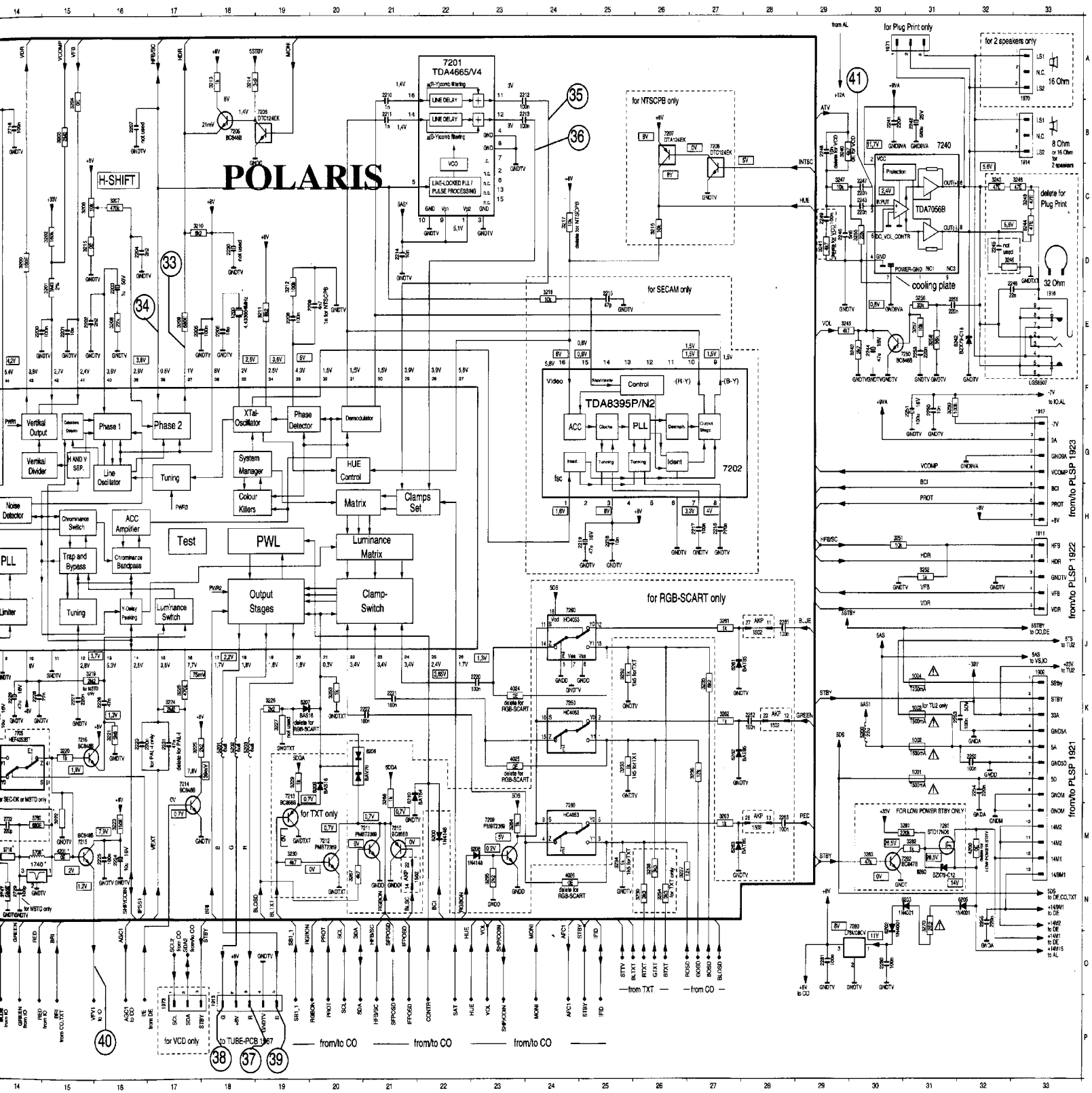


SMALL SIGNAL BOARD I (PSSPPx) - TUNER / TV / DEMODULATOR (TV) - SCHEMATIC DIAGRAM

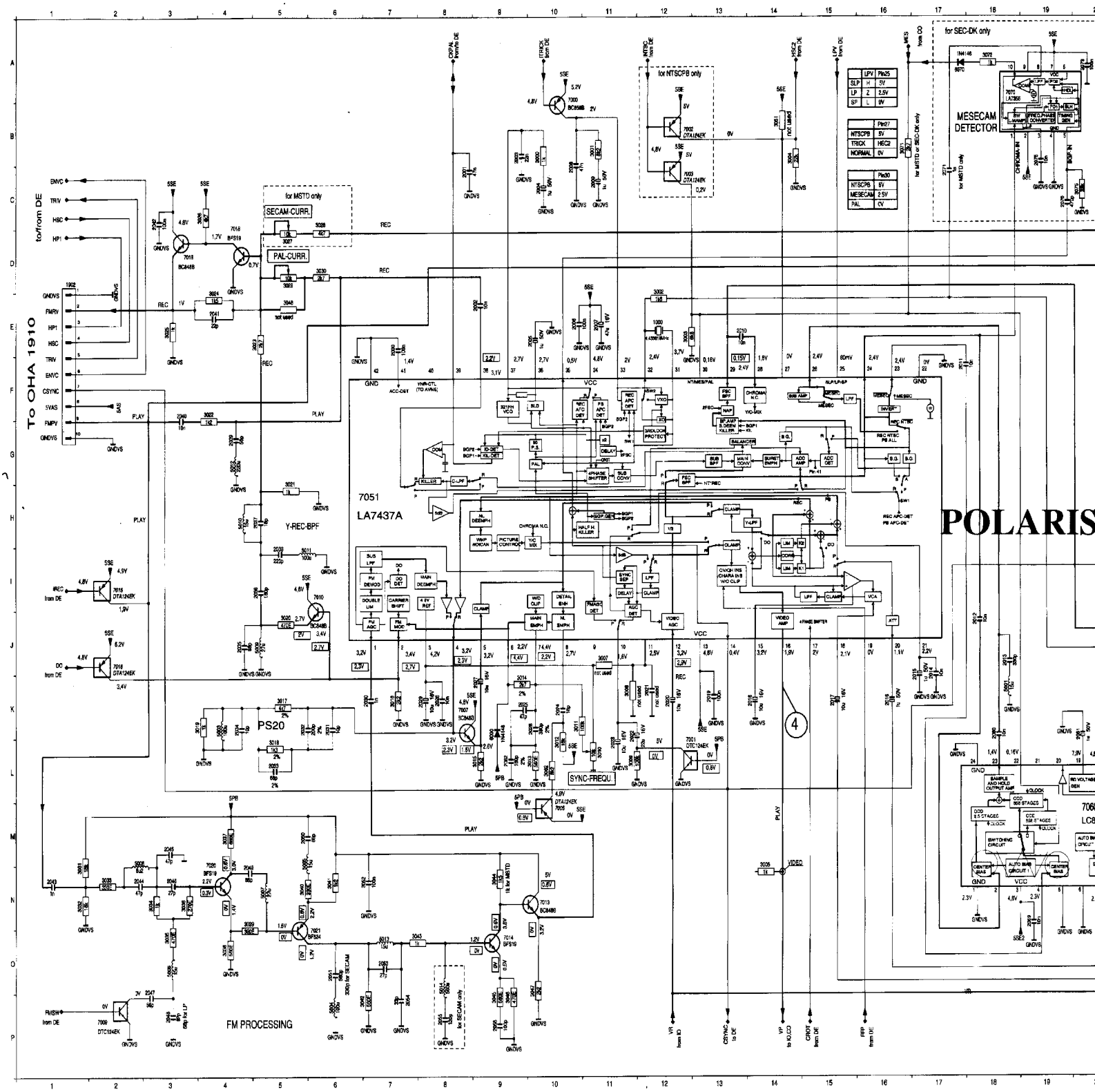


* VERSION					
Pos.	PAL-BG (001)		MSTD (039)	PAL-I (005)	P/S-DK (058)
1701	UV916S		UV916S	U944EC	UV916S
1720	G1980M		G1965M	J1952M	G1980M
1740	TRAP 5.5MHz		TRAP 5.5/6.0MHz	TRAP 6.0MHz	TRAP 5.5/6.5MHz
1745	BP 5.5MHz		BP 5.5MHz	BP 6.0MHz	BP 5.5MHz
1746	—		BP 6.0MHz	—	BP 6.5MHz
3222	820E		820E	2k7	820E
3718	180E		100E	270E	120E
4201	0E		—	0E	0E
4700	0E		—	0E	—
5706	15u		5u6	15u	5u6
7200	TDA8361		TDA8362	TDA8361	TDA8362
7754	—		TDA9830	—	—

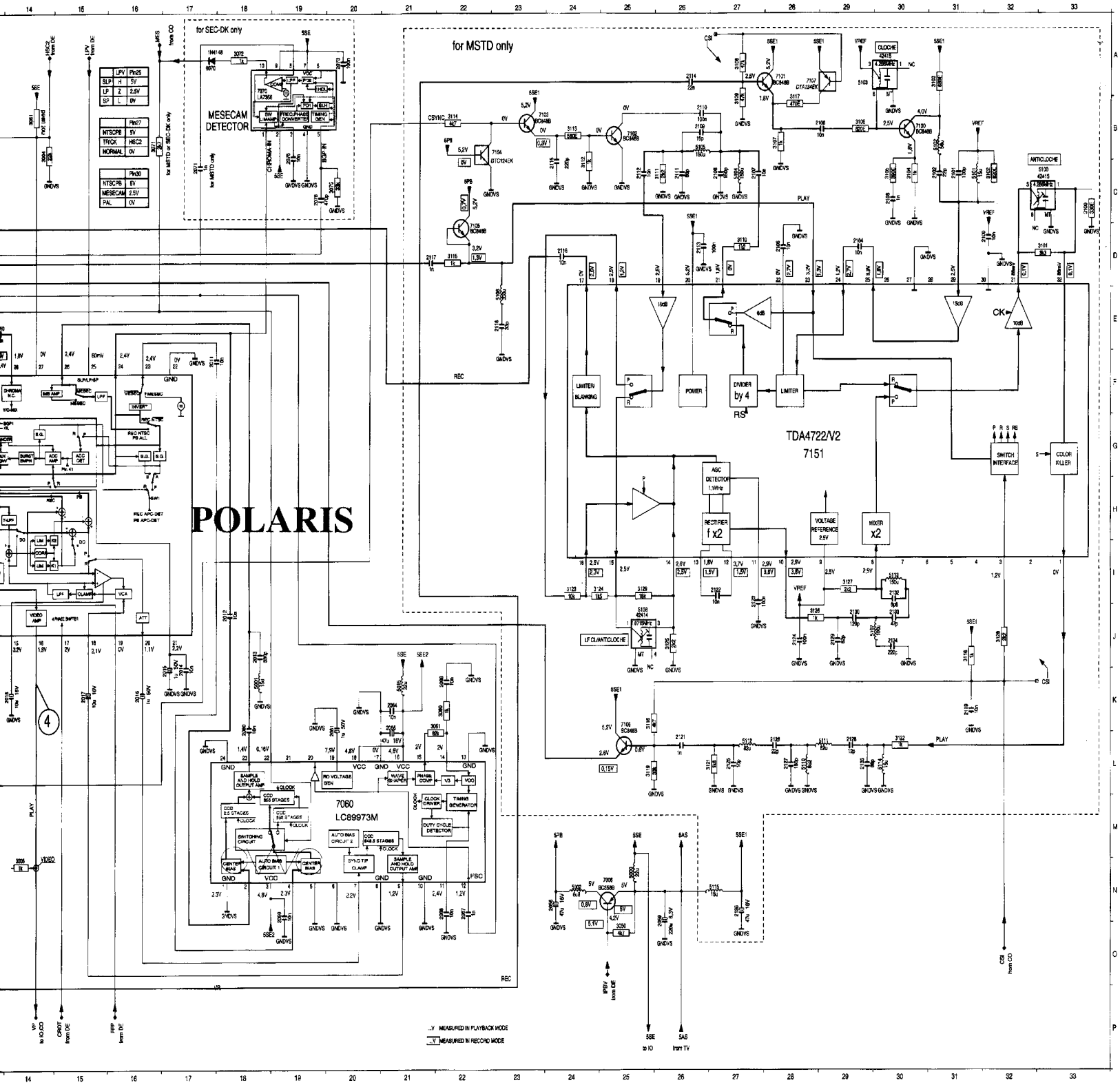
(TV) - SCHEMATIC DIAGRAM nuova versione/new version



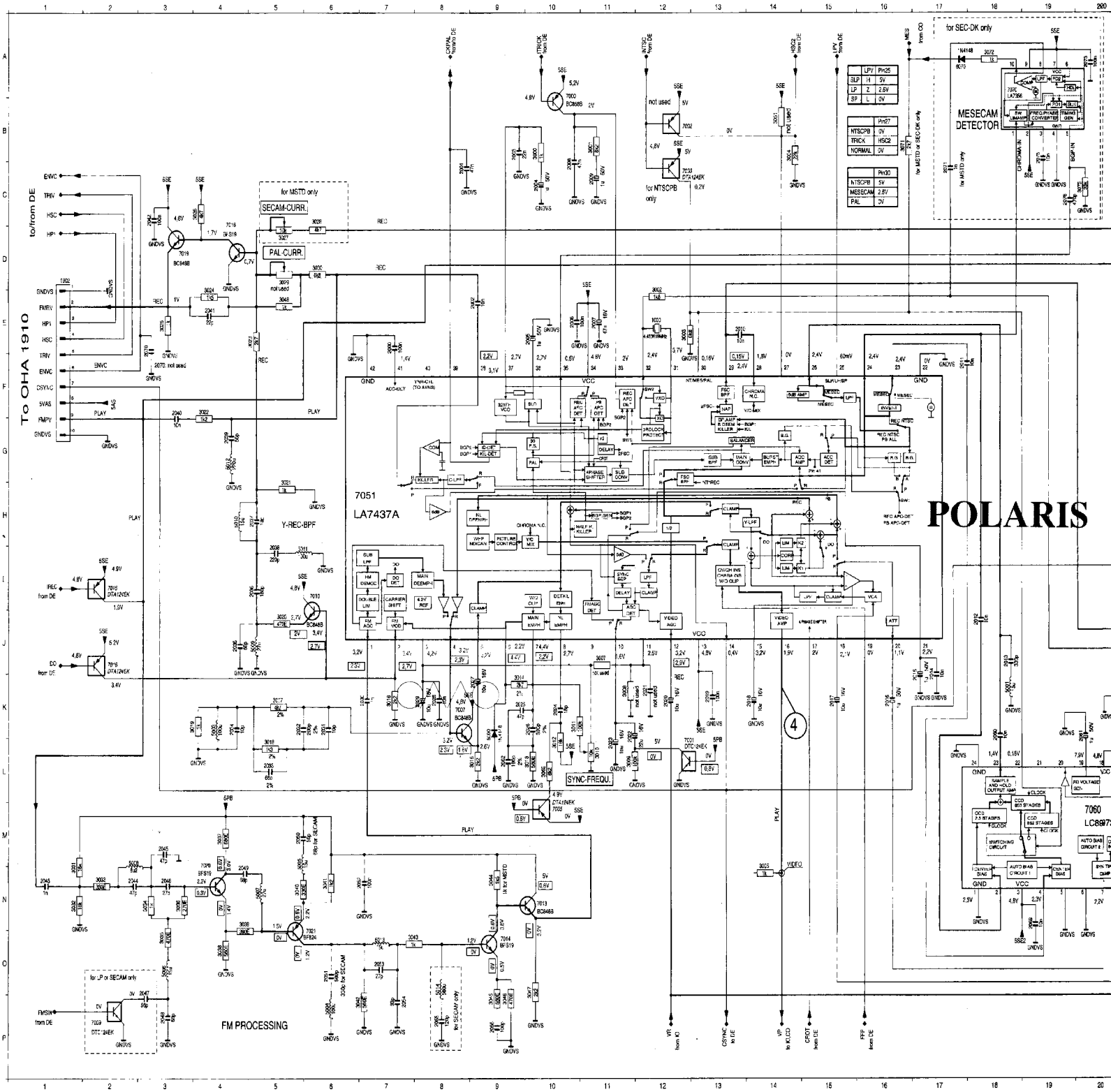
SMALL SIGNAL BOARD II (PSSPPx) - VIDEO PROCESSING (VS) - SCHEMATIC DIAGRAM



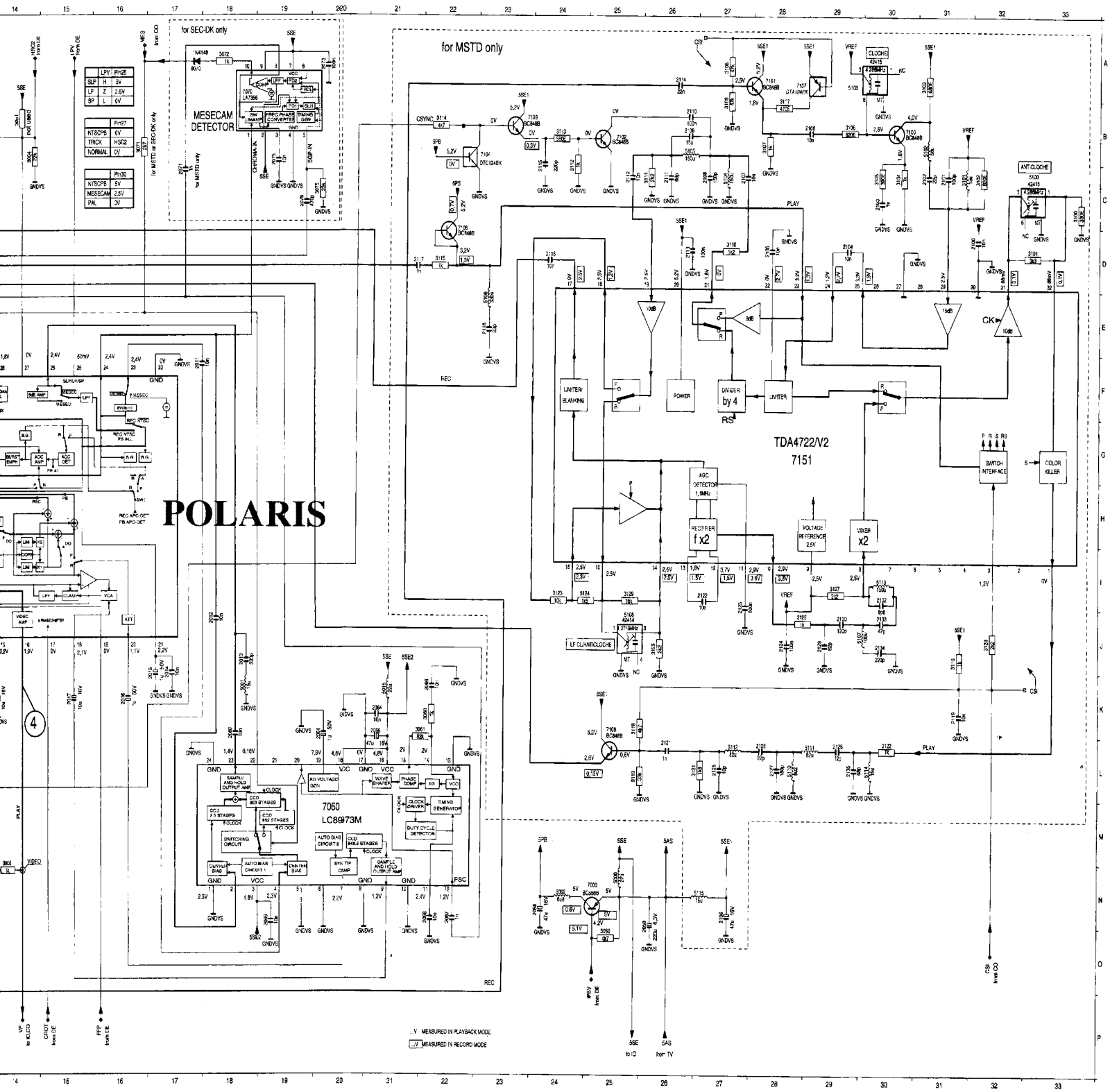
CHEMATIC DIAGRAM

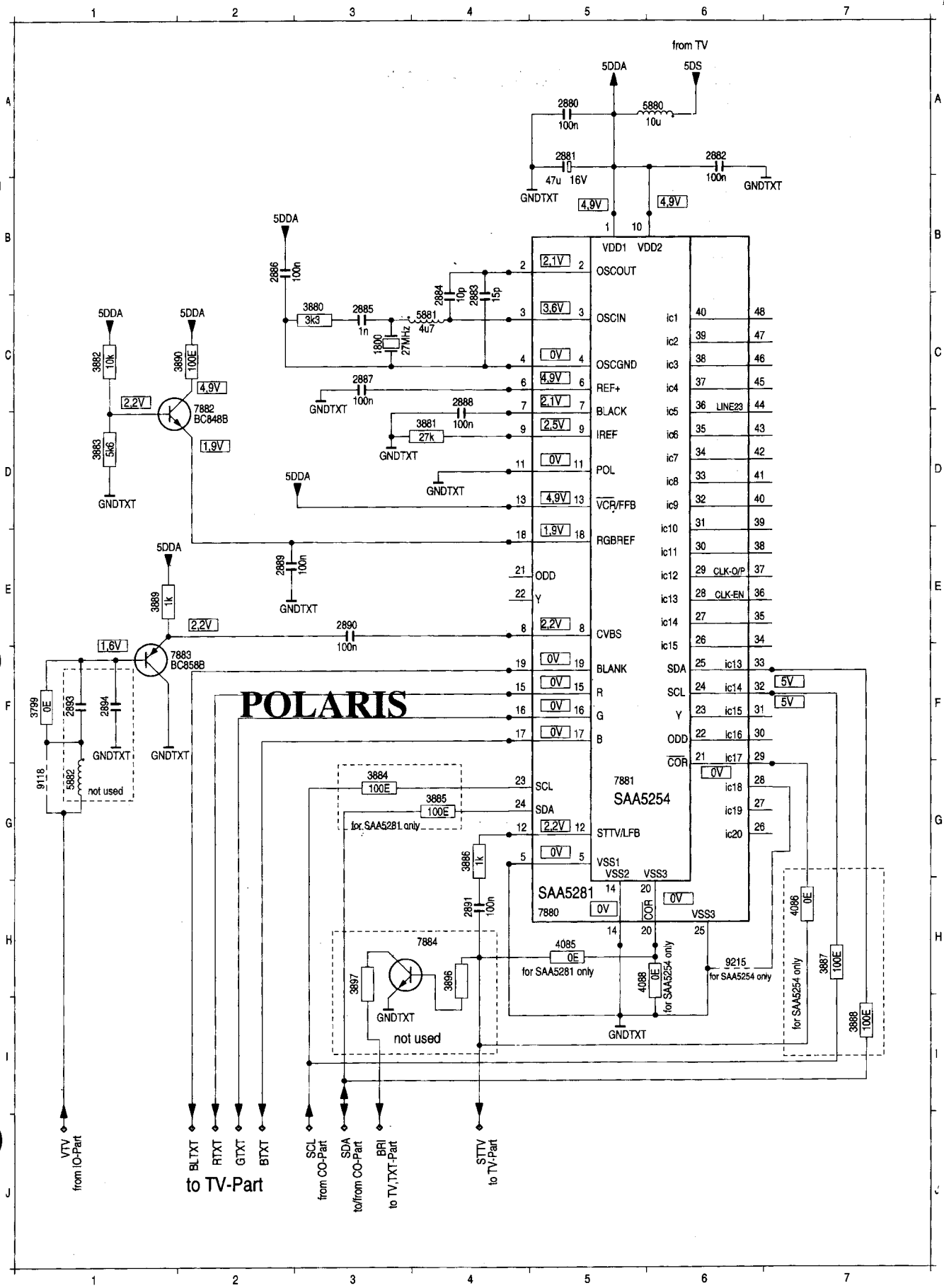


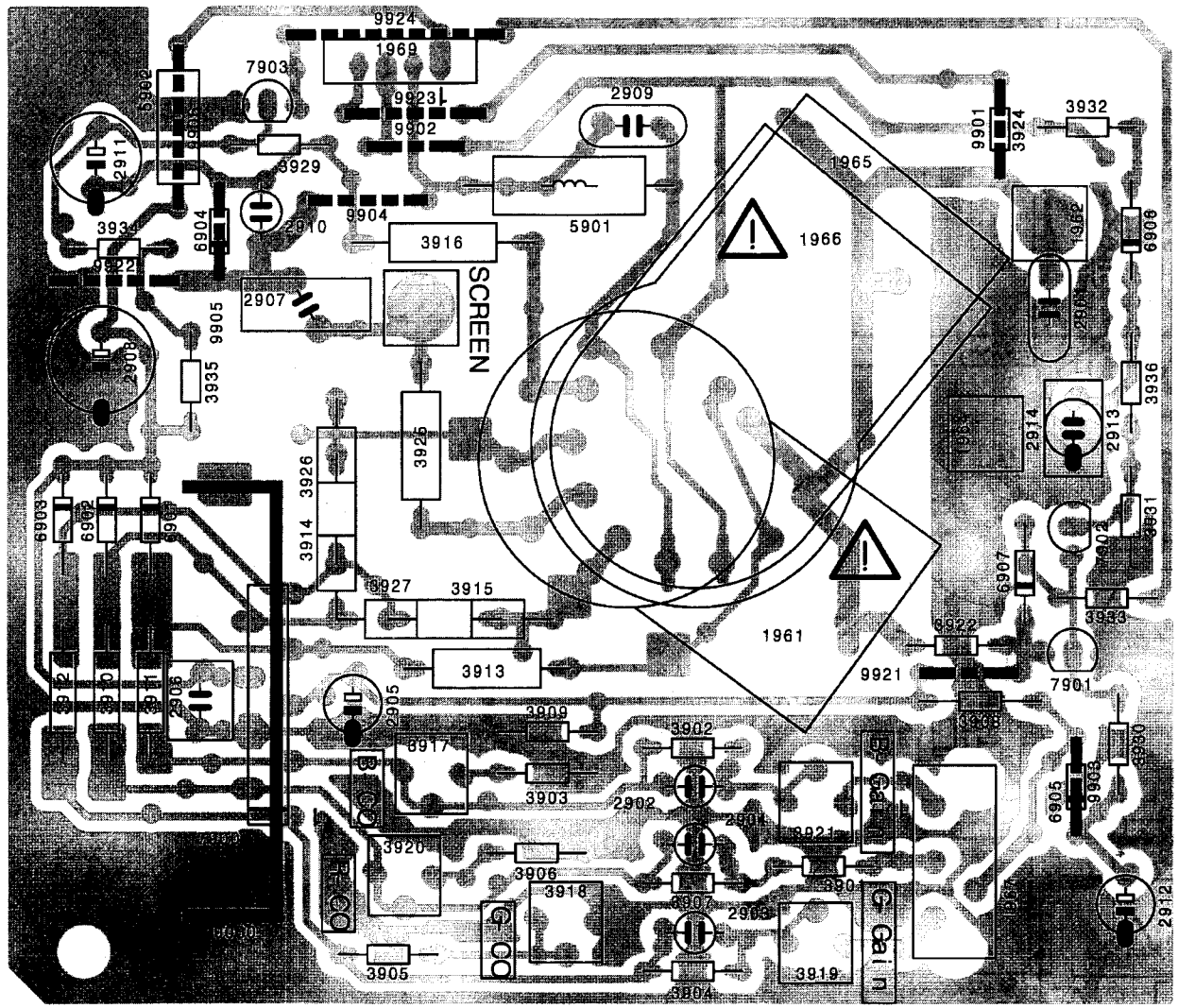
SMALL SIGNAL BOARD II (PSSPPx) - VIDEO PROCESSING (VS) - SCHEMATIC DIAGRAM nuova vers



HEMATIC DIAGRAM nuova versione/new version

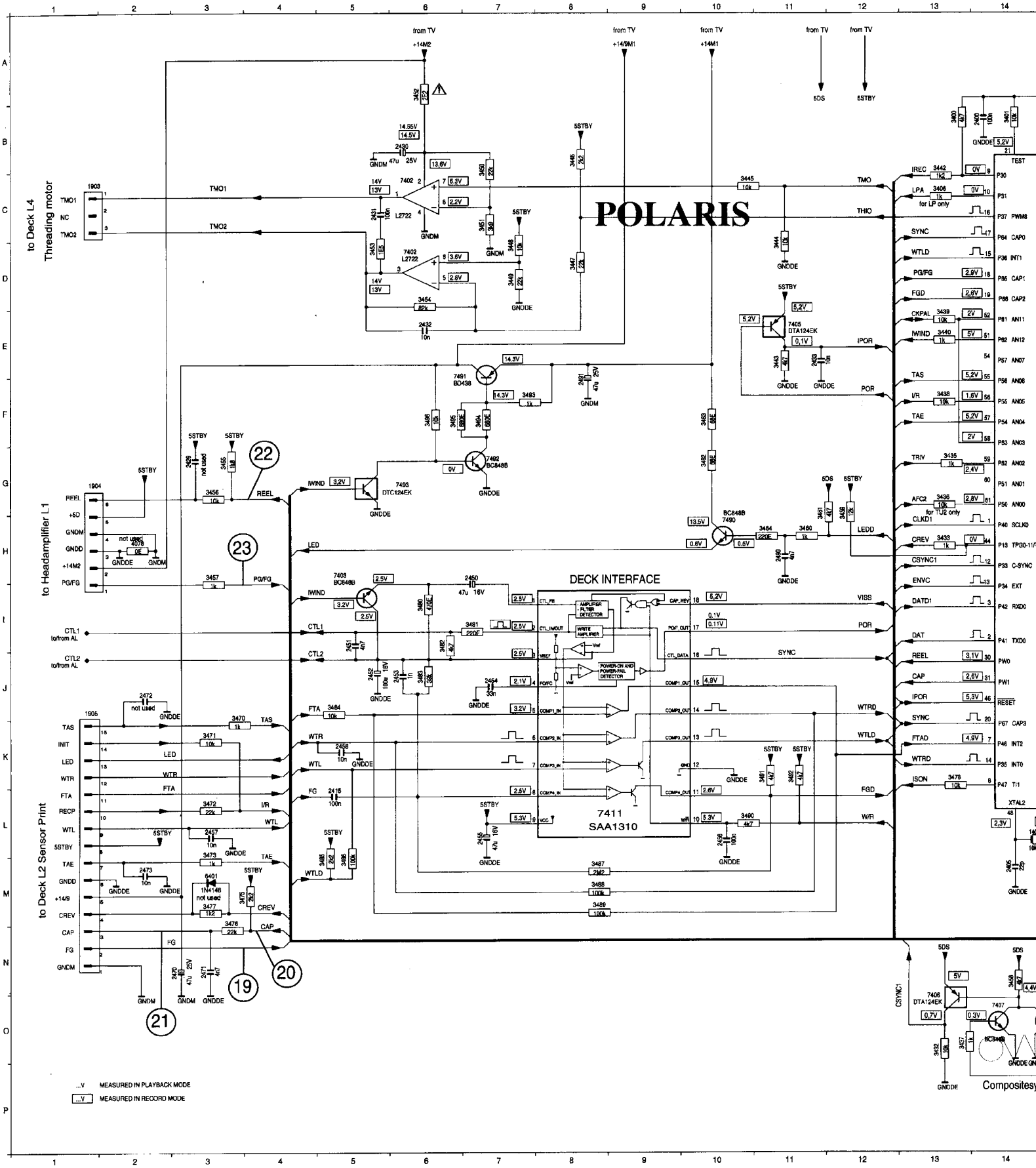



POLARIS
from TV
5DDA
5DS
2880
100n
5880
10u
2881
47u 16V
2882
100n
GNDTXT
4,9V
VDD1 VDD2
OSCOUT
OSCIN
OSCGND
REF+
BLACK
IREF
POL
VCR/FFB
RGBREF
ODD
Y
CVBS
BLANK
R
G
B
SCL
SDA
STTV/LFB
VSS1
VSS2
VSS3
COR
SAA5254
7881
SAA5281
7880
LINE23
CLK-O/P
CLK-EN
2,1V
3,6V
0V
2,5V
1,9V
2,2V
1,6V
5V
3880
3k3
2885
1n
5881
4u7
27MHz
1800
2884
10p
2883
15p
2886
100n
2887
100n
2888
100n
3881
27k
3882
10k
3890
100E
7882
BC848B
3883
5k6
3889
1k
2889
100n
2890
100n
7883
BC858B
3799
0E
2893
2894
9118
5882
not used
3884
100E
3885
100E
for SAA5281 only
3886
1k
2891
100n
7884
3897
3896
4085
0E
for SAA5281 only
4088
0E
for SAA5254 only
9215
for SAA5254 only
4086
0E
3887
100E
3888
100E
VTV
from IO-Part
BLTXT
RTXT
GTXT
BTXT
to TV-Part
SCL
from CO-Part
SDA
to/from CO-Part
BRI
to TV,TXT-Part
STTV
to TV-Part

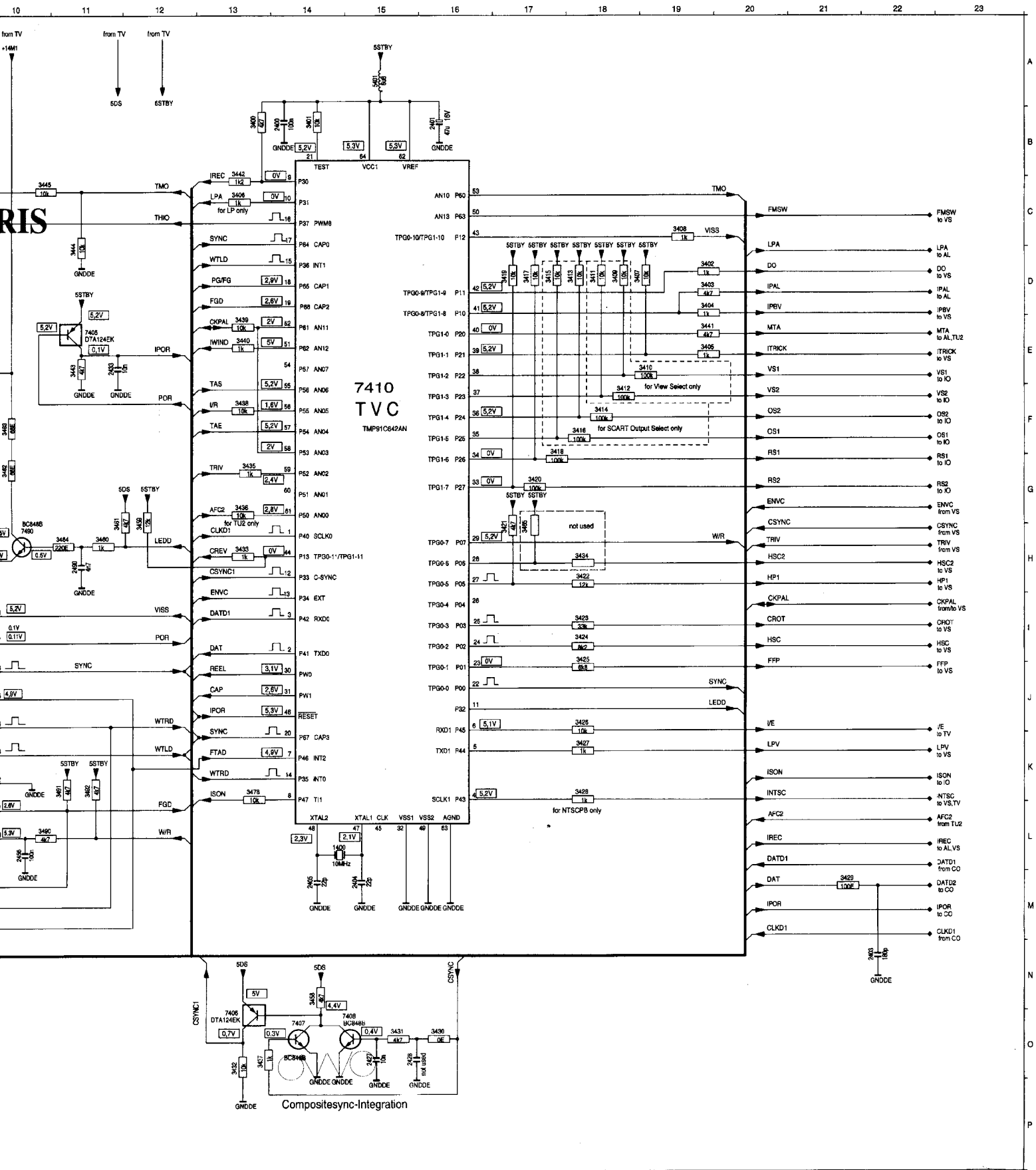


0030	C	2	3929	A	2
1961	B	4	3930	D	5
1962	A	5	3931	C	5
1964	B	5	3932	A	5
1965	C	3	3933	C	5
1966	C	3	3934	A	1
1967	D	5	3935	B	1
1969	A	2	3936	B	5
2901	B	5	5901	A	3
2902	D	3	5902	A	1
2903	D	3	6901	C	1
2904	D	3	6902	C	1
2905	C	2	6903	C	1
2906	C	1	6904	A	1
2907	B	2	6905	D	5
2908	B	1	6906	A	5
2909	A	3	6907	C	5
2910	A	1	7900	C	2
2911	A	1	7901	C	5
2912	D	5	7902	C	5
2913	B	5	7903	A	2
2914	B	5	9901	A	5
3901	D	4	9902	A	2
3902	D	3	9903	D	5
3903	D	3	9904	A	2
3904	D	3	9905	A	1
3905	D	2	9906	A	1
3906	D	3	9921	C	5
3907	D	3	9922	A	1
3908	C	5	9923	A	2
3909	C	3	9924	A	2
3910	C	1			
3911	C	1			
3912	C	1			
3913	C	3			
3914	C	2			
3915	C	2			
3916	A	2			
3917	D	2			
3918	D	3			
3919	D	4			
3920	D	2			
3921	D	4			
3922	C	5			
3924	A	5			
3925	B	2			
3926	B	2			
3927	C	2			

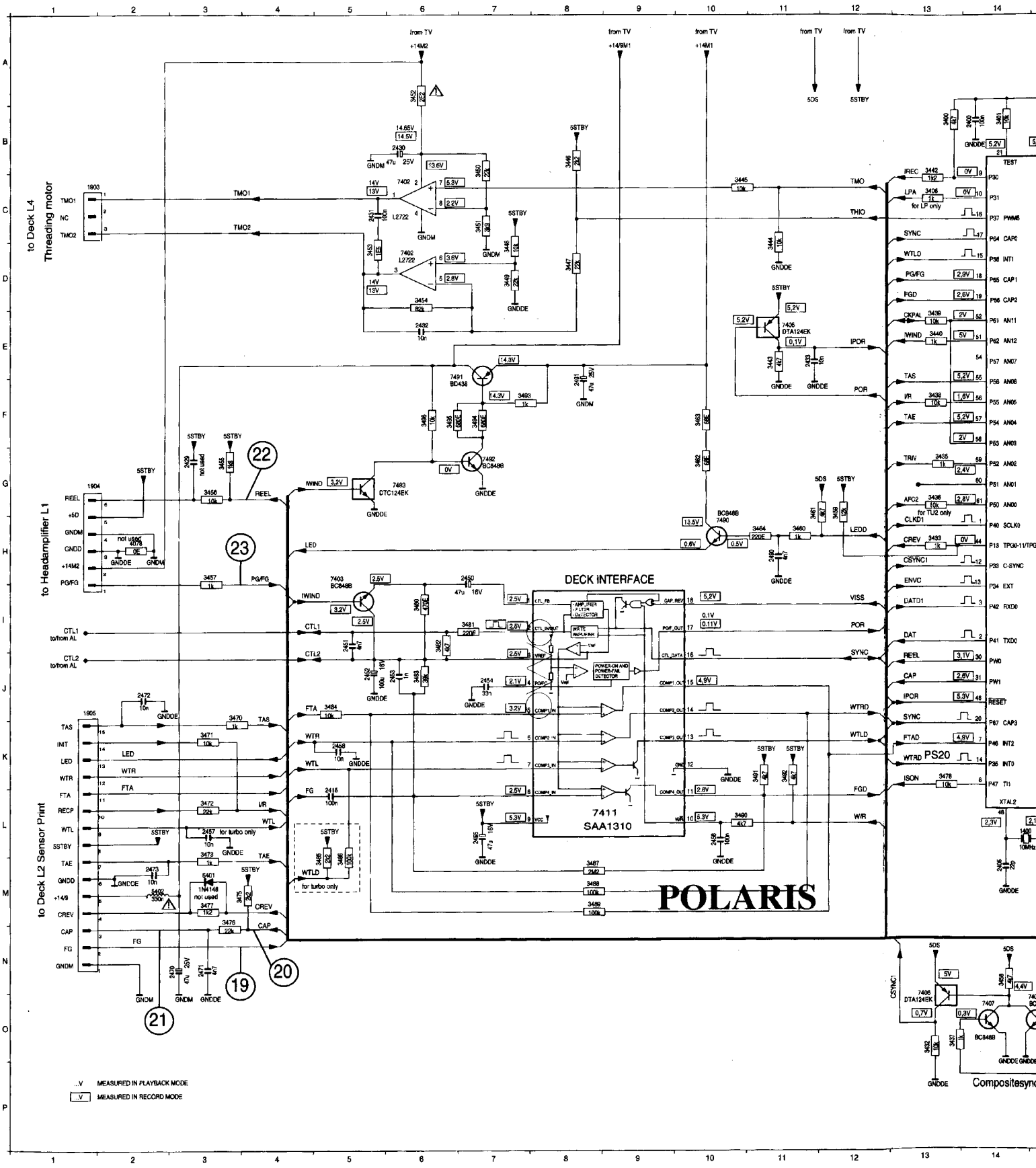
SMALL SIGNAL BOARD IV (PSSPPx) - DECK ELECTRONICS (DE) - SCHI



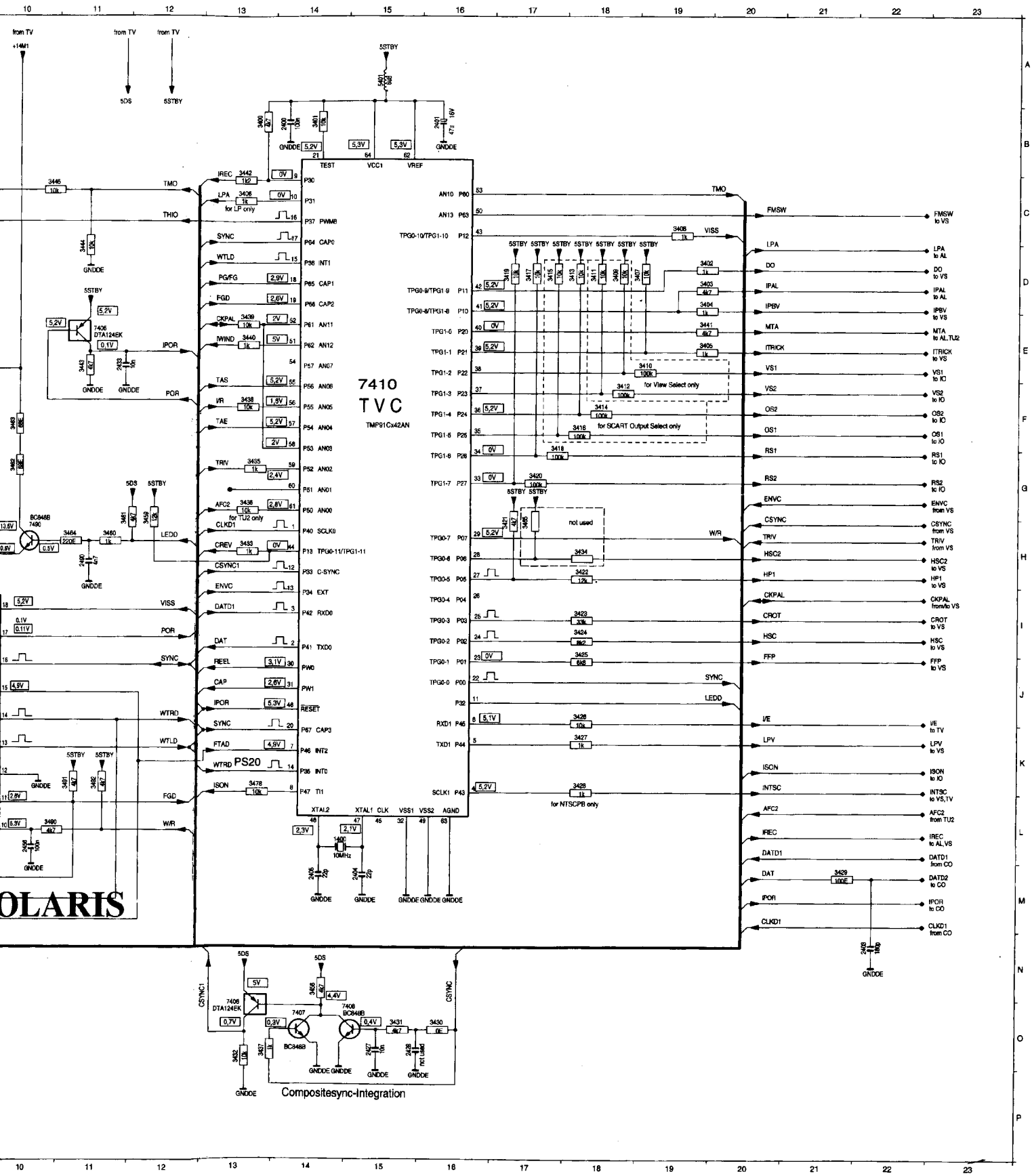
ECTRONICS (DE) - SCHEMATIC DIAGRAM



SMALL SIGNAL BOARD IV (PSSPPx) - DECK ELECTRONICS (DE) - SCH

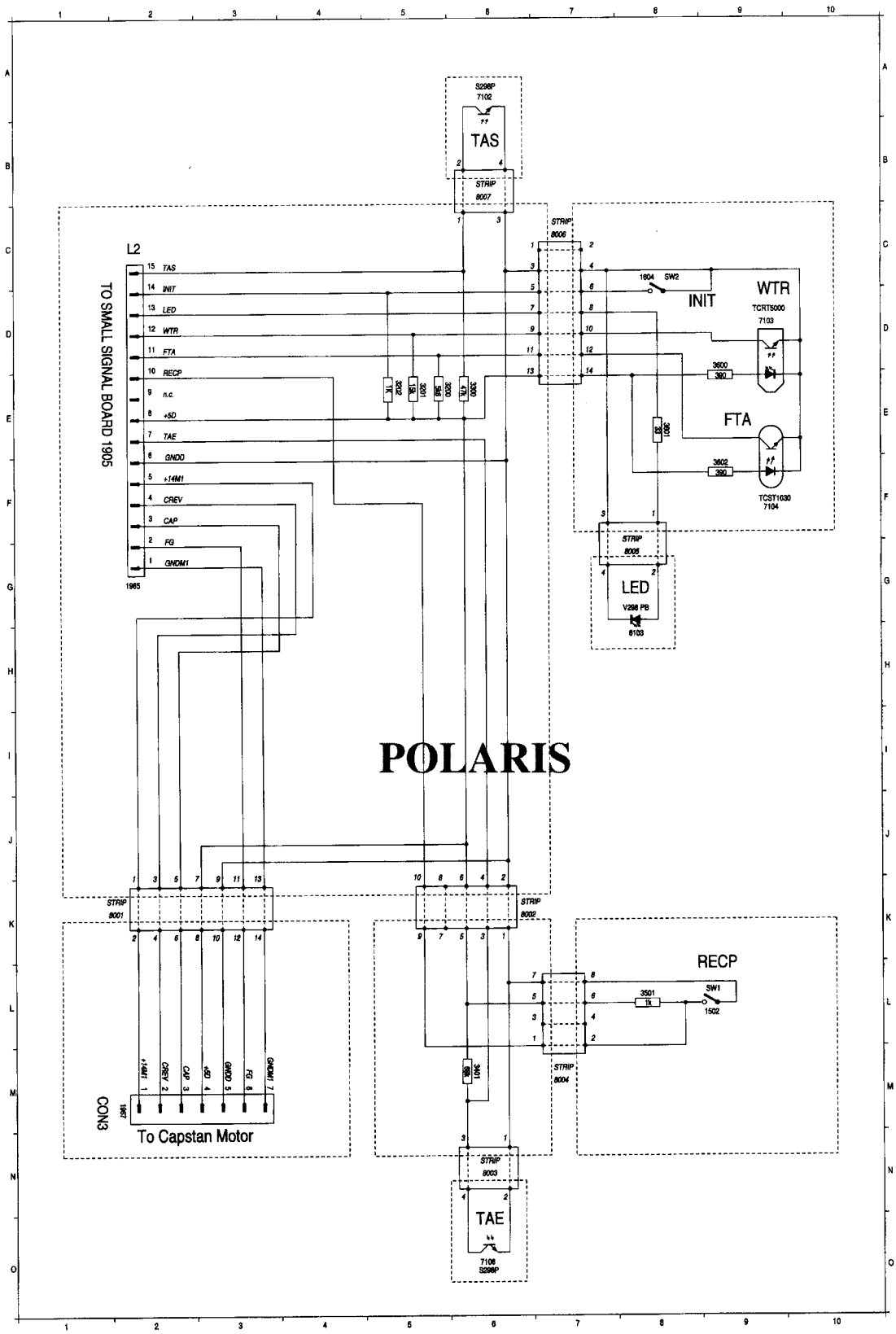


LECTRONICS (DE) - SCHEMATIC DIAGRAM nuova versione/new version



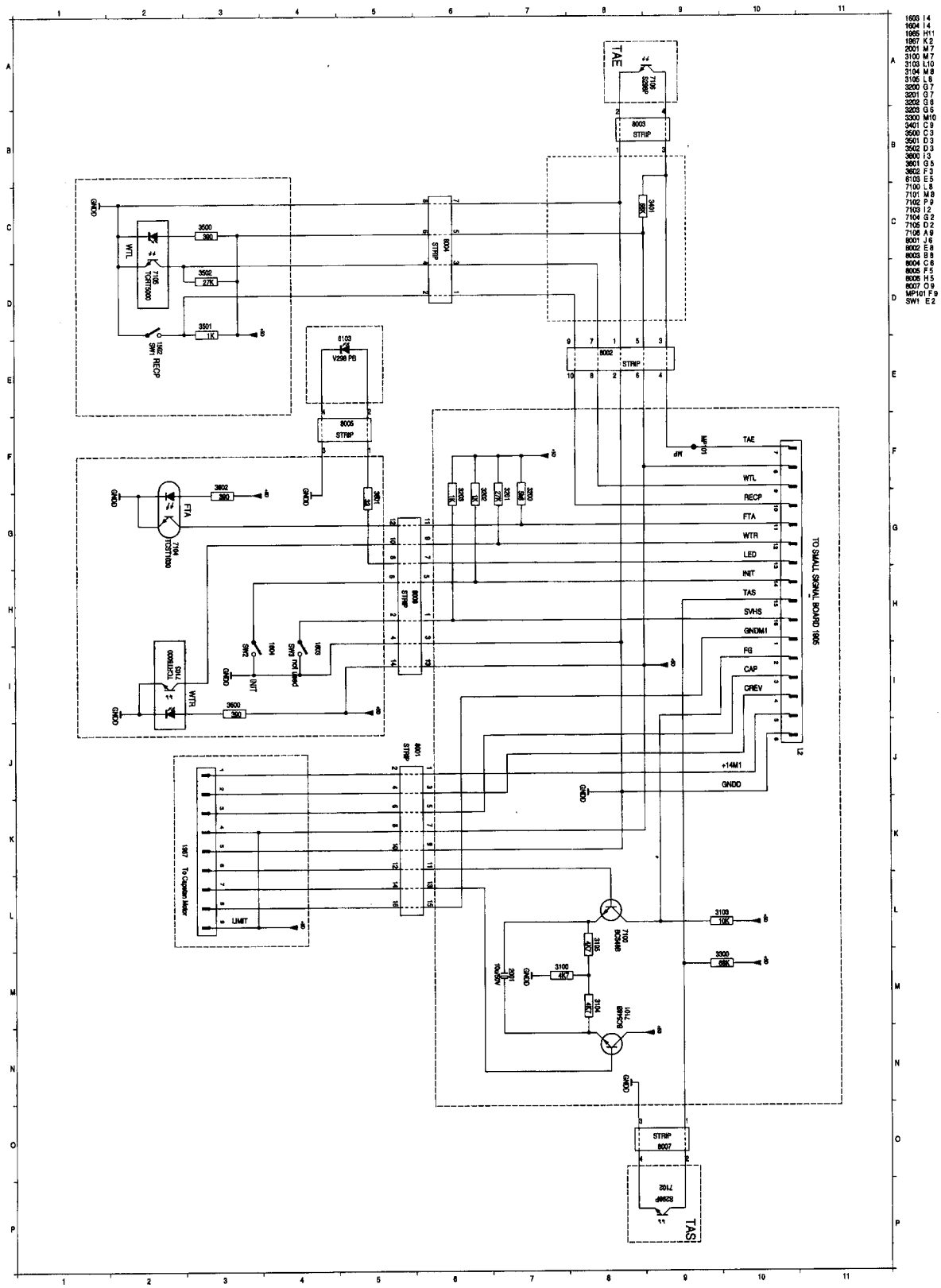
SENSOR PRINT - S

NON TURBO VERSIONS



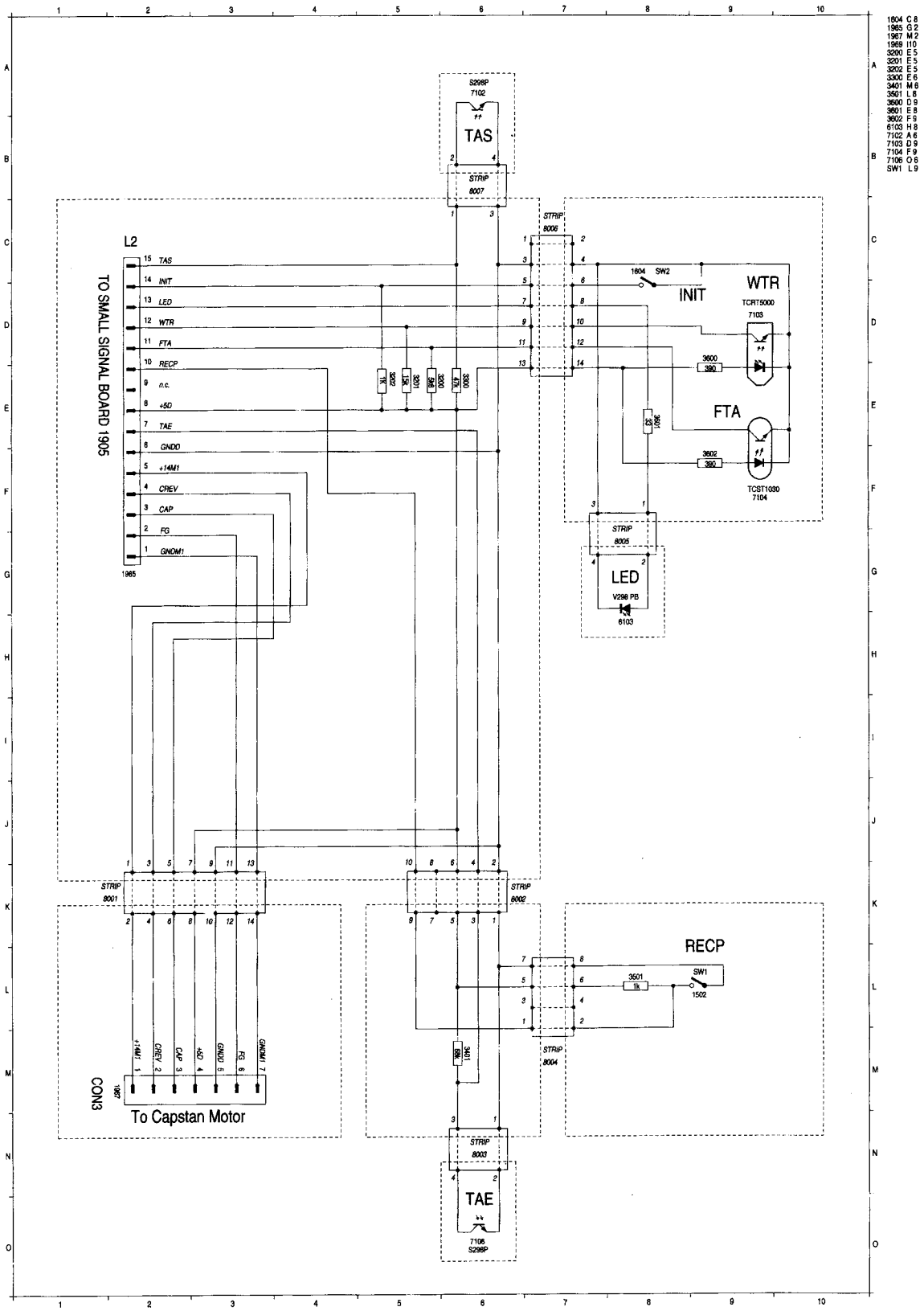
SCHEMATIC DIAGRAM

TURBO VERSIONS



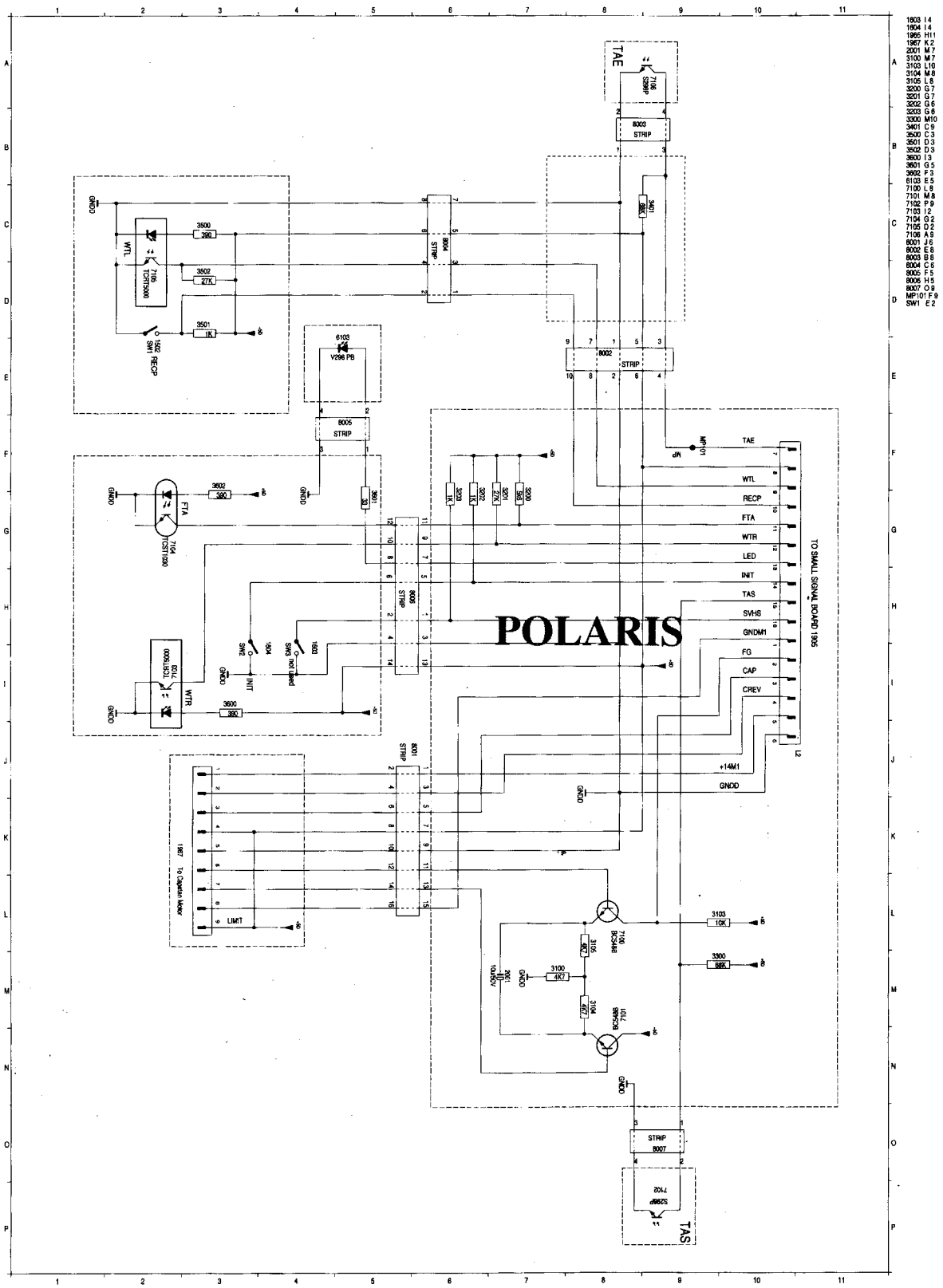
NON TURBO VERSIONS

nuove versioni/new v

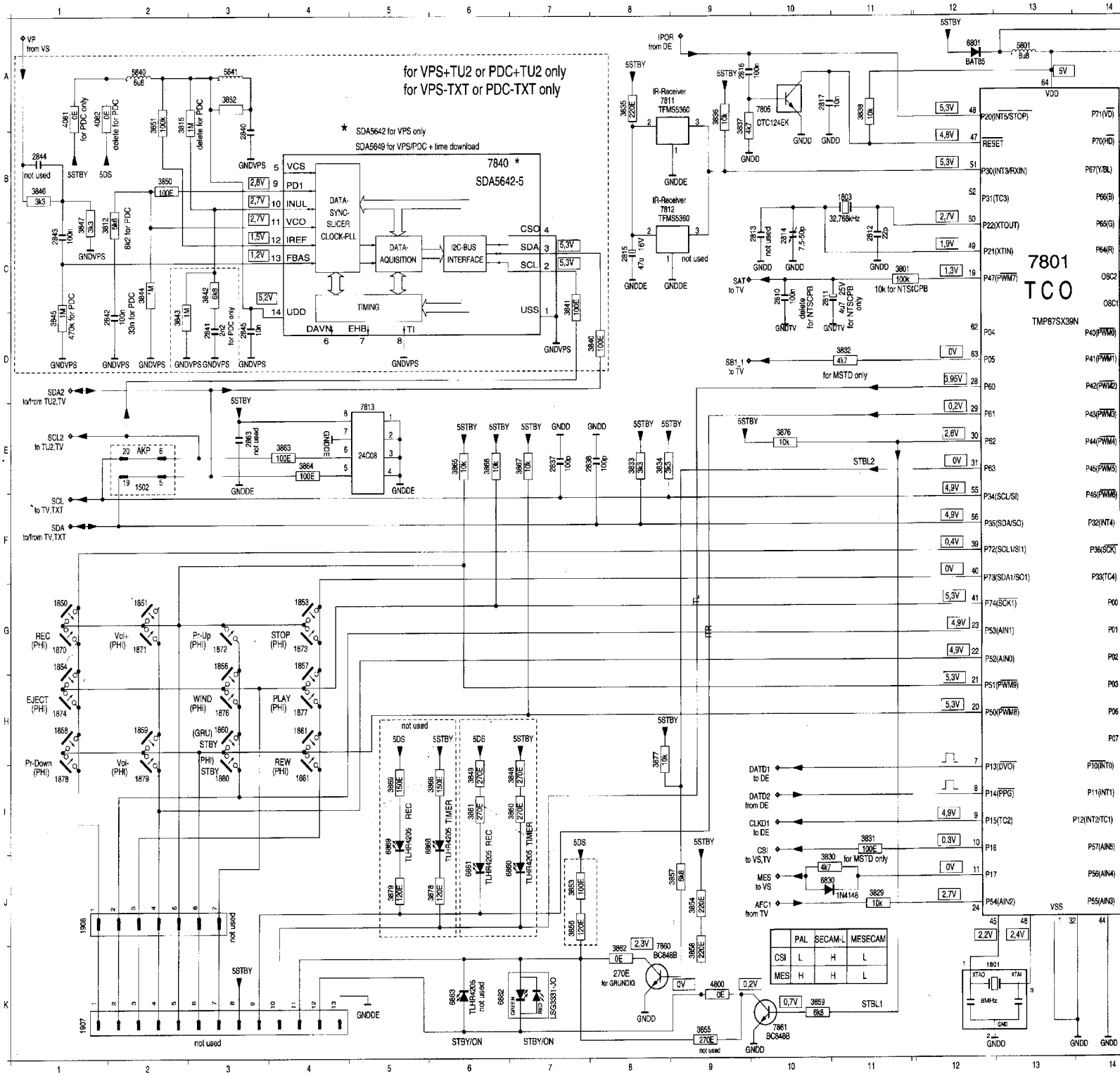


1604 C 8
1965 G 2
1967 M 2
1969 I 10
3200 E 5
3201 E 5
3202 E 5
3300 E 6
3401 M 8
3501 L 6
3600 D 9
3601 E 8
3602 F 9
6103 H 8
7102 A 6
7103 D 9
7104 F 9
7106 O 6
SW1 L 9

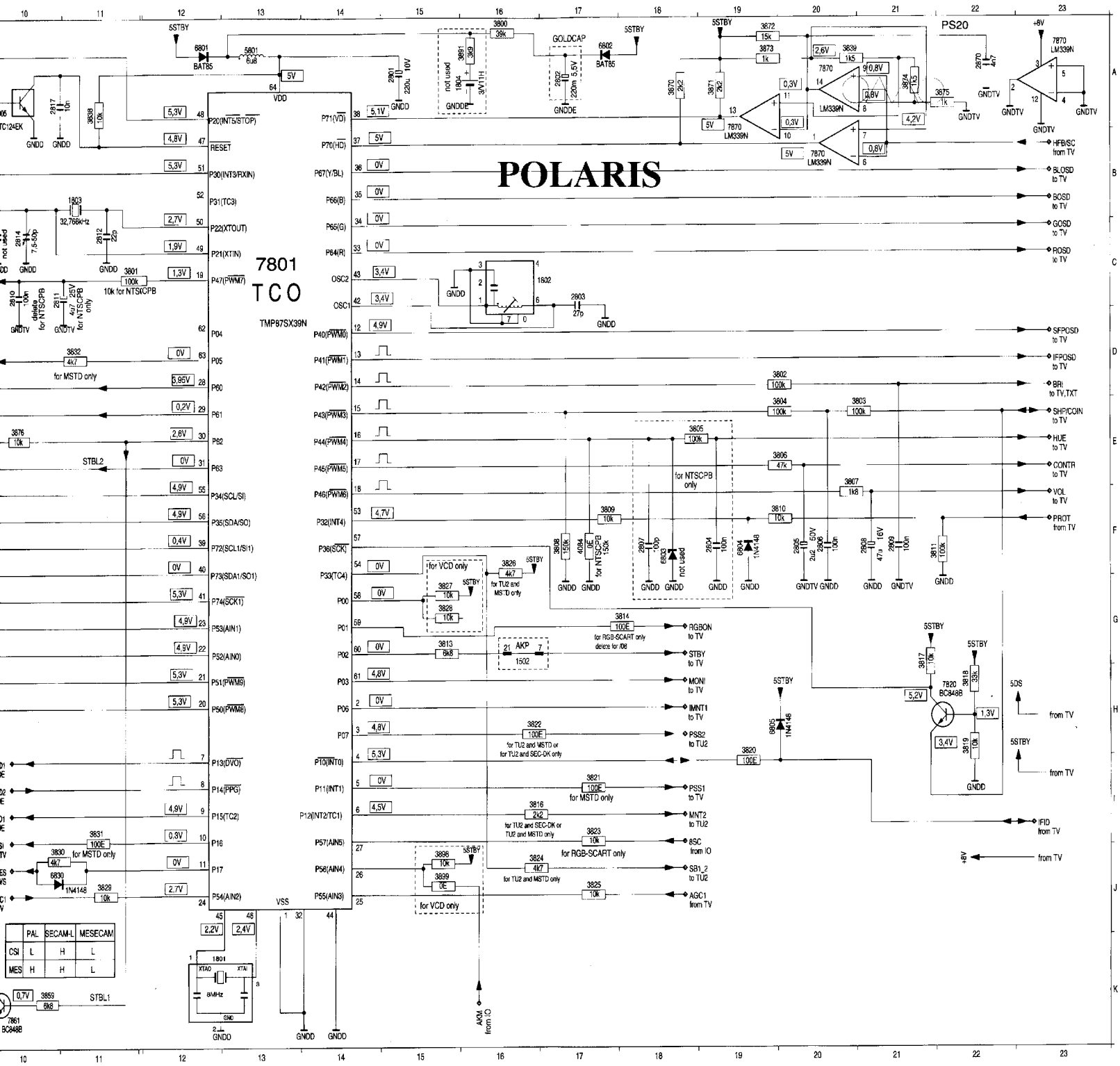
TURBO VERSIONS



SMALL SIGNAL BOARD V (PSSPPx) - CONTROL (CO) - SCHEMATIC DIAGRAM

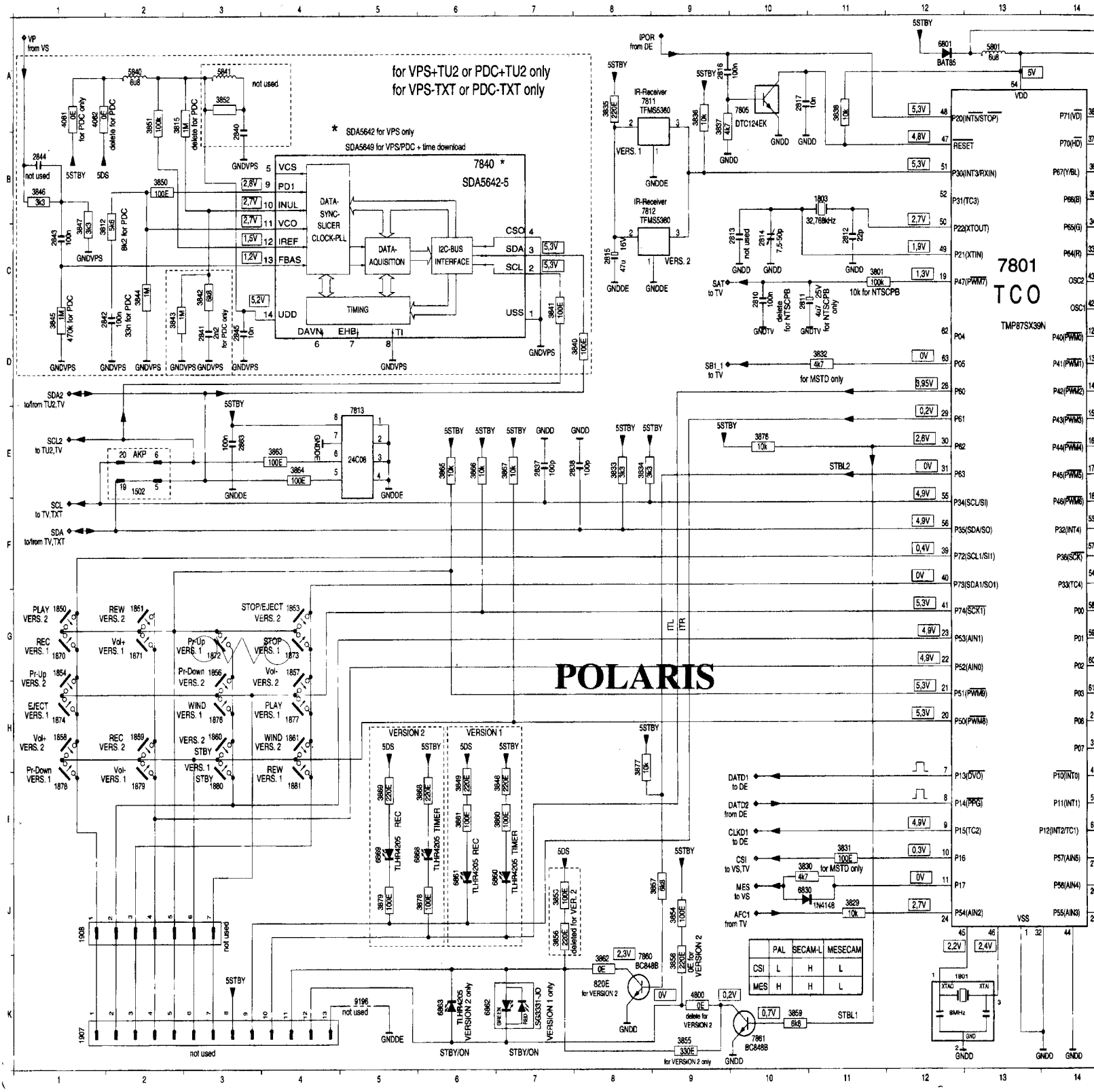


DIAGRAM

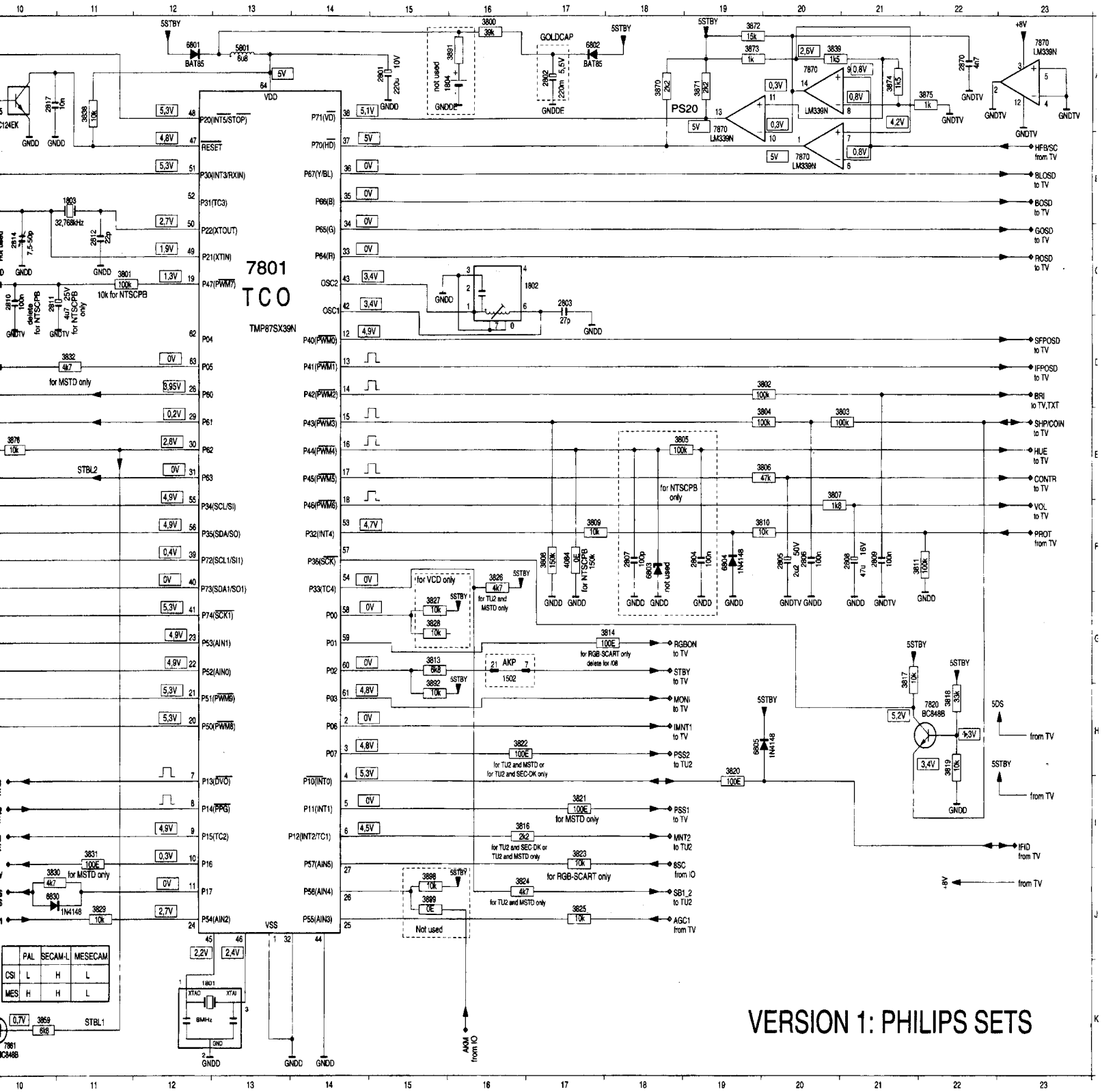


	PAL	SECAM-L	MESECAM
CSI	L	H	L
MES	H	H	L

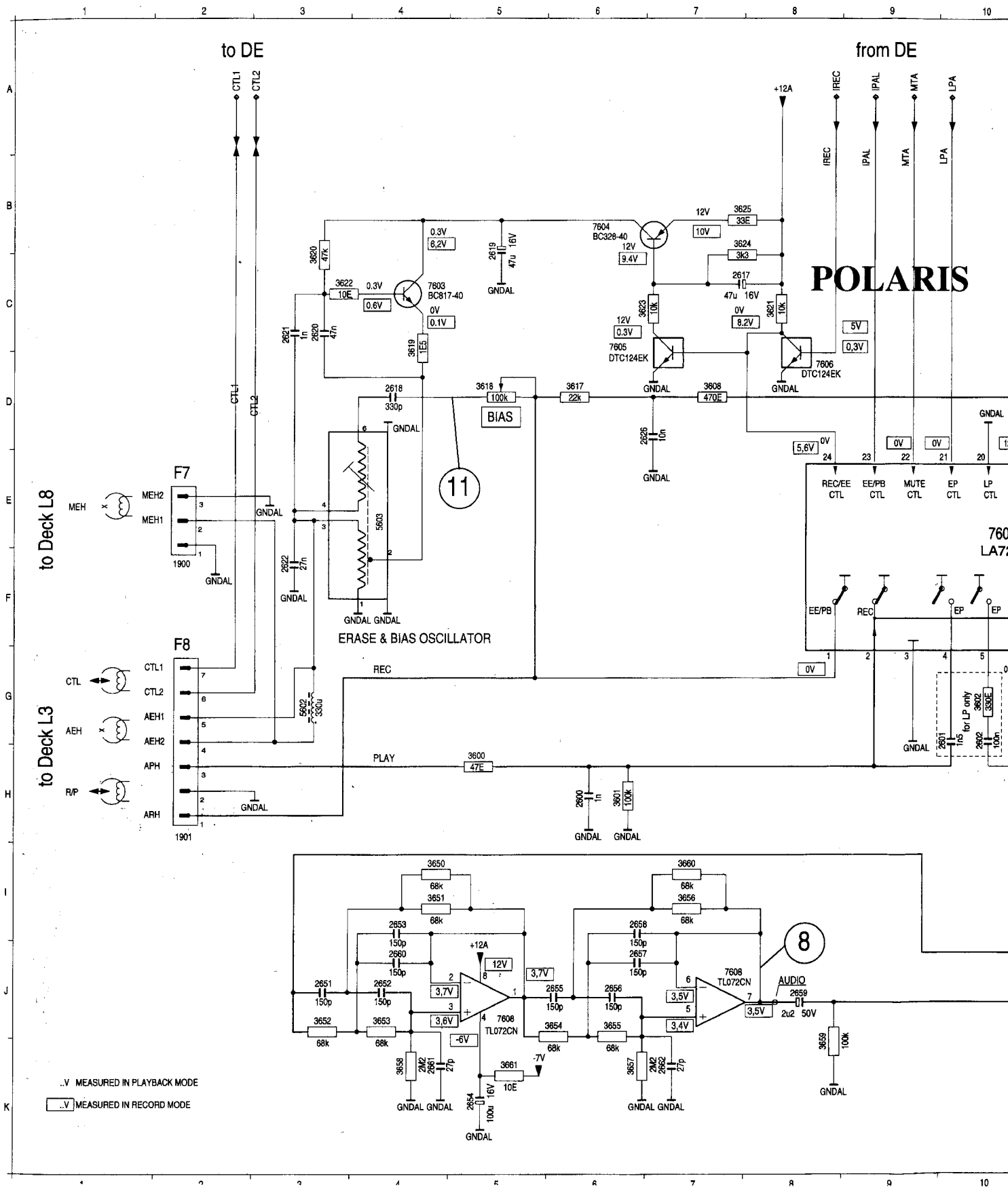
SMALL SIGNAL BOARD V (PSSPPx) - CONTROL (CO) - SCHEMATIC DIAGRAM



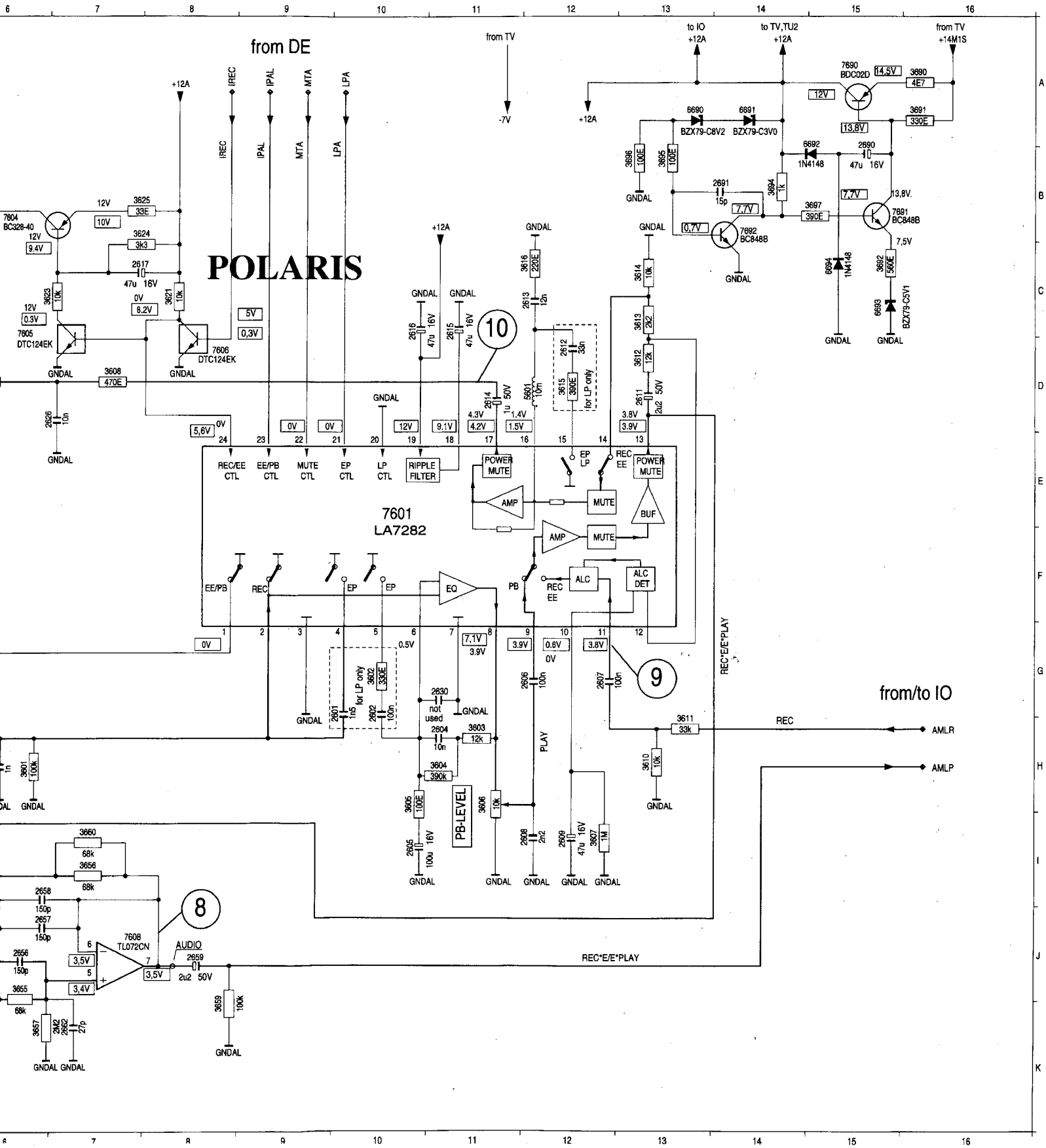
DIAGRAM


7801
TCO
TMP87SX39N
VERSION 1: PHILIPS SETS
PS20
GOLDCAP
5STBY
+8V
VDD
VSS
RESET
P20(INT5/STOP)
P30(INT3/RXIN)
P31(TC3)
P22(XTOUT)
P21(XTIN)
P47(PWM7)
P04
P05
P60
P61
P62
P63
P34(SCL/SI)
P35(SDA/SO)
P72(SCL1/SI1)
P73(SDA1/SO1)
P74(SCK1)
P53(AIN1)
P52(AIN0)
P51(PWM9)
P50(PWM8)
P13(DVO)
P14(PPG)
P15(TC2)
P16
P17
P54(AIN2)
P71(VD)
P70(HD)
P67(Y/BL)
P66(B)
P65(G)
P64(R)
OSC2
OSC1
P40(PWM0)
P41(PWM1)
P42(PWM2)
P43(PWM3)
P44(PWM4)
P45(PWM5)
P46(PWM6)
P32(INT4)
P36(SCK)
P33(TC4)
P00
P01
P02
P03
P06
P07
P10(INT0)
P11(INT1)
P12(INT2/TC1)
P57(AIN5)
P56(AIN4)
P55(AIN3)
HFB/SC from TV
BLOSD to TV
BOSD to TV
GOSD to TV
ROSD to TV
SFPOSD to TV
IFPOSD to TV
BRI to TV,TXT
SHP/COIN to TV
HUE to TV
CONTR to TV
VOL to TV
PROT from TV
RGBON to TV
STBY to TV
MONI to TV
IMNT1 to TV
PSS2 to TU2
PSS1 to TV
MNT2 to TU2
BSC from IO
SB1_2 to TU2
AGC1 from TV
IFID from TV
5DS from TV
from TV
AKM from IO
STBL1
STBL2
for MSTD only
for NTSCPB only
for VCD only
for RGB-SCART only
delete for /08
for TU2 and MSTD or for TU2 and SEC-DK only
for TU2 and SEC-DK or TU2 and MSTD only
for TU2 and MSTD only
Not used
PAL SECAM-L MESECAM
CSI L H L
MES H H L

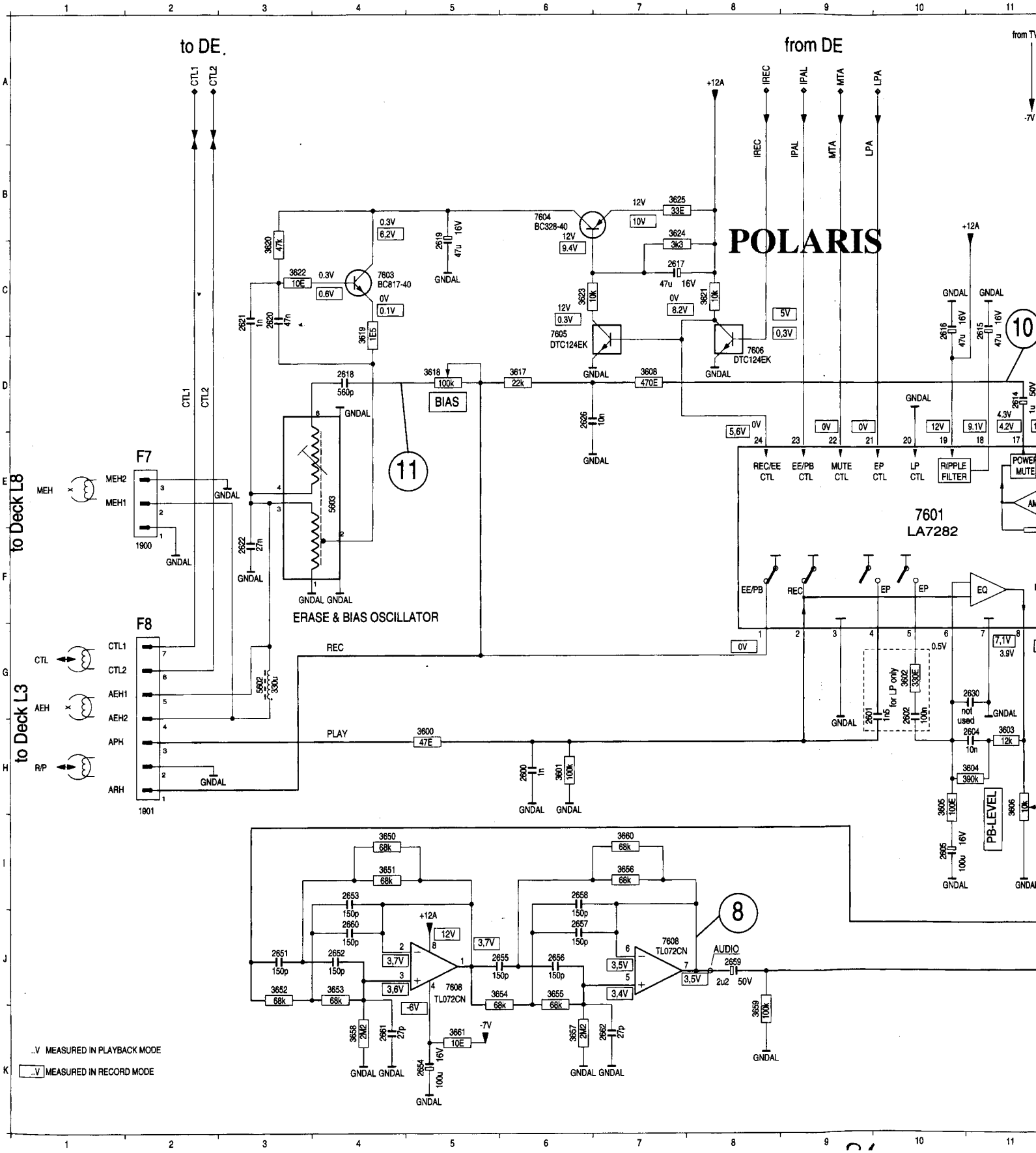
SMALL SIGNAL BOARD VI (PSSPPx) - AUDIO PROCESSING (AL) - SCI



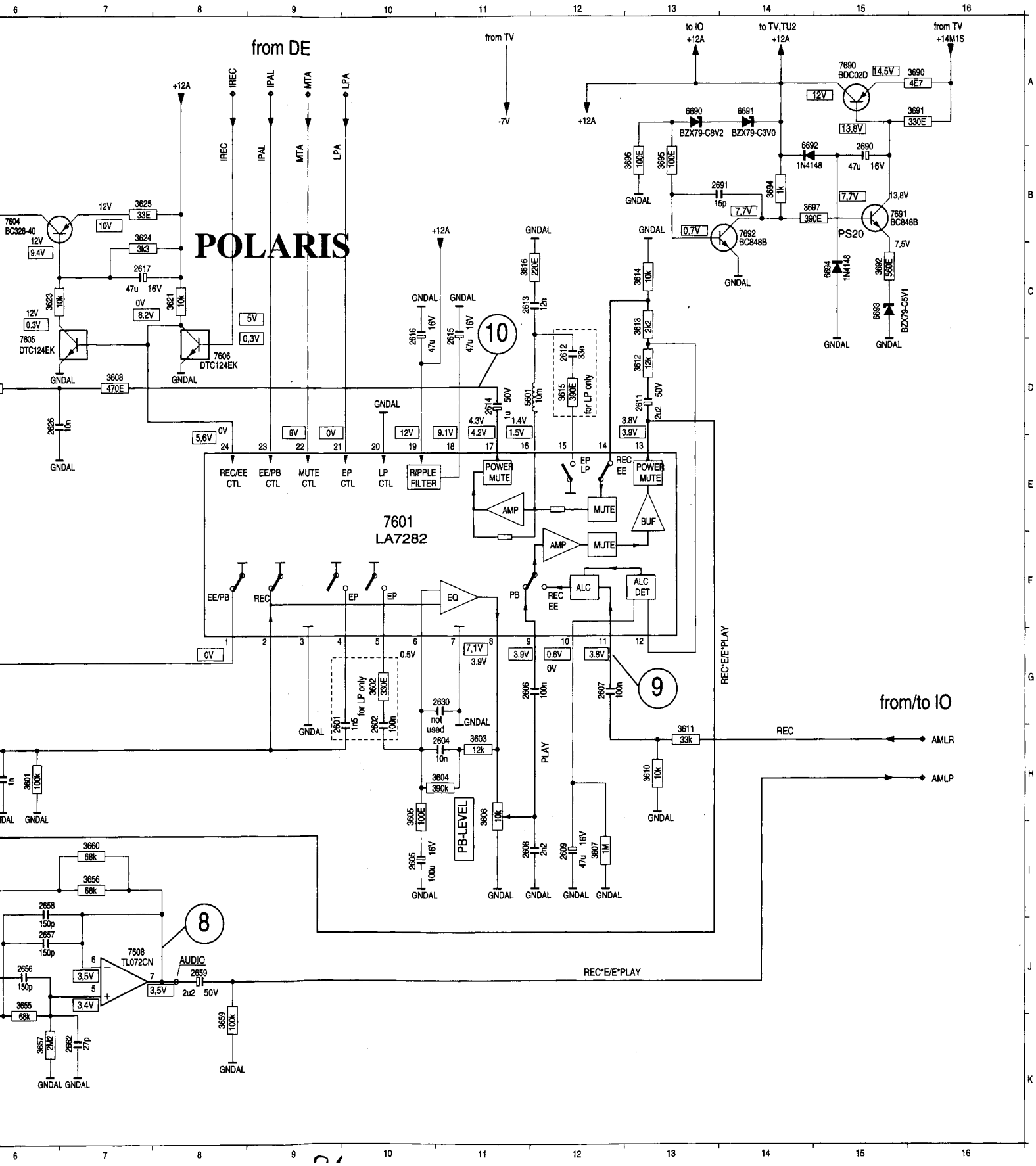
UDIO PROCESSING (AL) - SCHEMATIC DIAGRAM



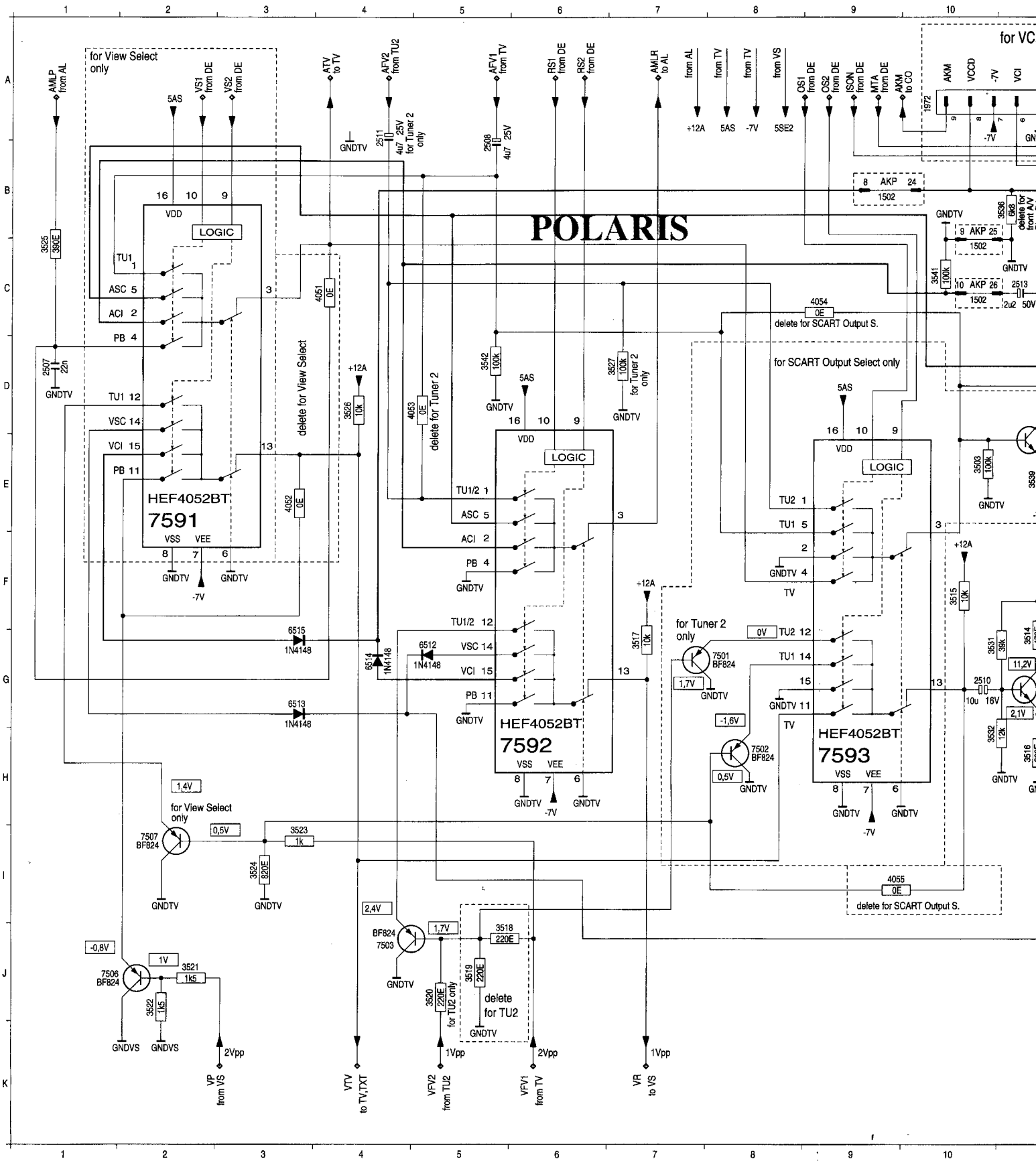
SMALL SIGNAL BOARD VI (PSSPPx) - AUDIO PROCESSING (AL) - SCHEMATI



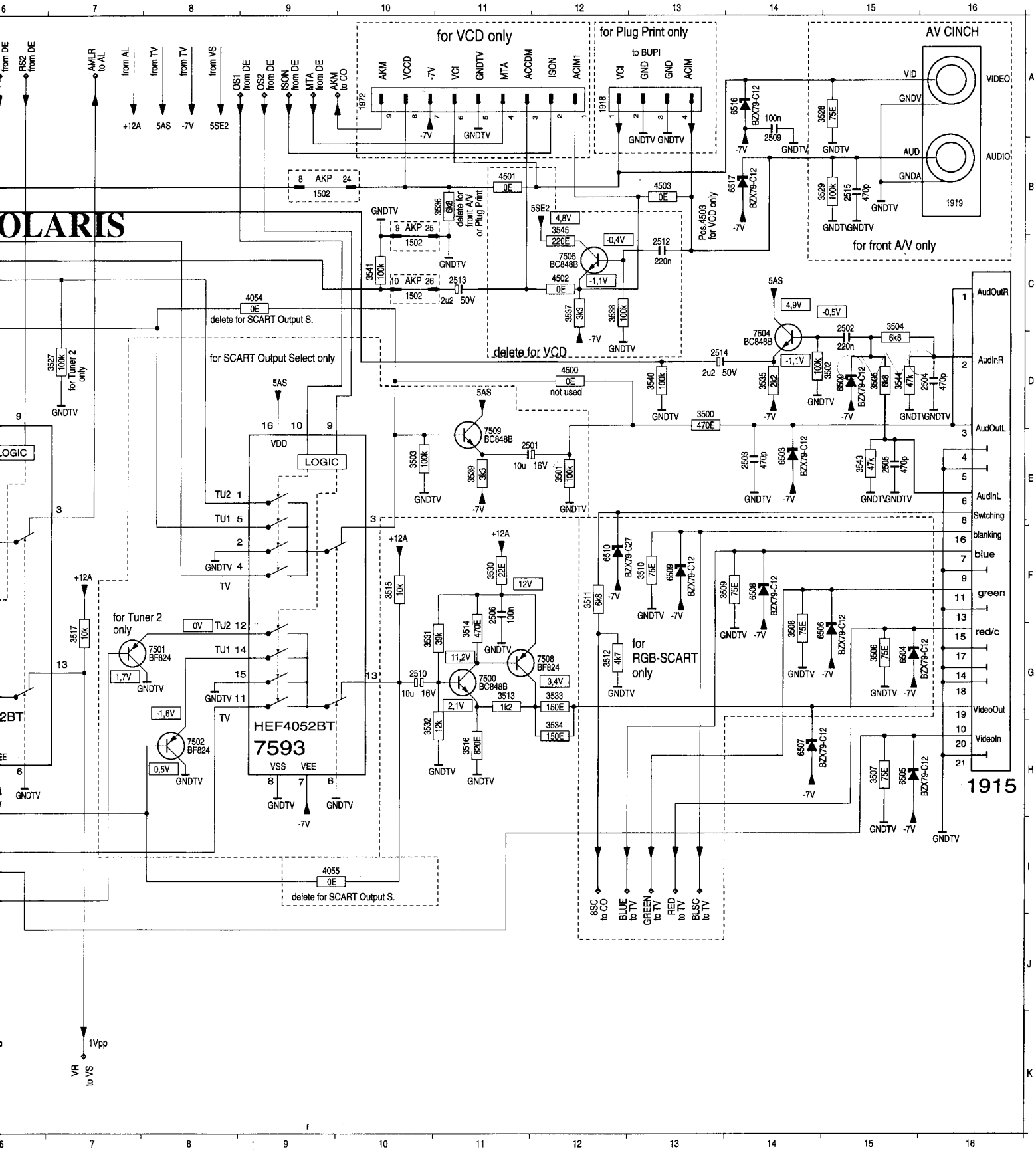
AUDIO PROCESSING (AL) - SCHEMATIC DIAGRAM nuova versione/new version



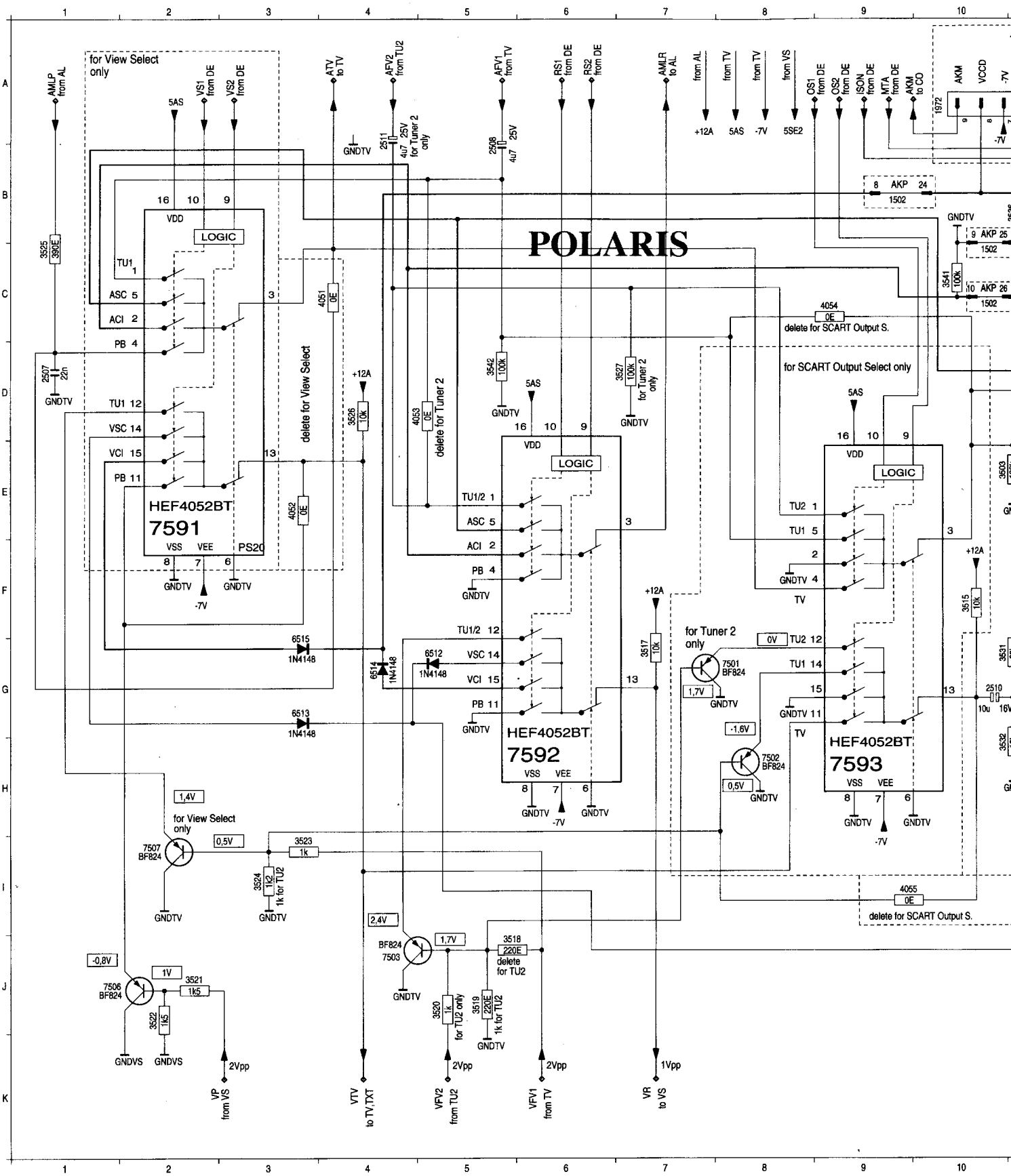
SMALL SIGNAL BOARD VII (PSSPPx) - IN/OUT SWITCHING (I/O) - SCHEMAT



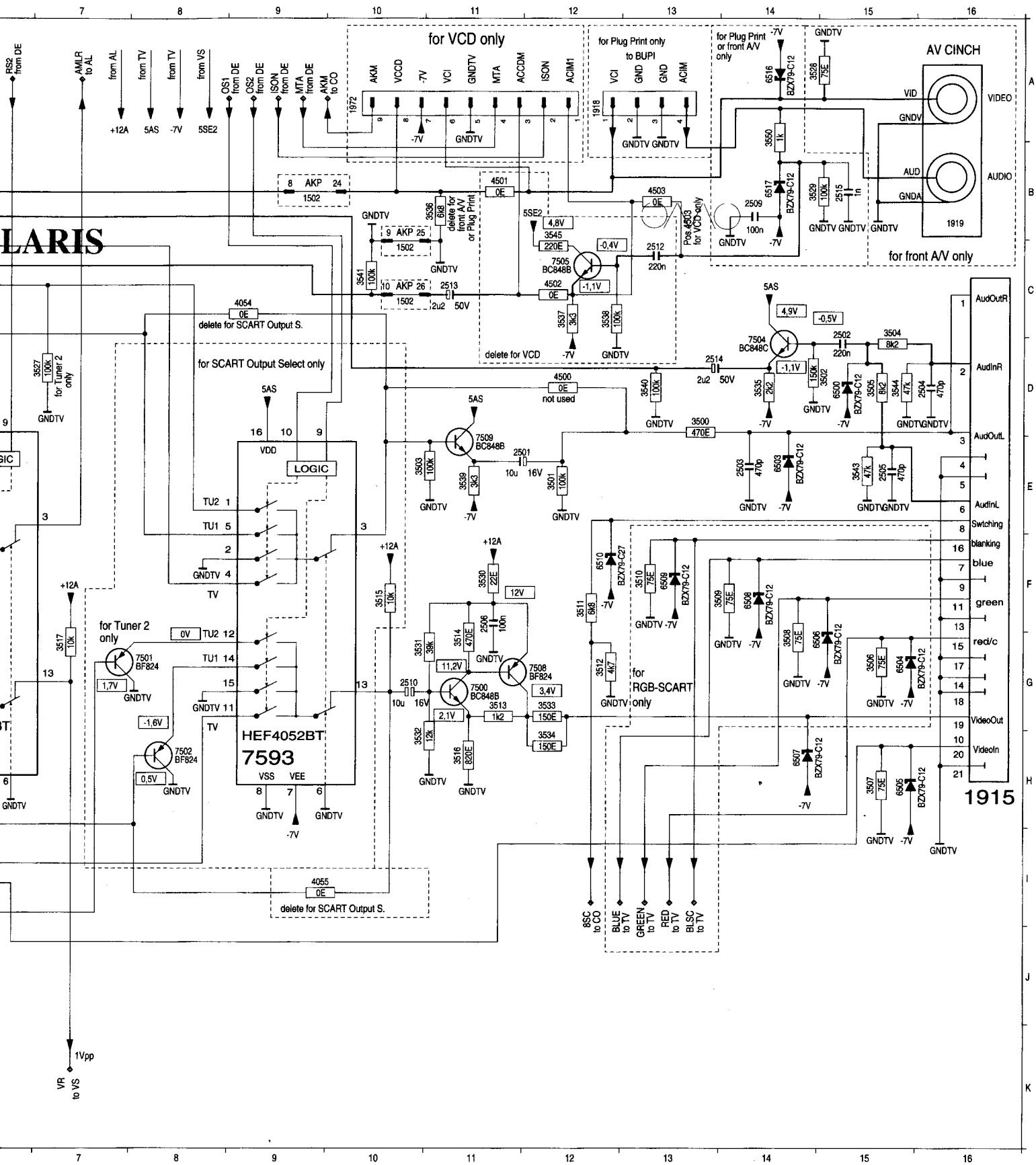
N/OUT SWITCHING (I/O) - SCHEMATIC DIAGRAM



SMALL SIGNAL BOARD VII (PSSPPx) - IN/OUT SWITCHING (I/O) - SCHEM

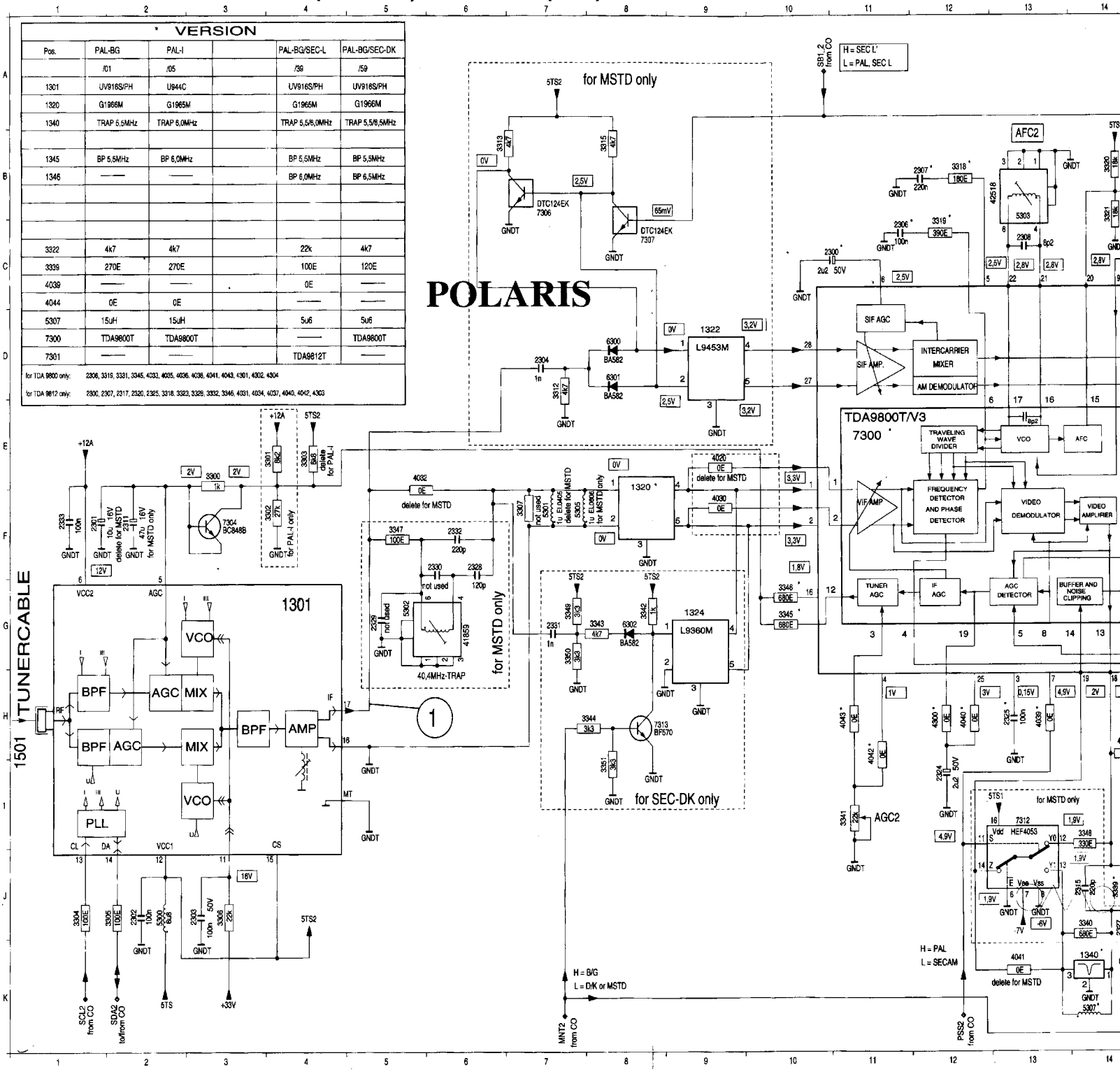


I/OUT SWITCHING (I/O) - SCHEMATIC DIAGRAM nuova versione/new version

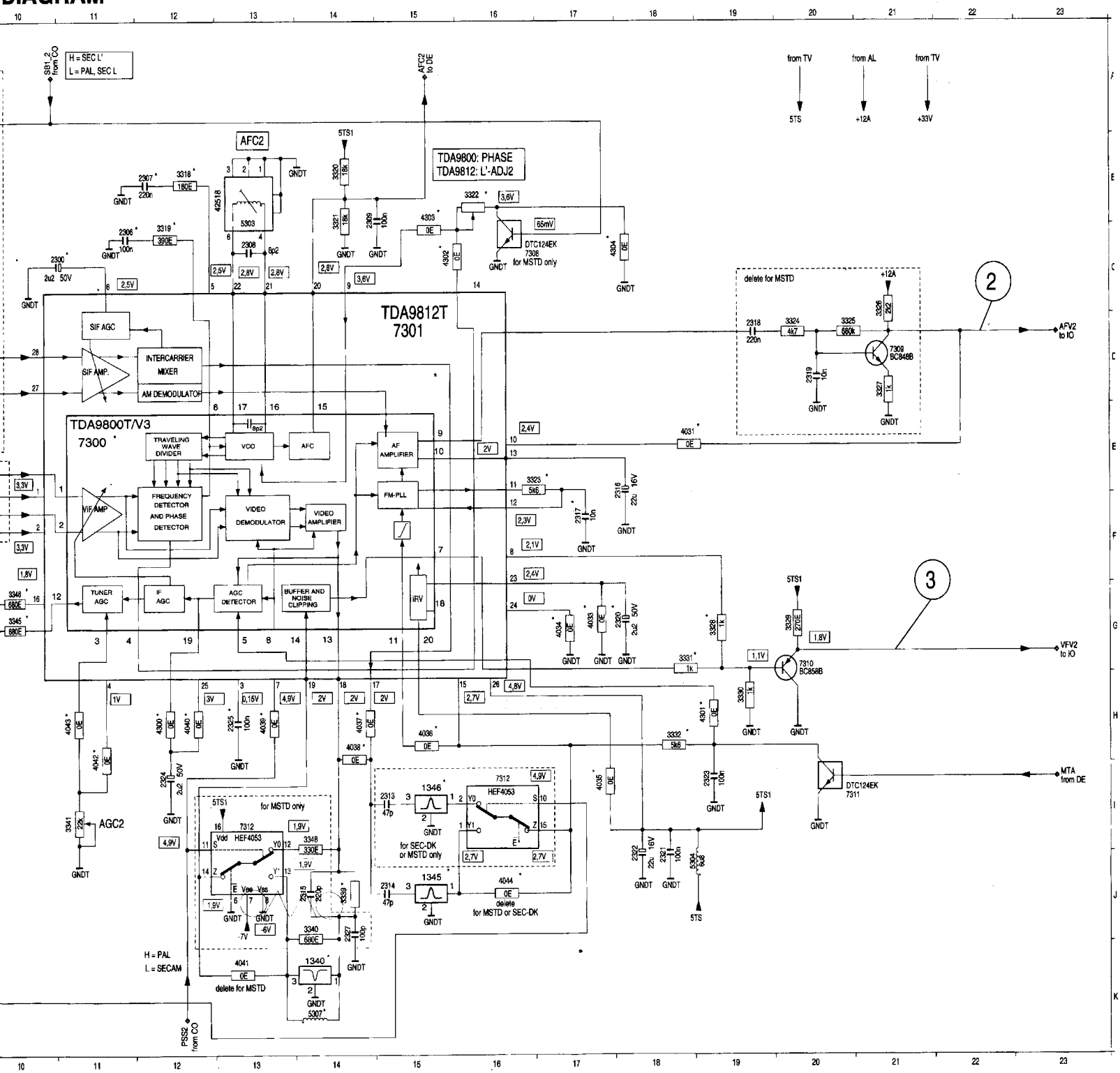


SMALL SIGNAL BOARD VIII (PSSPPx) - TUNER 2 (TU2) - SCHEMATIC DIAGRAM

* VERSION					
Pos.	PAL-BG	PAL-I		PAL-BG/SEC-L	PAL-BG/SEC-DK
	/01	/05		/39	/59
1301	UV916S/PH	U944C		UV916S/PH	UV916S/PH
1320	G1966M	G1965M		G1965M	G1966M
1340	TRAP 5,5MHz	TRAP 6,0MHz		TRAP 5,5/6,0MHz	TRAP 5,5/6,5MHz
1345	BP 5,5MHz	BP 6,0MHz		BP 5,5MHz	BP 5,5MHz
1346	—	—		BP 6,0MHz	BP 6,5MHz
3322	4k7	4k7		22k	4k7
3339	270E	270E		100E	120E
4039	—	—		0E	—
4044	0E	0E		—	—
5307	15uH	15uH		5u6	5u6
7300	TDA9800T	TDA9800T		—	TDA9800T
7301	—	—		TDA9812T	—
for TDA 9800 only:	2306, 3319, 3331, 3345, 4033, 4035, 4036, 4038, 4041, 4043, 4301, 4302, 4304				
for TDA 9812 only:	2300, 2307, 2317, 2320, 2325, 3318, 3323, 3326, 3332, 3346, 4031, 4034, 4037, 4040, 4042, 4303				



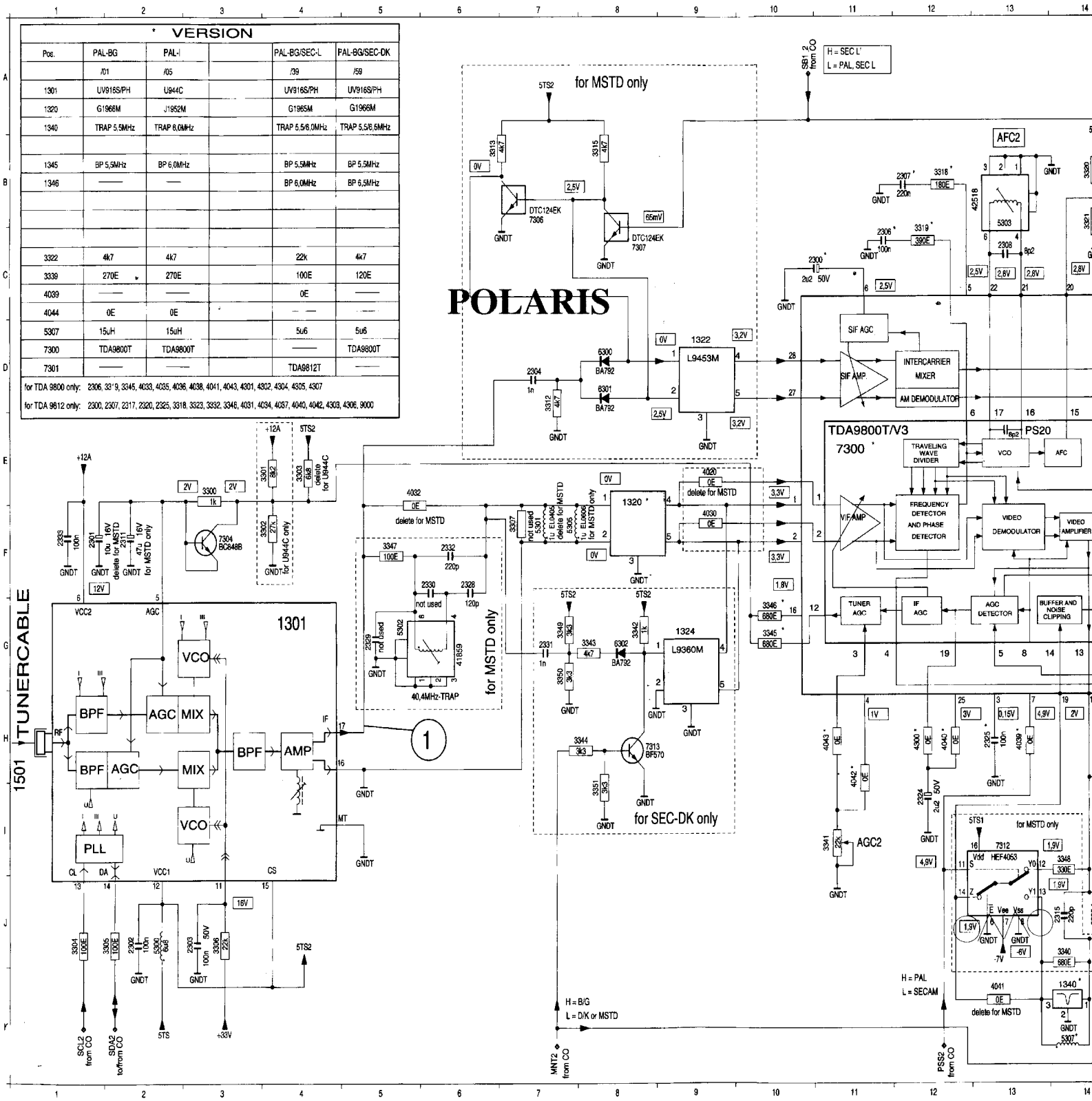
DIAGRAM


H = SEC L'
L = PAL, SEC L
SB1,2 from CO
AFC2 to DE
from TV
from AL
from TV
5TS
+12A
+33V
AFC2
TDA9800: PHASE
TDA9812: L'-ADJ2
TDA9812T
7301
TDA9800T/V3
7300
SIF AGC
SIF AMP.
INTERCARRIER MIXER
AM DEMODULATOR
TRAVELING WAVE DIVIDER
VCO
AFC
AF AMPLIFIER
FM-PLL
VIF AMP
FREQUENCY DETECTOR AND PHASE DETECTOR
VIDEO DEMODULATOR
VIDEO AMPLIFIER
TUNER AGC
IF AGC
AGC DETECTOR
BUFFER AND NOISE CLIPPING
IRV
delete for MSTD
AFV2 to IO
VFV2 to IO
MTA from DE
DTC124EK 7308 for MSTD only
DTC124EK 7311
7309 BC848B
7310 BC858B
HEF4053
for MSTD only
for SEC-DK or MSTD only
delete for MSTD or SEC-DK
AGC2
H = PAL
L = SECAM
PSS2 from CO

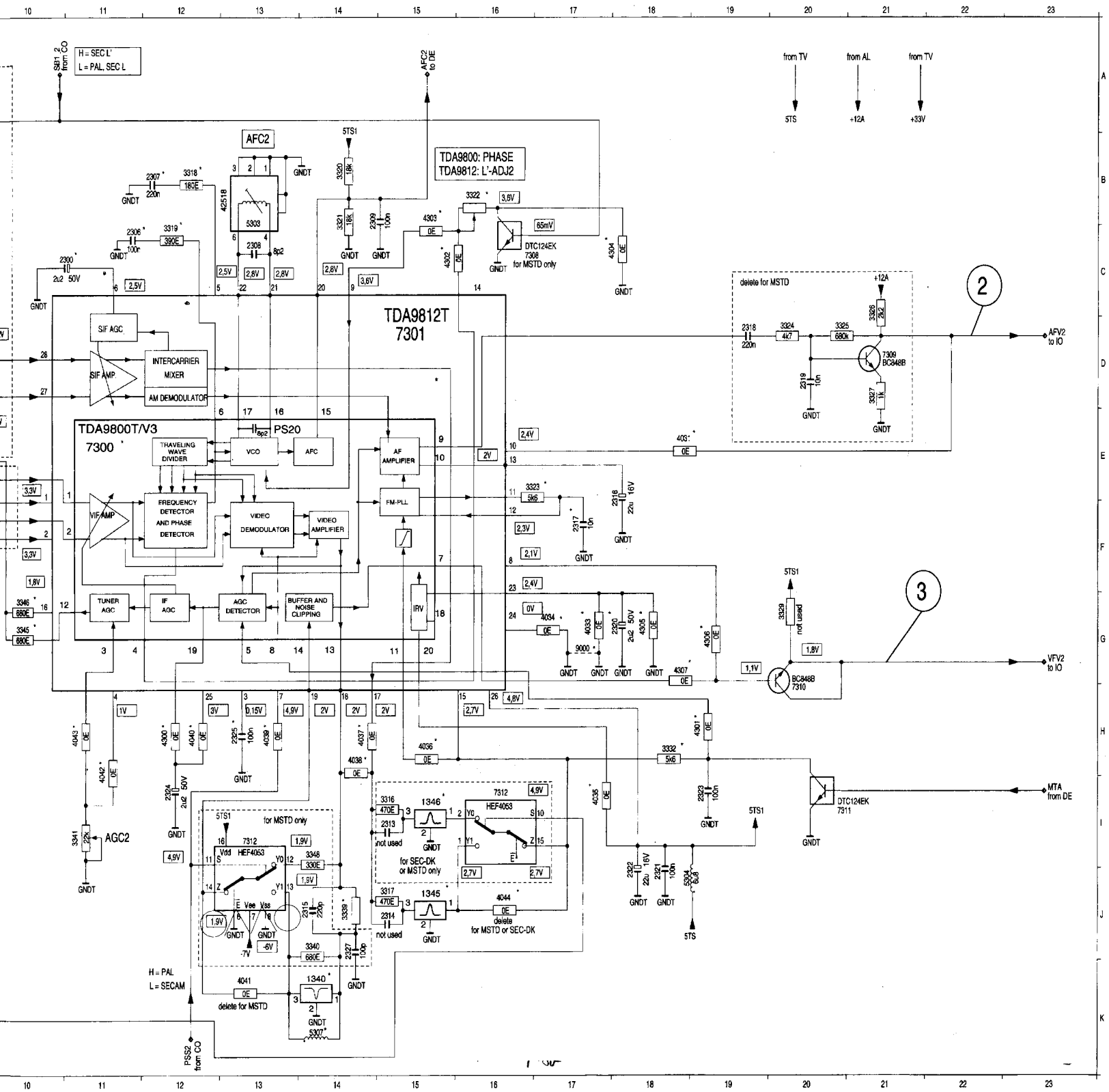
SMALL SIGNAL BOARD VIII (PSSPPx) - TUNER 2 (TU2) - SCHEMATIC DIAGRAM

nuova versione/new

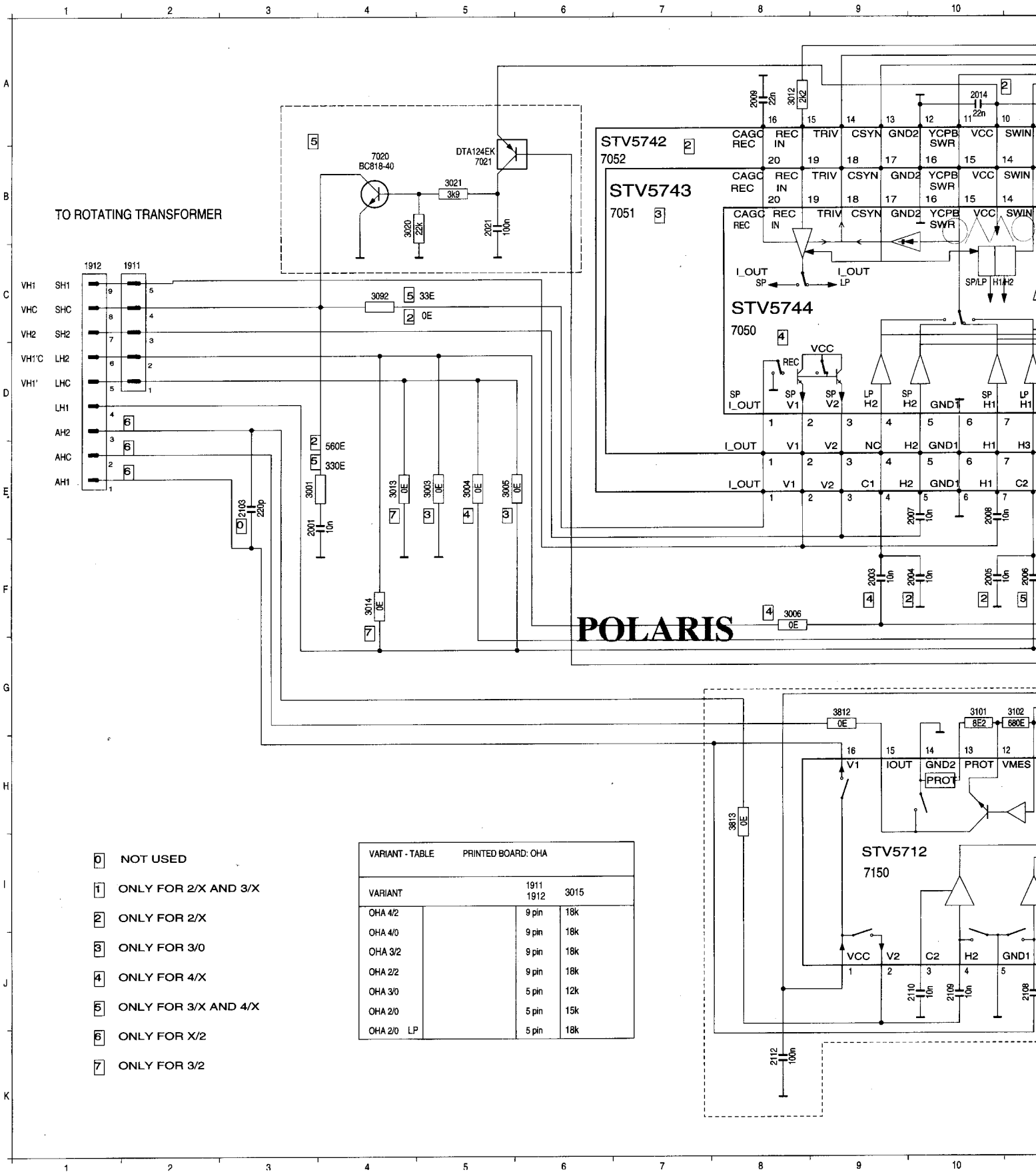
* VERSION					
Pos.	PAL-BG	PAL-I		PAL-BG/SEC-L	PAL-BG/SEC-DK
	/01	/05		/39	/59
1301	UV916S/PH	U944C		UV916S/PH	UV916S/PH
1320	G1966M	J1952M		G1965M	G1966M
1340	TRAP 5,5MHz	TRAP 6,0MHz		TRAP 5,5/6,0MHz	TRAP 5,5/6,5MHz
1345	BP 5,5MHz	BP 6,0MHz		BP 5,5MHz	BP 5,5MHz
1346	——	——		BP 6,0MHz	BP 6,5MHz
3322	4k7	4k7		22k	4k7
3339	270E	270E		100E	120E
4039	——	——		0E	——
4044	0E	0E		——	——
5307	15uH	15uH		5u6	5u6
7300	TDA9800T	TDA9800T		——	TDA9800T
7301	——	——		TDA9812T	——
for TDA 9800 only:	2306, 3319, 3345, 4033, 4035, 4036, 4038, 4041, 4043, 4301, 4302, 4304, 4305, 4307				
for TDA 9812 only:	2300, 2307, 2317, 2320, 2325, 3318, 3323, 3332, 3346, 4031, 4034, 4037, 4040, 4042, 4303, 4306, 9000				



C DIAGRAM nuova versione/new version



HEAD AMPLIFIER (OHA) - SCHEMATIC DIAGRAM



0 NOT USED

1 ONLY FOR 2/X AND 3/X

2 ONLY FOR 2/X

3 ONLY FOR 3/0

4 ONLY FOR 4/X

5 ONLY FOR 3/X AND 4/X

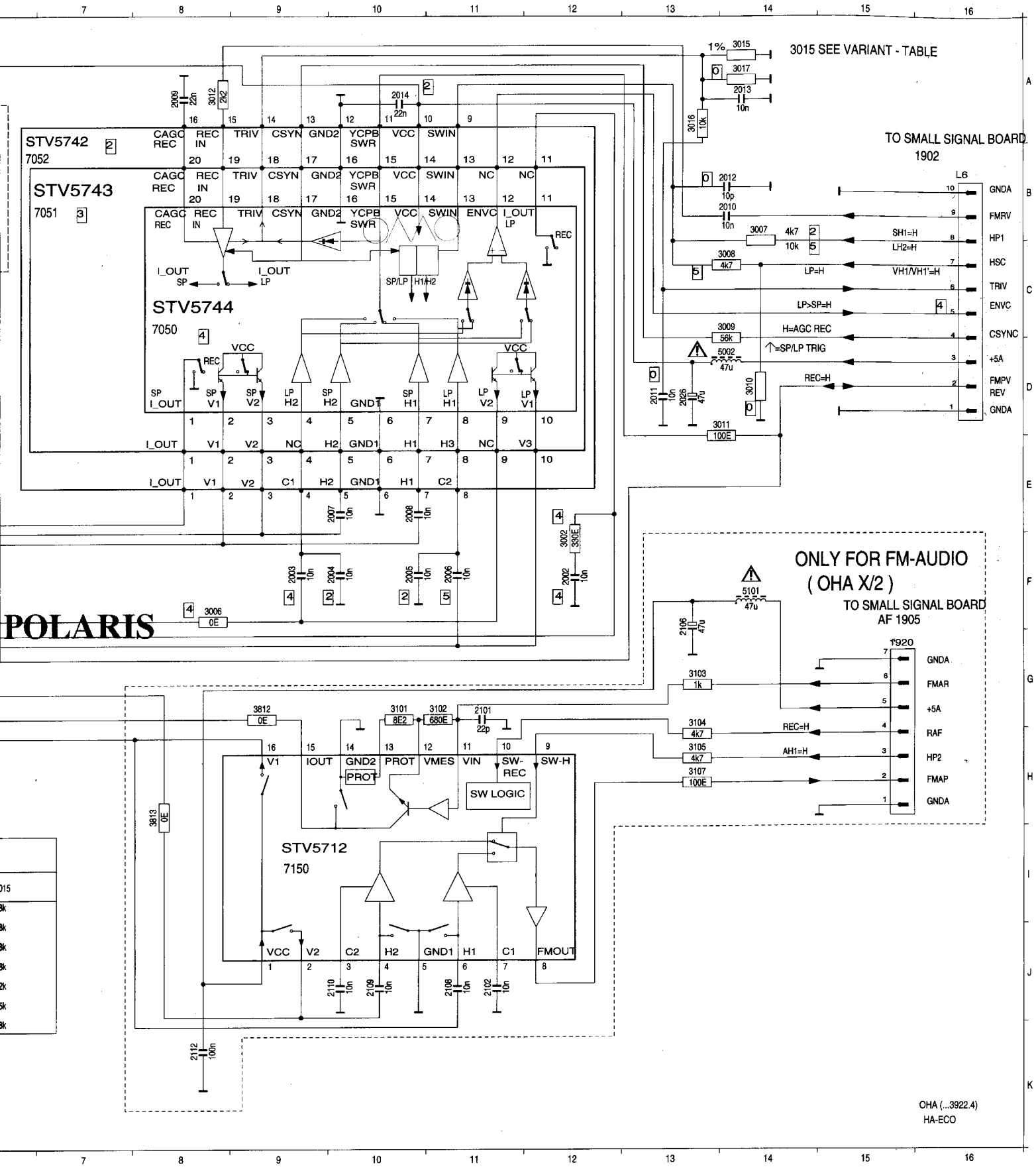
6 ONLY FOR X/2

7 ONLY FOR 3/2

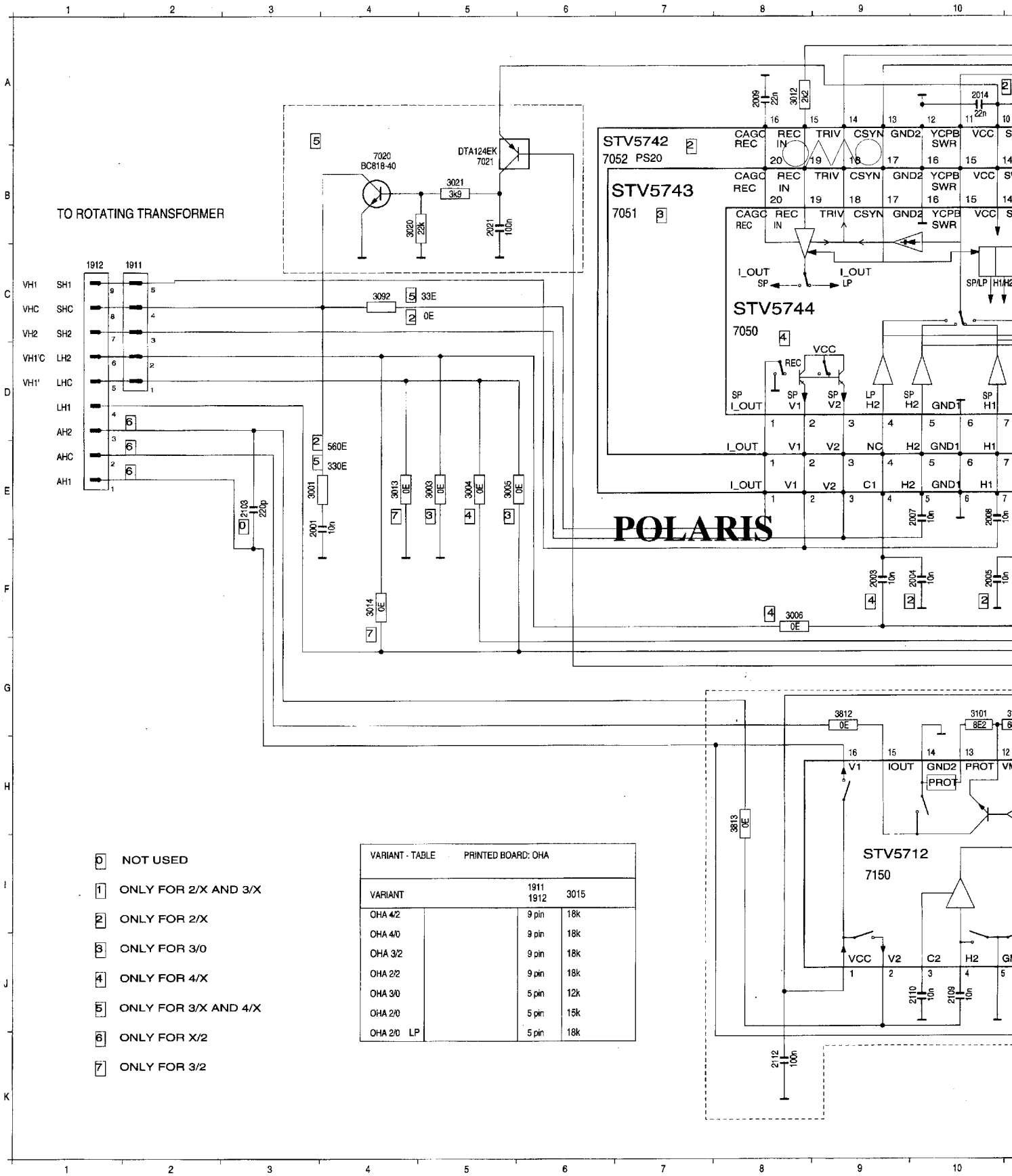
VARIANT - TABLE PRINTED BOARD: OHA

VARIANT	1911 1912	3015
OHA 4/2	9 pin	18k
OHA 4/0	9 pin	18k
OHA 3/2	9 pin	18k
OHA 2/2	9 pin	18k
OHA 3/0	5 pin	12k
OHA 2/0	5 pin	15k
OHA 2/0 LP	5 pin	18k

AGRAM


3015 SEE VARIANT - TABLE
TO SMALL SIGNAL BOARD
1902
STV5742
7052
STV5743
7051
STV5744
7050
CAGC REC
REC IN
TRIV
CSYN
GND2
YCPB SWR
VCC
SWIN
NC
ENVC
I_OUT LP
I_OUT SP
SP/LP
H1/H2
SP I_OUT
SP V1
SP V2
LP H2
SP H2
GND1
SP H1
LP H1
LP V2
LP V1
I_OUT V1 V2 NC H2 GND1 H1 H3 NC V3
I_OUT V1 V2 C1 H2 GND1 H1 C2
L6
GNDA
FMRV
HP1
HSC
TRIV
ENVC
CSYNC
+5A
FMPV REV
GNDA
SH1=H
LH2=H
LP=H
VH1/VH1'=H
LP>SP=H
H=AGC REC
=SP/LP TRIG
REC=H
POLARIS
ONLY FOR FM-AUDIO
(OHA X/2)
TO SMALL SIGNAL BOARD
AF 1905
1920
GNDA
FMAR
+5A
RAF
HP2
FMAP
GNDA
REC=H
AH1=H
V1
IOUT
GND2
PROT
VMES
VIN
SW-REC
SW-H
SW LOGIC
STV5712
7150
VCC
V2
C2
H2
GND1
H1
C1
FMOUT
OHA (...3922.4)
HA-ECO

HEAD AMPLIFIER (OHA) - nuova versione/new version



0 NOT USED

1 ONLY FOR 2/X AND 3/X

2 ONLY FOR 2/X

3 ONLY FOR 3/0

4 ONLY FOR 4/X

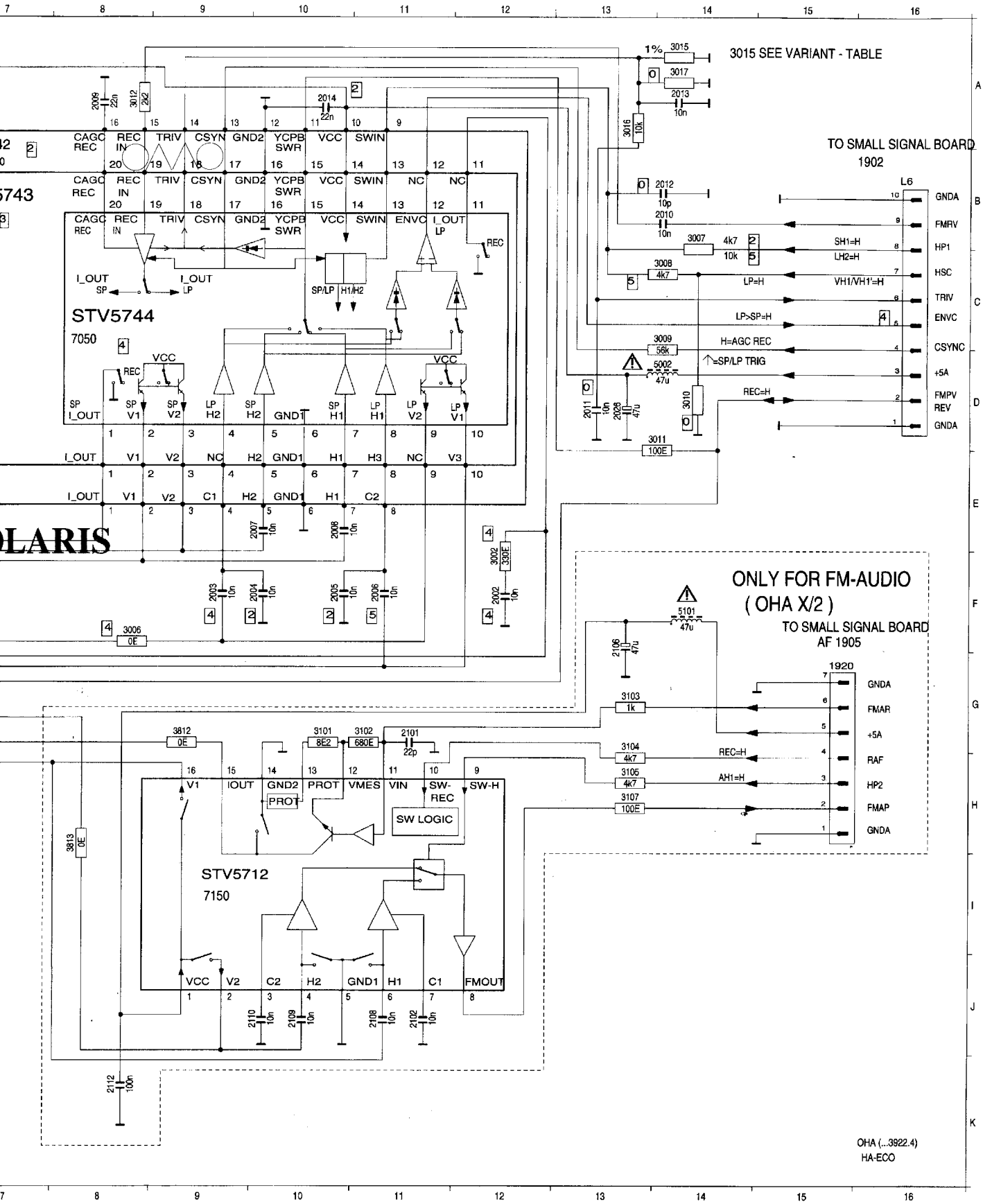
5 ONLY FOR 3/X AND 4/X

6 ONLY FOR X/2

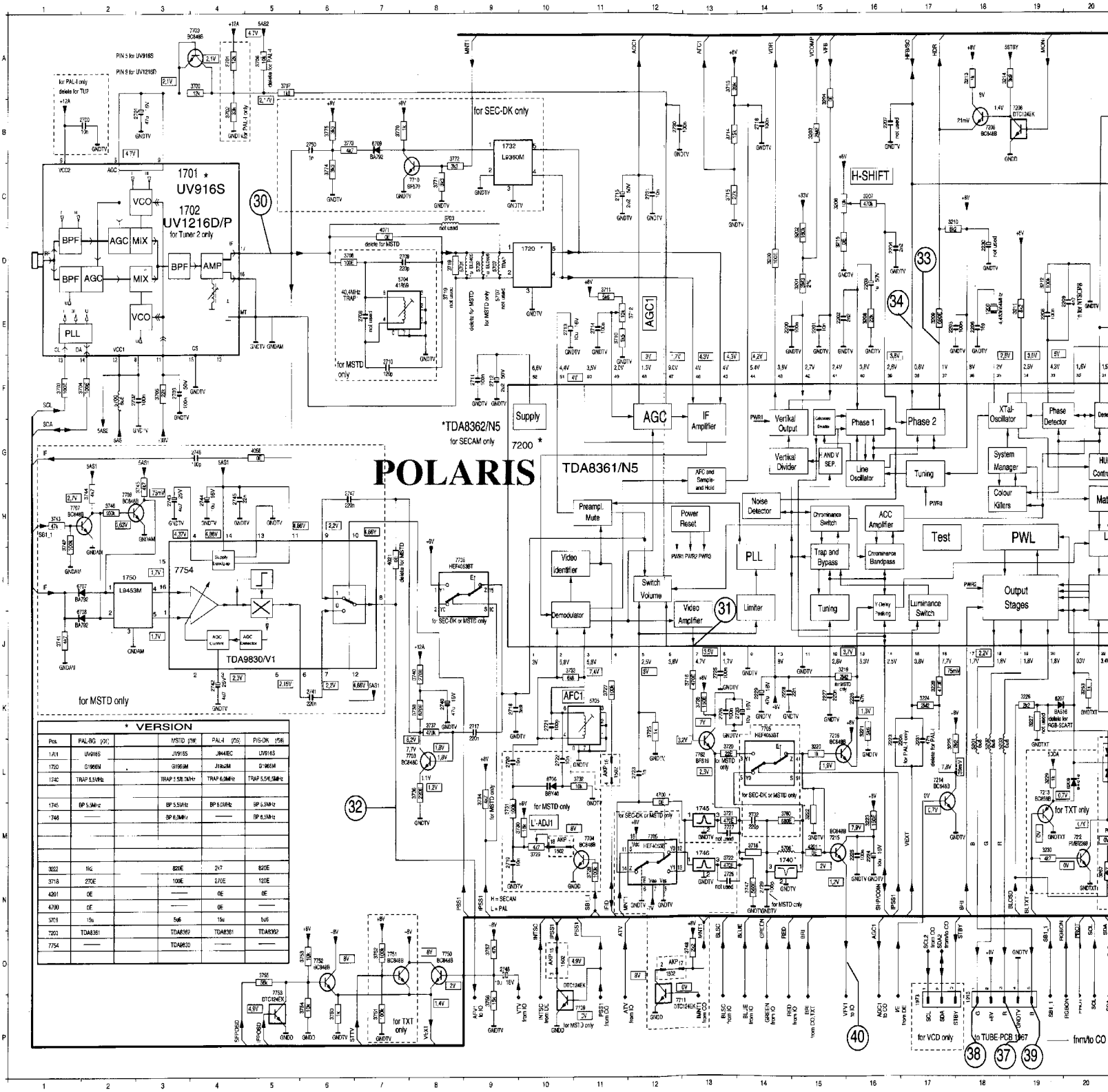
7 ONLY FOR 3/2

VARIANT - TABLE PRINTED BOARD: OHA

VARIANT	1911 1912	3015
OHA 4/2	9 pin	18k
OHA 4/0	9 pin	18k
OHA 3/2	9 pin	18k
OHA 2/2	9 pin	18k
OHA 3/0	5 pin	12k
OHA 2/0	5 pin	15k
OHA 2/0 LP	5 pin	18k

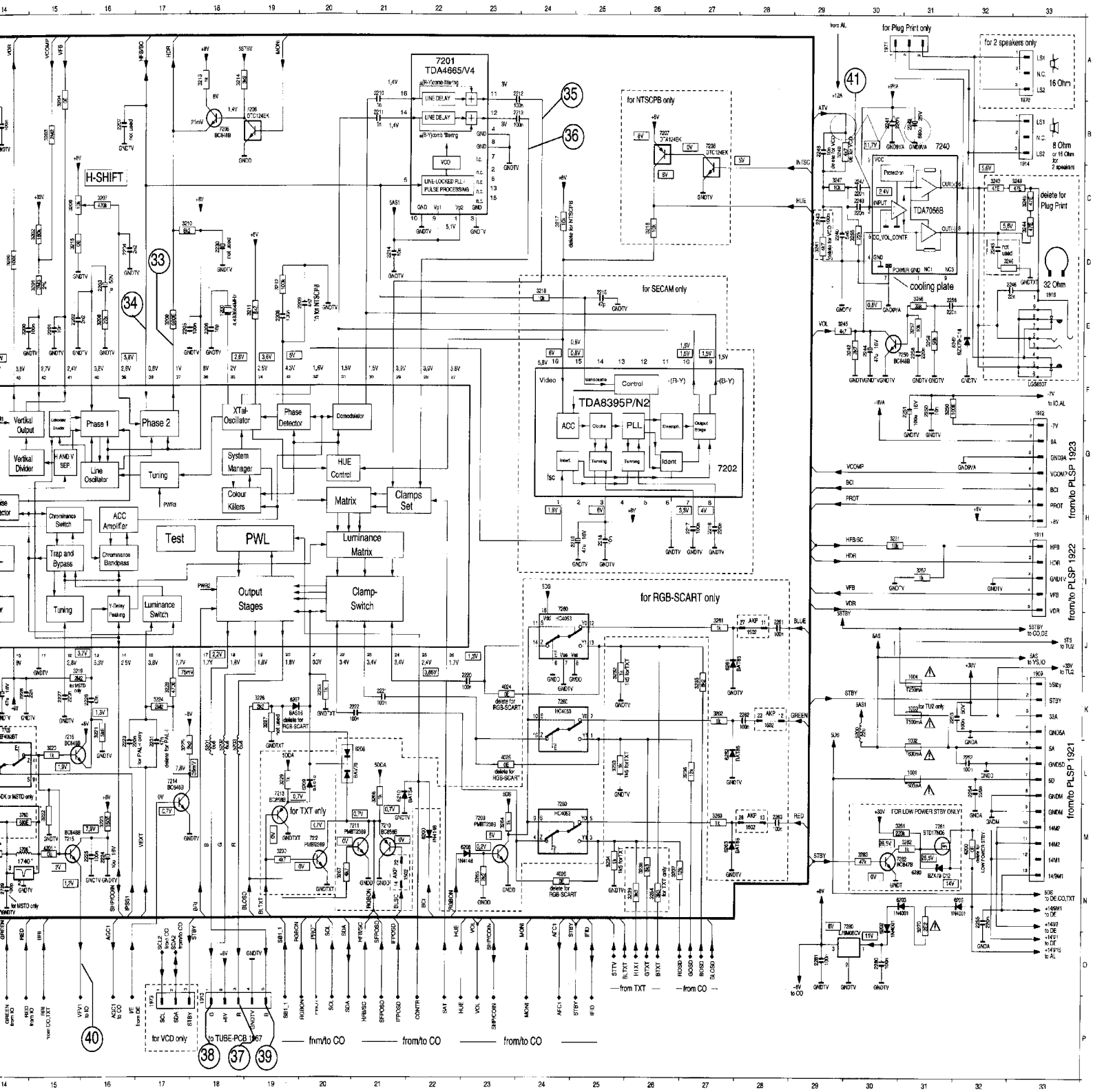

3015 SEE VARIANT - TABLE
TO SMALL SIGNAL BOARD
1902
L6
GNDA
FMRV
HP1
HSC
TRIV
ENVC
CSYNC
+5A
FMPV
REV
GNDA
SH1=H
LH2=H
LP=H
VH1/VH1'=H
LP>SP=H
H=AGC REC
=SP/LP TRIG
REC=H
STV5744
7050
STV5712
7150
SW LOGIC
ONLY FOR FM-AUDIO
(OHA X/2)
TO SMALL SIGNAL BOARD
AF 1905
1920
GNDA
FMAR
+5A
RAF
HP2
FMAP
GNDA
OHA (...3922.4)
HA-ECO

SMALL SIGNAL BOARD I (PSSMPx) - TUNER / TV / DEMODULATOR (TV) - SCHEMATIC DIAGRAM gru

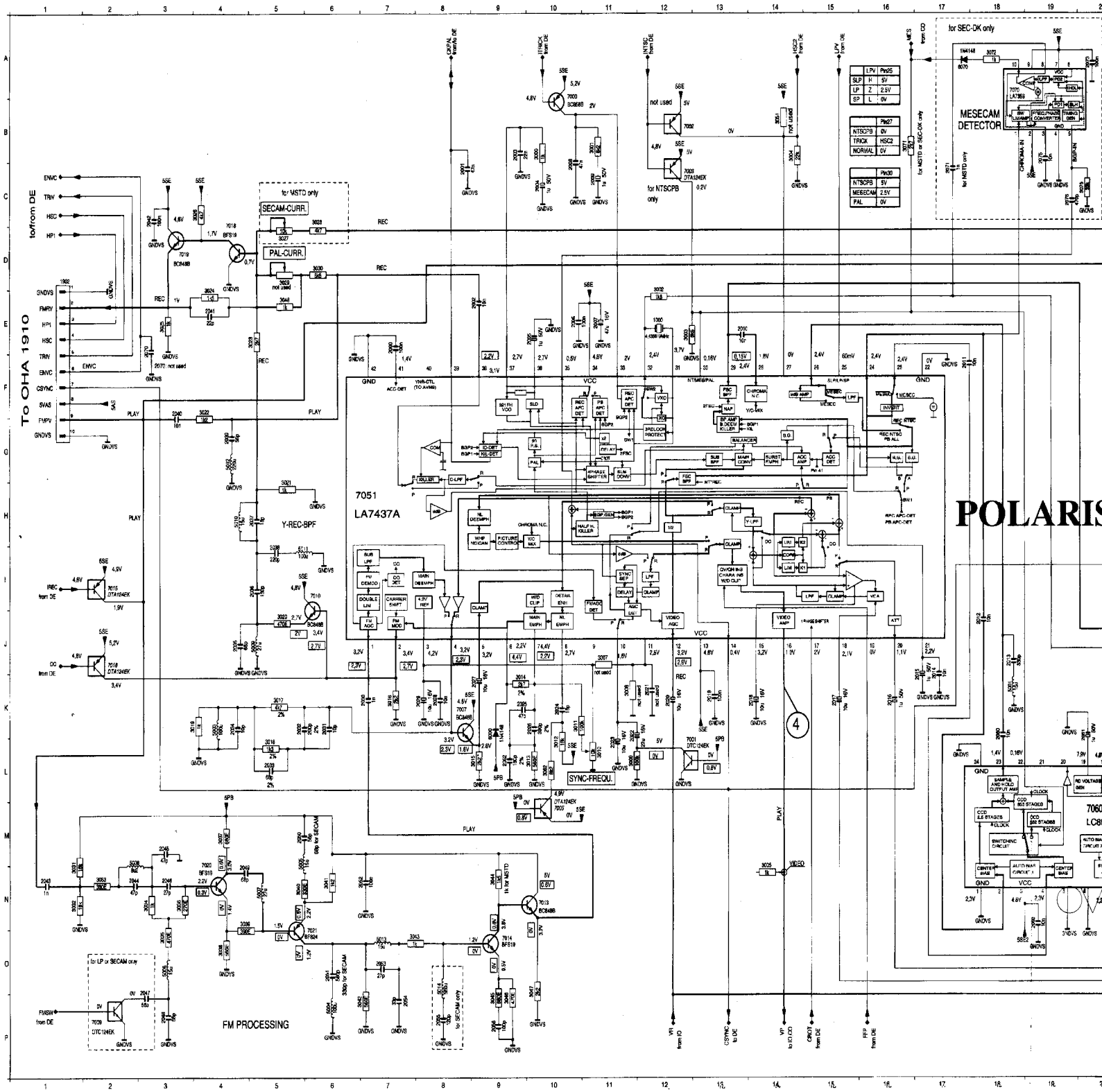


* VERSION					
Pos.	PAL-BG (V1)		MSTD (V6)	PAL-I (V5)	PAL-DK (V8)
1701	UV916S		JV916S	J944IEC	UV916S
1720	G1966M		G1966M	J1862M	G1966M
1740	TRAP 5.5MHz		TRAP 5.5B/MHz	TRAP 6.0MHz	TRAP 5.5/6.5MHz
1745	BP 5.5MHz		BP 5.5MHz	BP 6.0MHz	BP 5.5MHz
1746	—		BP 6.0MHz	—	BP 6.5MHz
3222	1k2		820E	2k7	820E
3718	270E		100E	270E	120E
4201	0E		—	0E	0E
4700	0E		—	0E	—
5709	15u		5u6	15u	5u6
7200	TDA8361		TDA8362	TDA8361	TDA8362
7754	—		TDA9830	—	—

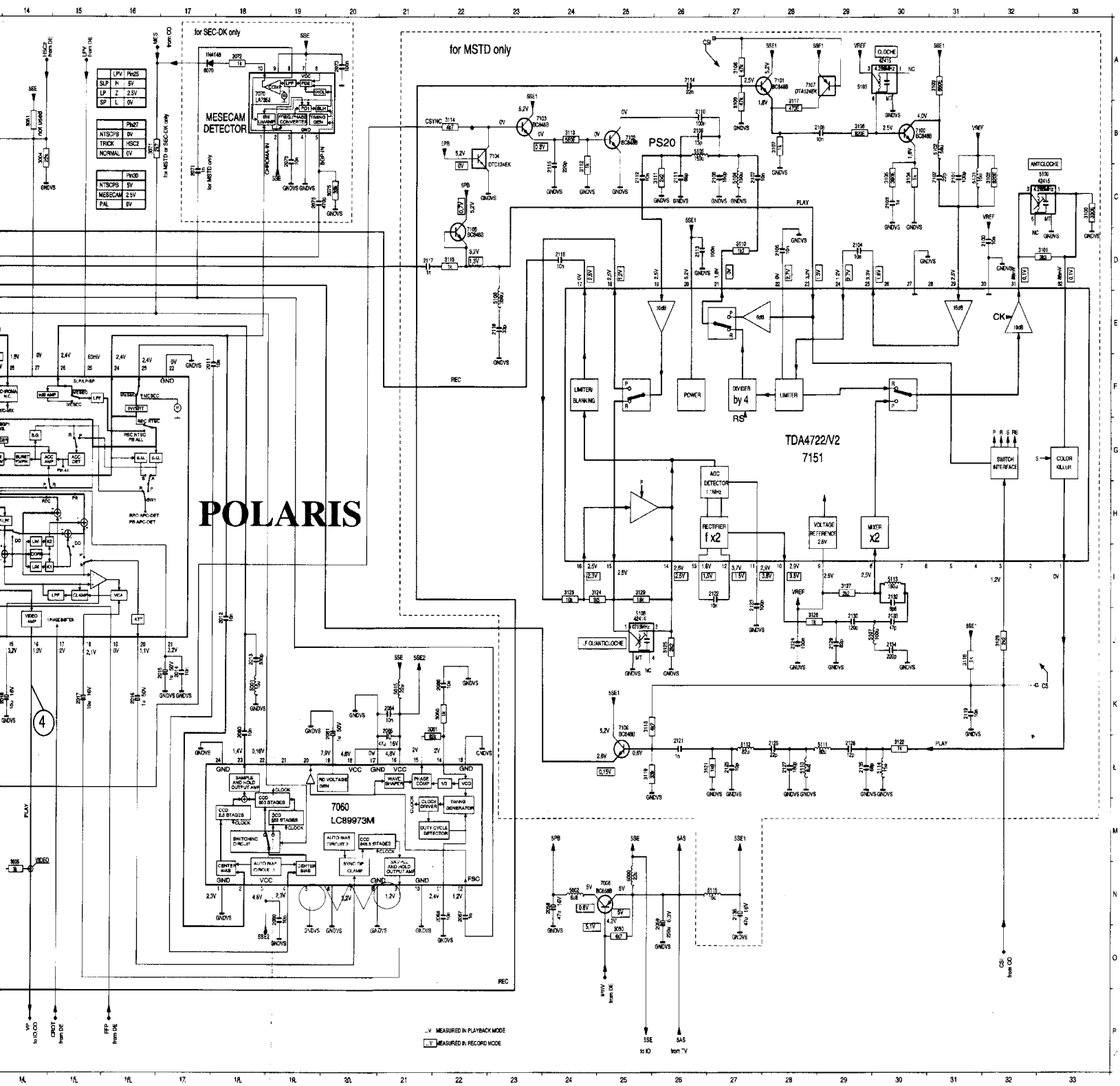
TV) - SCHEMATIC DIAGRAM gruppo A



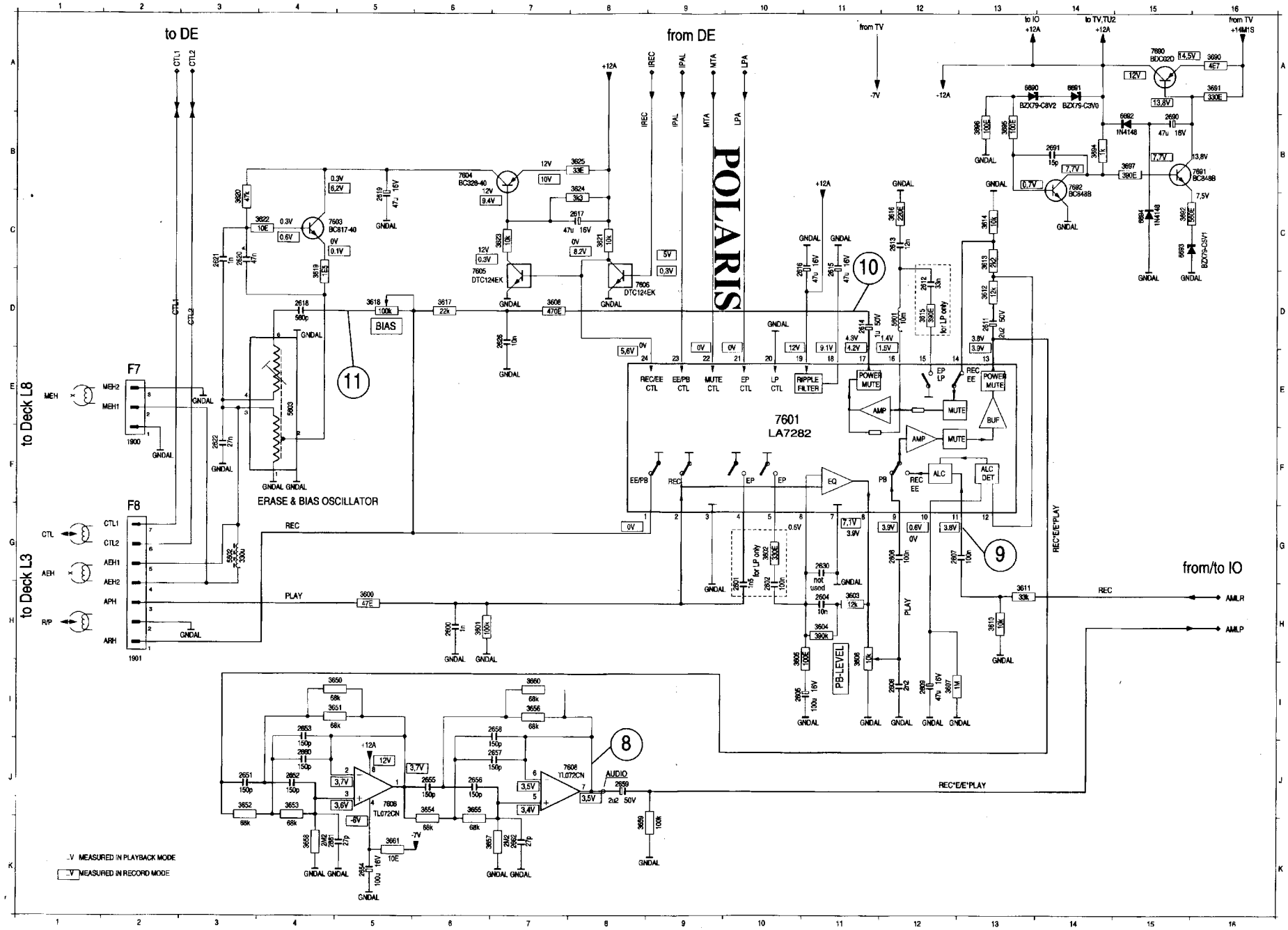
SMALL SIGNAL BOARD II (PSSMPx) - VIDEO PROCESSING (VS) - SCHEMATIC DIAGRAM gruppo A

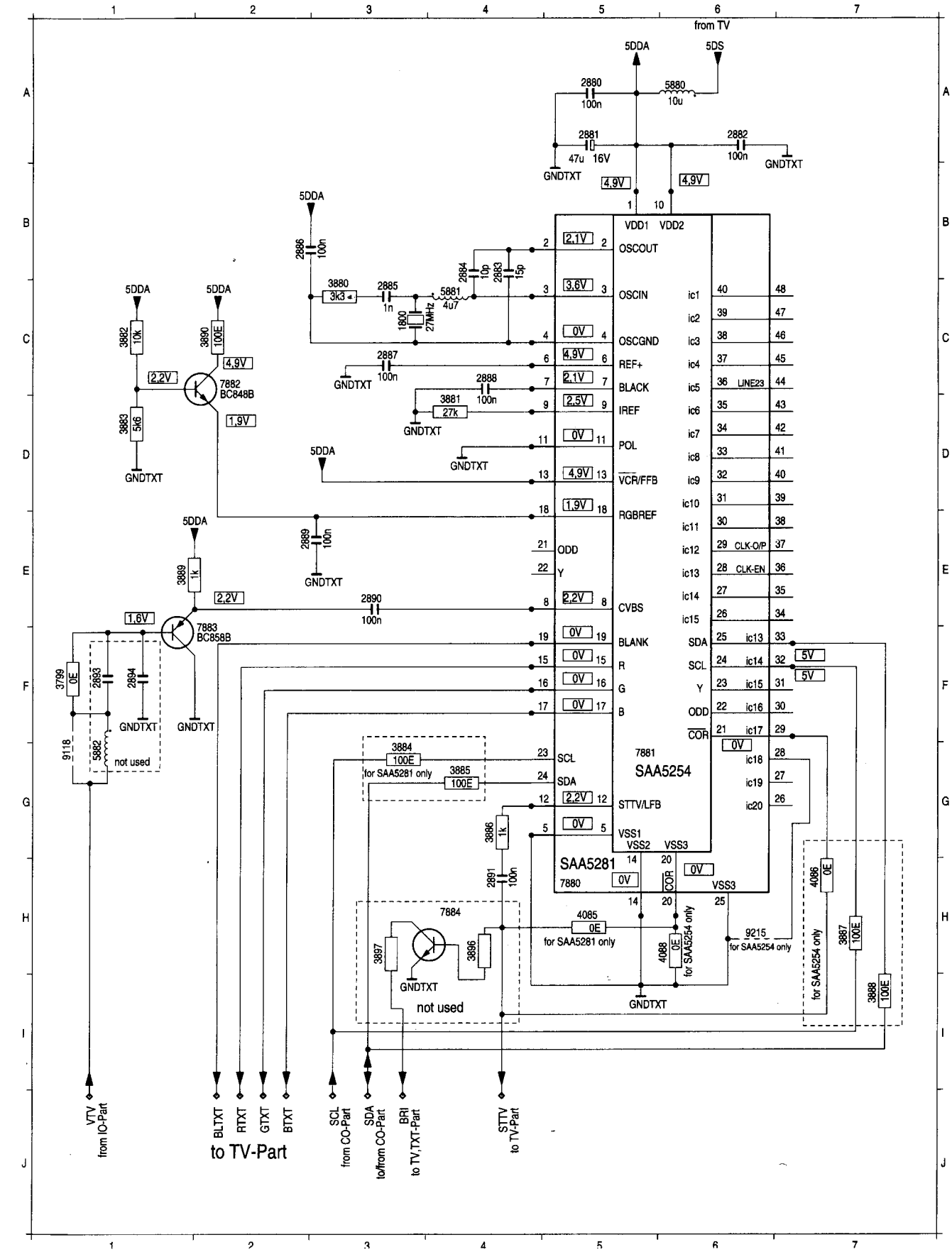


CHEMATIC DIAGRAM gruppo A



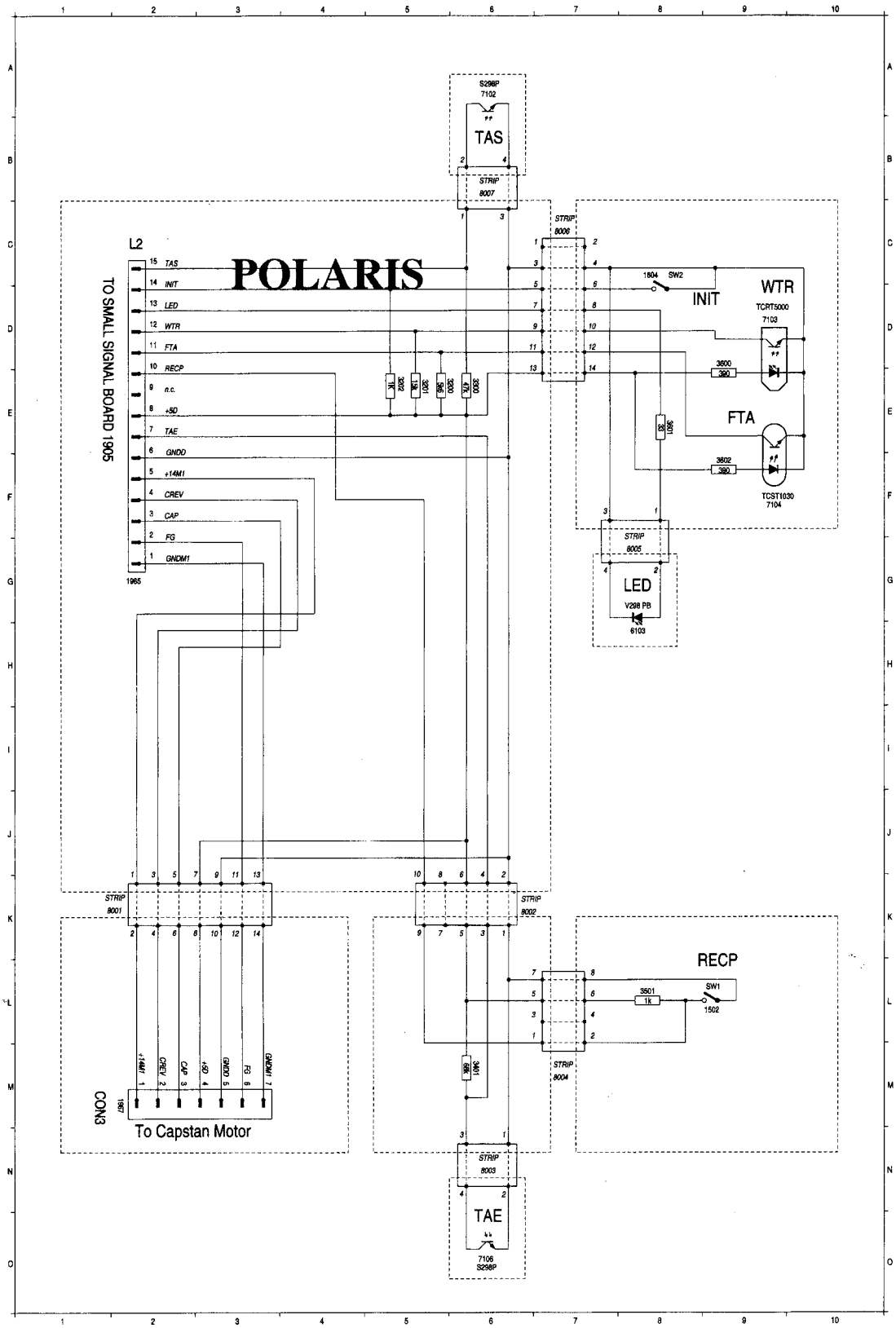
SMALL SIGNAL BOARD VI (PSSMPx) - AUDIO PROCESSING (AL) - SCHEMATIC DIAGRAM




from TV
5DDA
5DS
2880
100n
5880
10u
2881
47u 16V
2882
100n
GNDTXT
4,9V
VDD1 VDD2
OSCOUT
OSCIN
OSCGND
REF+
BLACK
IREF
POL
VCR/FFB
RGBREF
ODD
Y
CVBS
BLANK
R
G
B
SCL
SDA
STTV/LFB
VSS1
VSS2
VSS3
COR
SAA5254
7881
SAA5281
7880
2886
100n
3880
3k3
2885
1n
5881
4u7
27MHz
1800
2884
10p
2883
15p
2887
100n
2888
100n
3881
27k
2889
100n
2890
100n
3882
10k
3883
5k6
3890
100E
7882
BC848B
3889
1k
7883
BC858B
3799
0E
2893
2894
9118
5882
not used
3884
100E
for SAA5281 only
3885
100E
3886
1k
2891
100n
7884
3897
3896
4085
0E
for SAA5281 only
4088
0E
for SAA5254 only
9215
for SAA5254 only
4086
0E
3887
100E
3888
100E
ic1
ic2
ic3
ic4
ic5
ic6
ic7
ic8
ic9
ic10
ic11
ic12
ic13
ic14
ic15
ic16
ic17
ic18
ic19
ic20
LINE23
CLK-O/P
CLK-EN
5V
VTV
from IO-Part
BLTXT
RTXT
GTXT
BTXT
to TV-Part
SCL
from CO-Part
SDA
to/from CO-Part
BRI
to TV,TXT-Part
STTV
to TV-Part

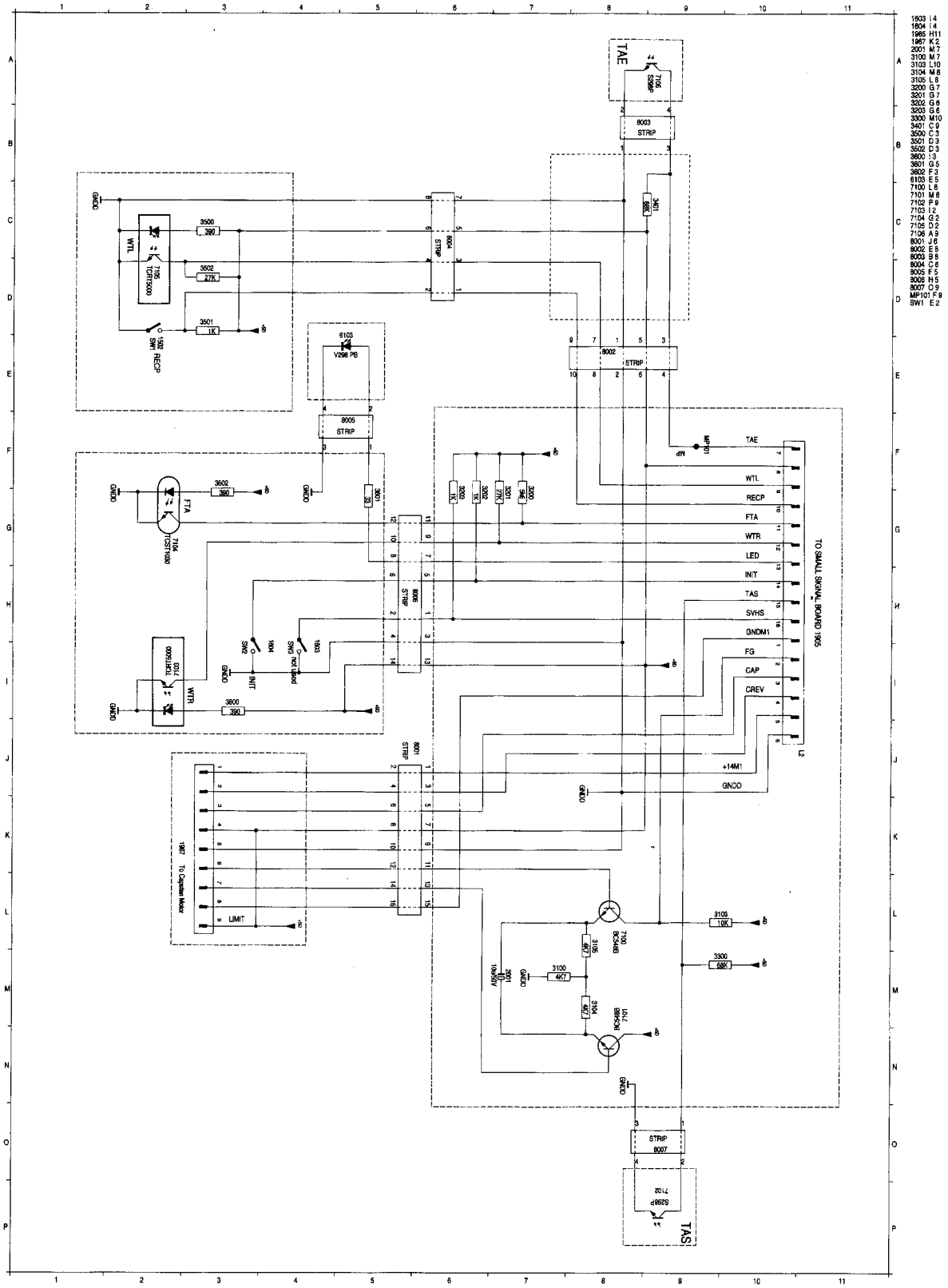
NON TURBO VERSIONS

gruppo A

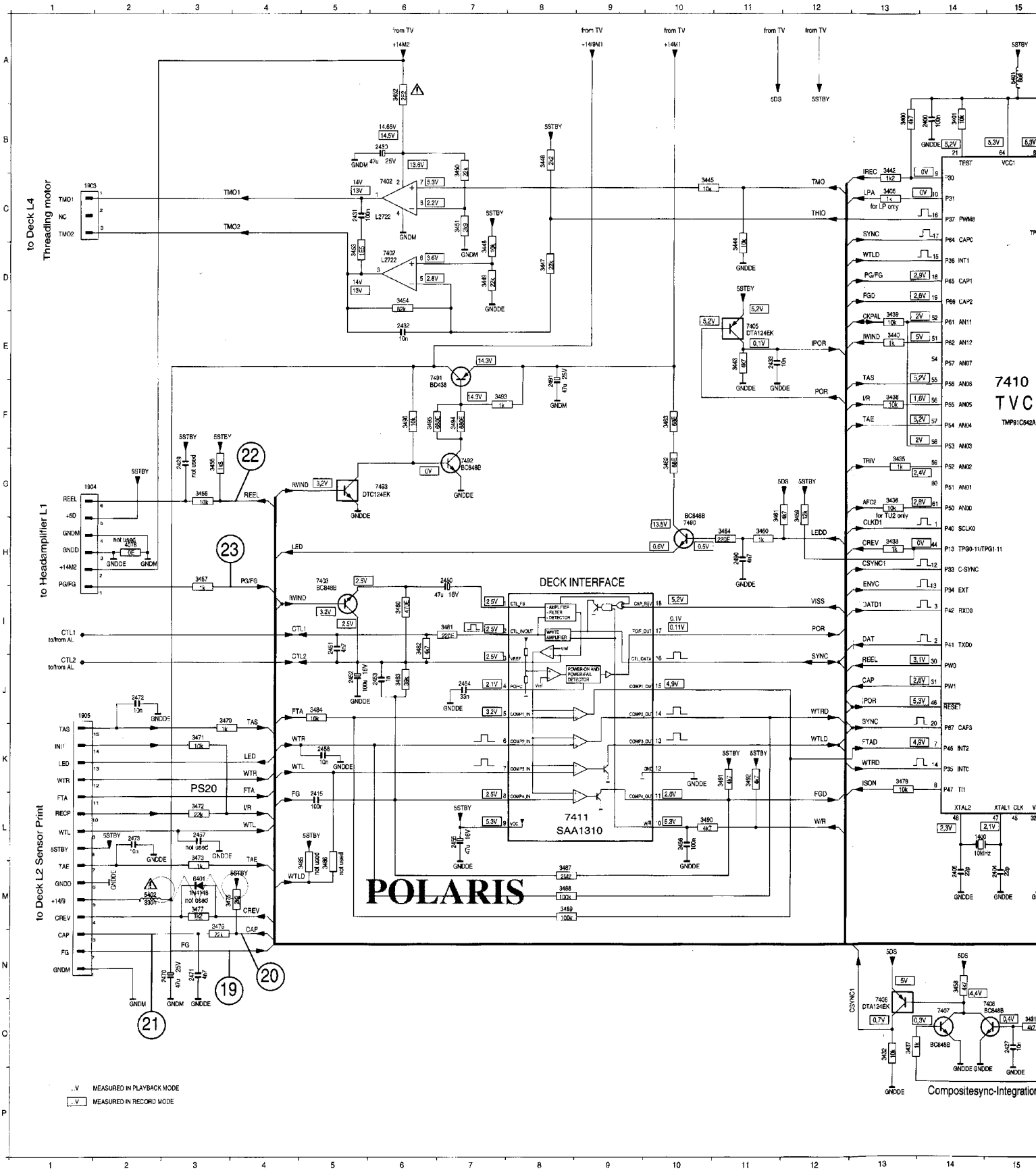


1604 C 8
1965 G 2
1967 M 2
1969 I 10
3200 E 5
3201 E 5
3202 E 5
3300 E 6
3401 M 6
3501 L 8
3600 D 9
3601 E 8
3602 F 9
6103 H 8
7102 A 6
7103 D 9
7104 F 9
7106 O 6
SW1 L 9

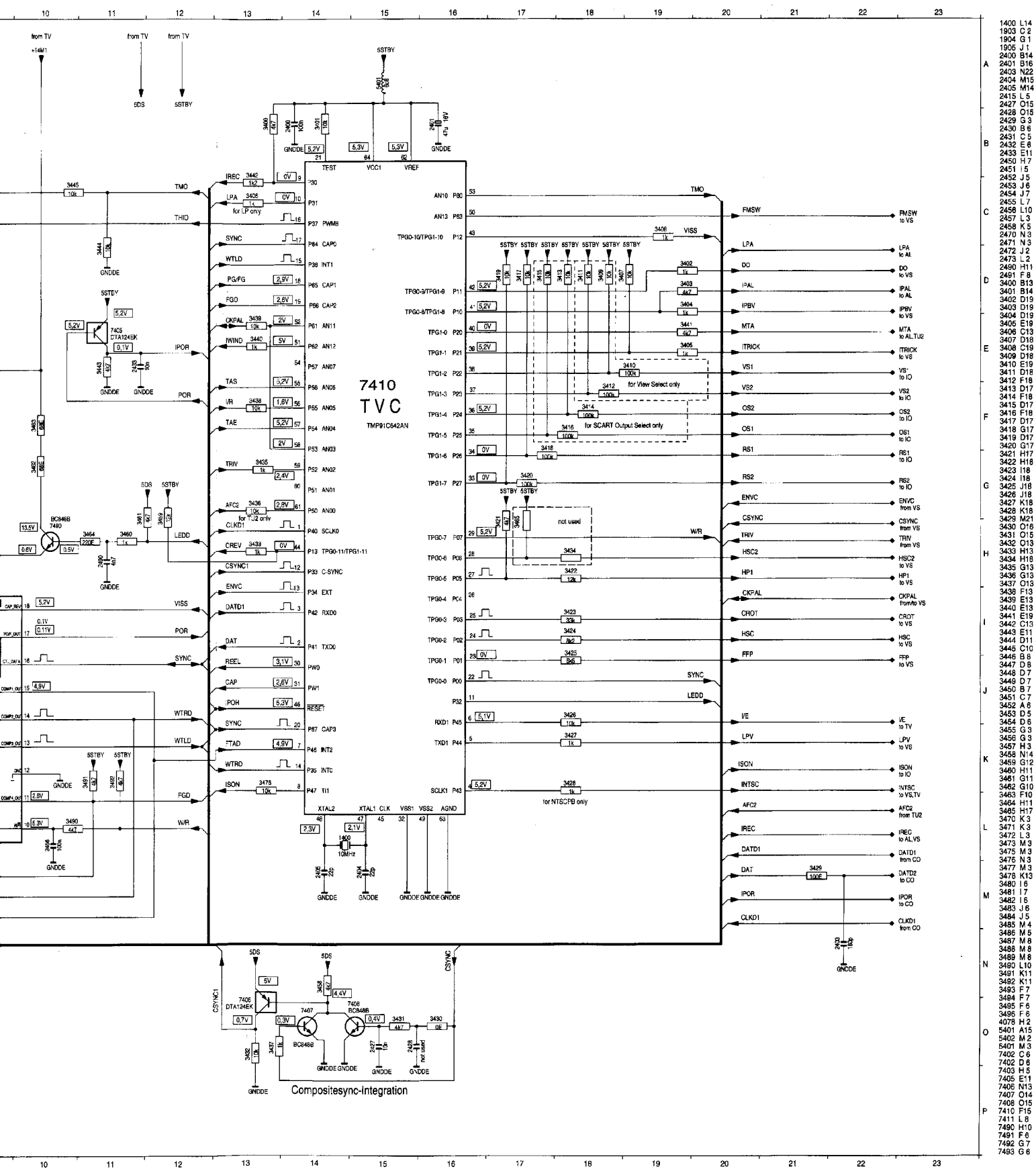
TURBO VERSIONS



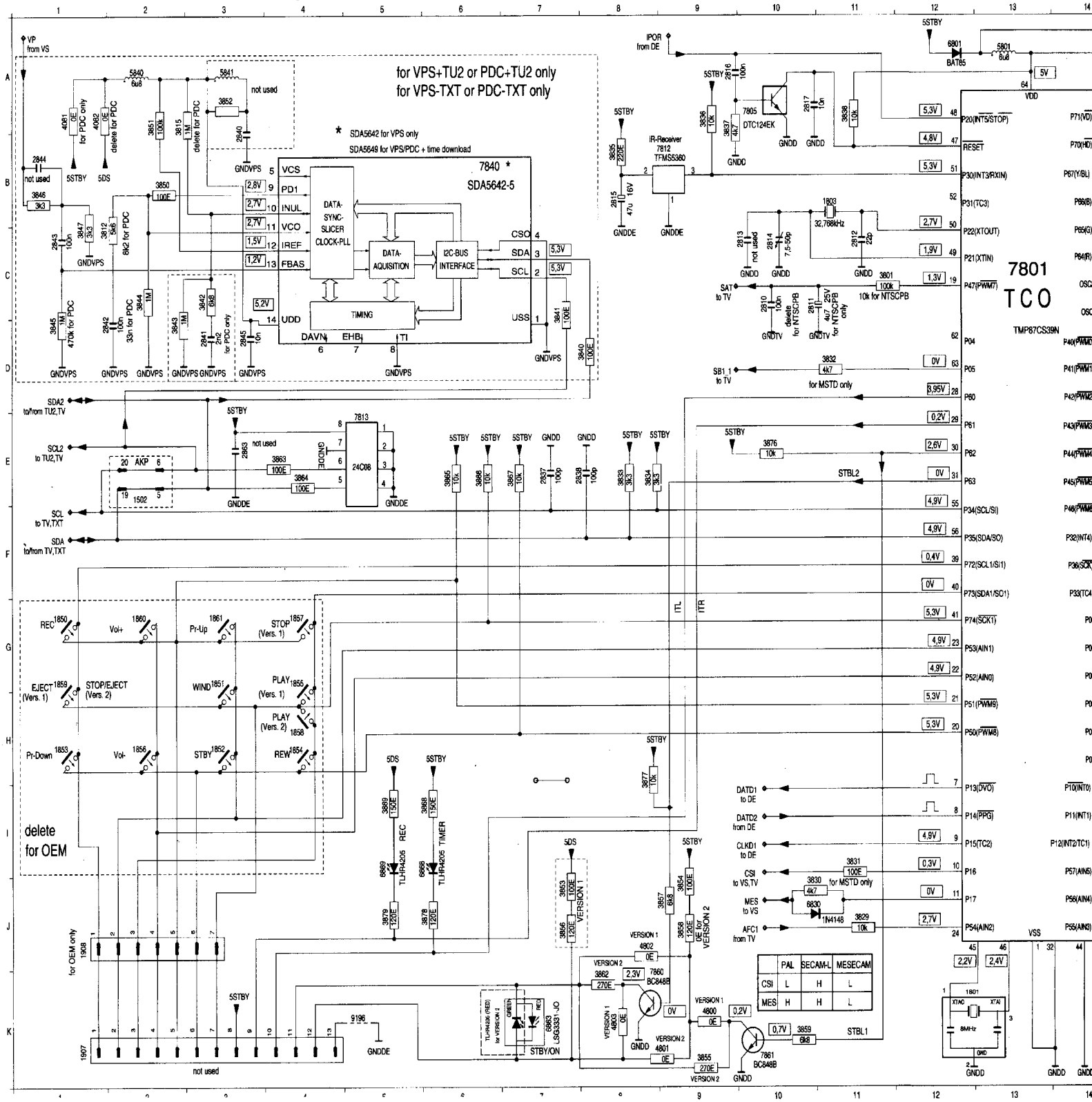
SMALL SIGNAL BOARD IV (PSSMPx) - DECK ELECTRONICS (DE) - SCHEM



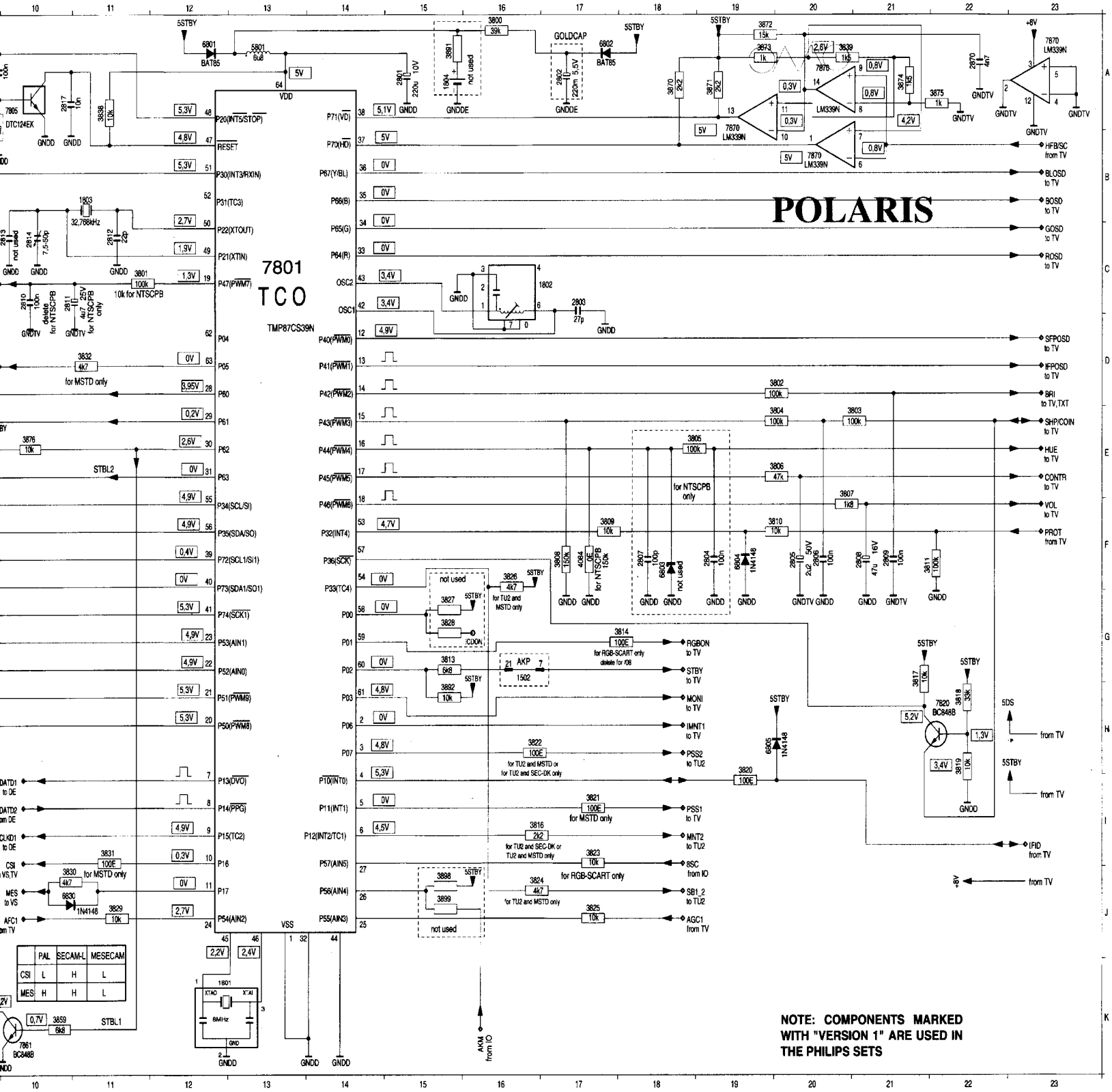
K ELECTRONICS (DE) - SCHEMATIC DIAGRAM gruppo A



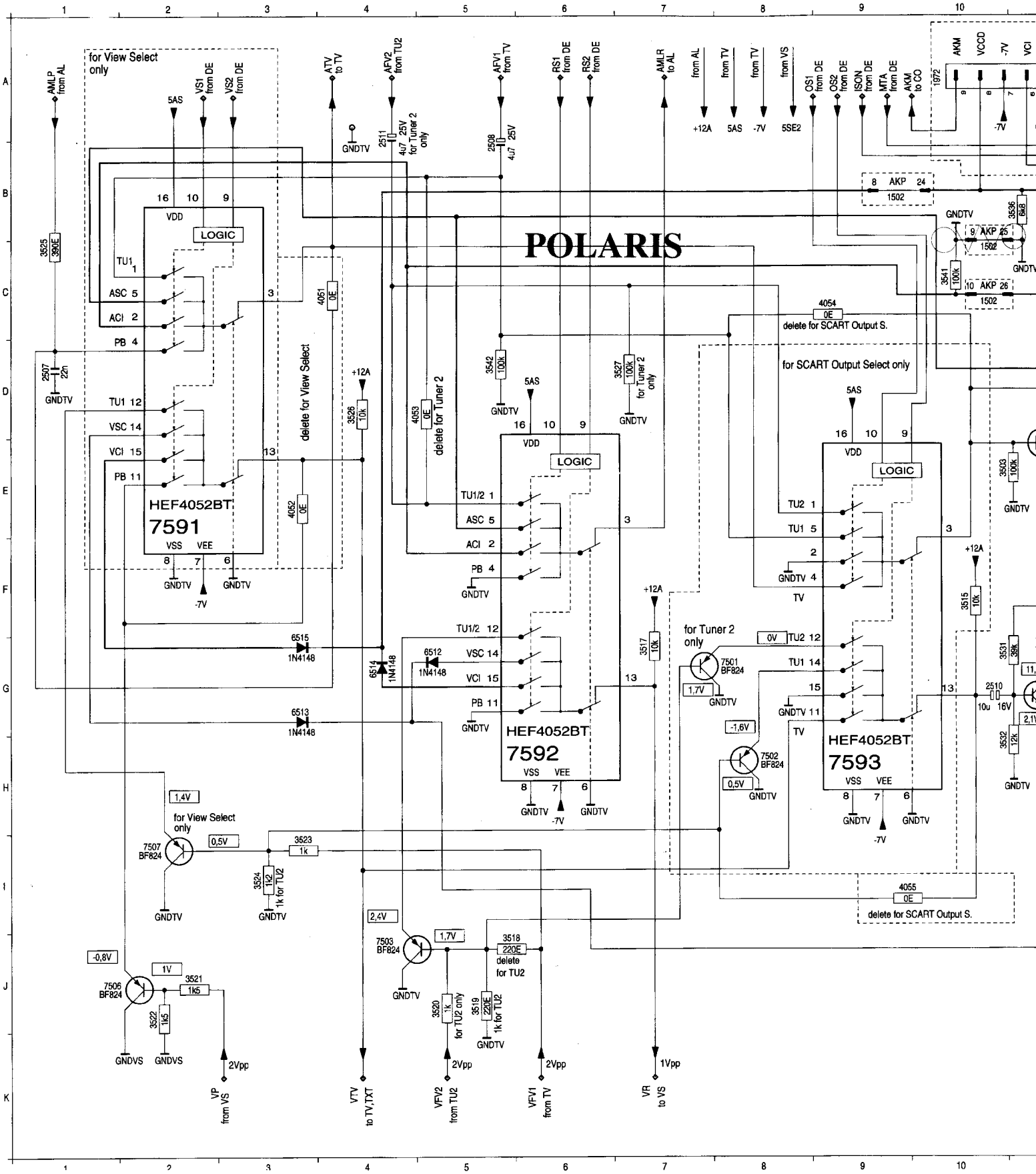
SMALL SIGNAL BOARD V (PSSMPx) - CONTROL (CO) - SCHEMATIC DIAGRAM gruppo A



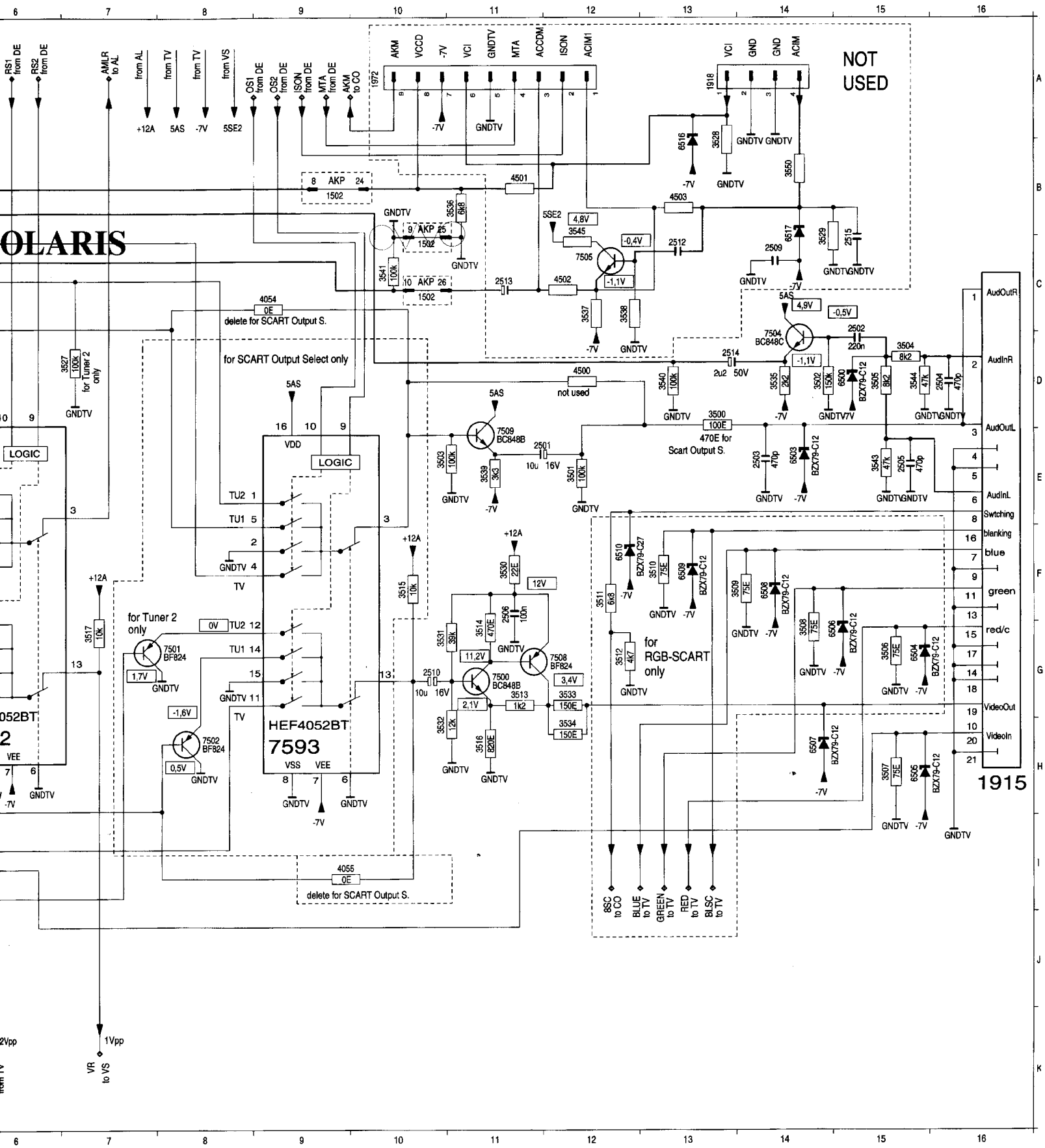
C DIAGRAM gruppo A



SMALL SIGNAL BOARD VII (PSSMPx) - IN/OUT SWITCHING (I/O) - SCHEMA



IN/OUT SWITCHING (I/O) - SCHEMATIC DIAGRAM gruppo A



SMALL SIGNAL BOARD VIII (PSSMPx) - TUNER 2 (TU2) - SCHEMATIC DIAGRAM gruppo A

* VERSION					
Pos.	PAL-BG	PAL-I		PAL-BG/SEC-L	PAL-BG/SEC-DK
	/01	/05		/39	/59
1301	UV916S/PH	U944C		UV916S/PH	UV916S/PH
1320	G1966M	G1965M		G1965M	G1966M
1340	TRAP 5,5MHz	TRAP 6,0MHz		TRAP 5,5/6,0MHz	TRAP 5,5/6,5MHz
1345	BP 5,5MHz	BP 6,0MHz		BP 5,5MHz	BP 5,5MHz
1346	——	——		BP 6,0MHz	BP 6,5MHz
3322	4k7	4k7		22k	4k7
3339	270E	270E		100E	120E
4039	——	——		0E	——
4044	0E	0E		——	——
5307	15uH	15uH		5u6	5u6
7300	TDA9800T	TDA9800T		——	TDA9800T
7301	——	——		TDA9812T	——

for TDA 9800 only: 2306, 3319, 3331, 3345, 4033, 4035, 4036, 4038, 4041, 4043, 4301, 4302, 4304

for TDA 9812 only: 2300, 2307, 2317, 2320, 2325, 3318, 3323, 3328, 3332, 3346, 4031, 4034, 4037, 4040, 4042, 4303

POLARIS

1501 TUNERCABLE

1301

TDA9800T/V3 7300

1322 L9453M

1320

1324 L9360M

for MSTD only

for SEC-DK only

delete for MSTD

delete for PAL-I

for PAL-I only

for MSTD only

40,4MHz-TRAP

not used

H = SEC L'
L = PAL, SEC L

H = B/G
L = D/K or MSTD

H = PAL
L = SECAM

SCL2 from CO

SDA2 to/from CO

5TS

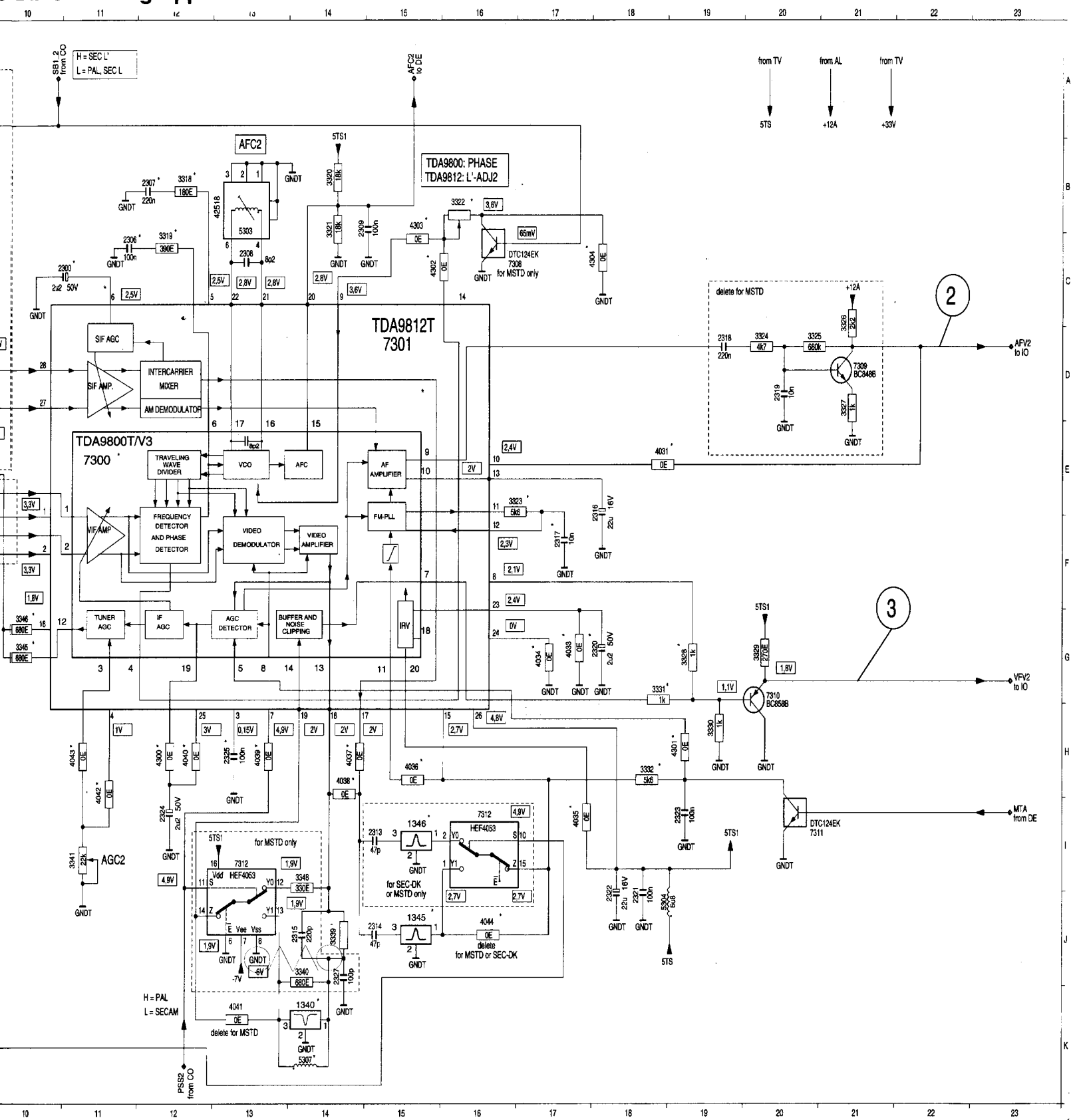
+33V

MNT2 from CO

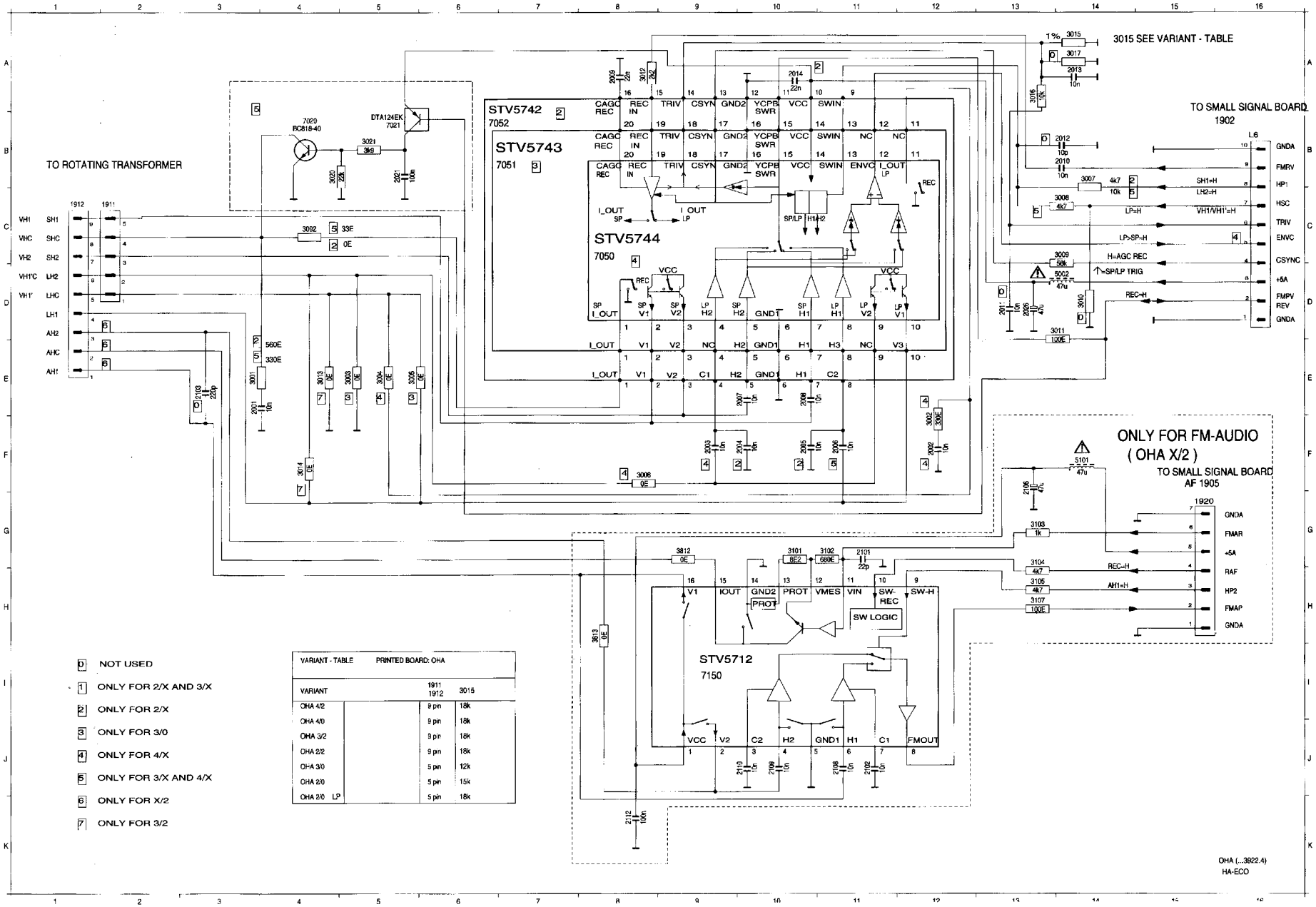
PSS2 from CO

SB1_2 from CO

C DIAGRAM gruppo A



HEAD AMPLIFIER (OHA) - SCHEMATIC DIAGRAM



0 NOT USED

1 ONLY FOR 2/X AND 3/X

2 ONLY FOR 2/X

3 ONLY FOR 3/0

4 ONLY FOR 4/X

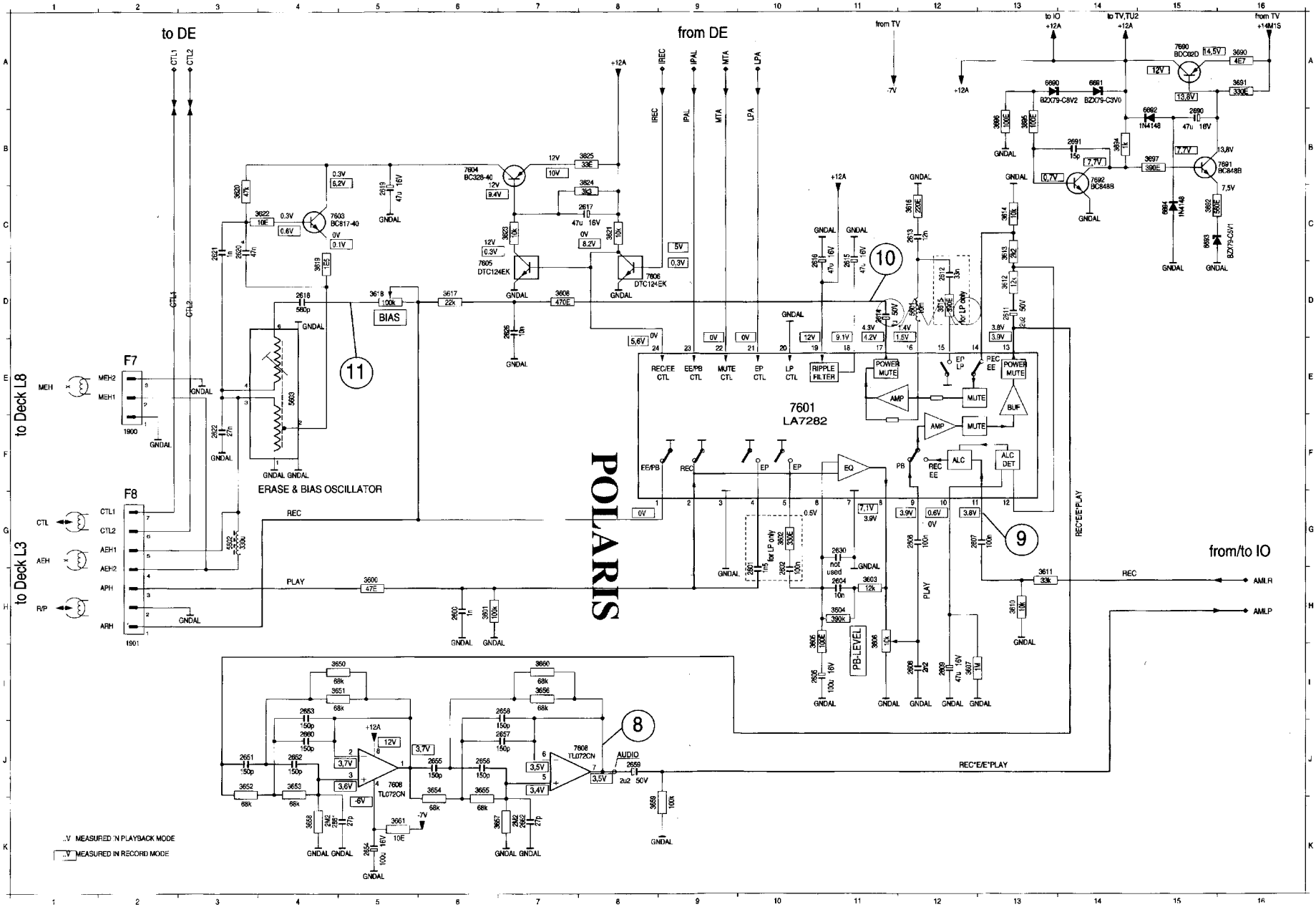
5 ONLY FOR 3/X AND 4/X

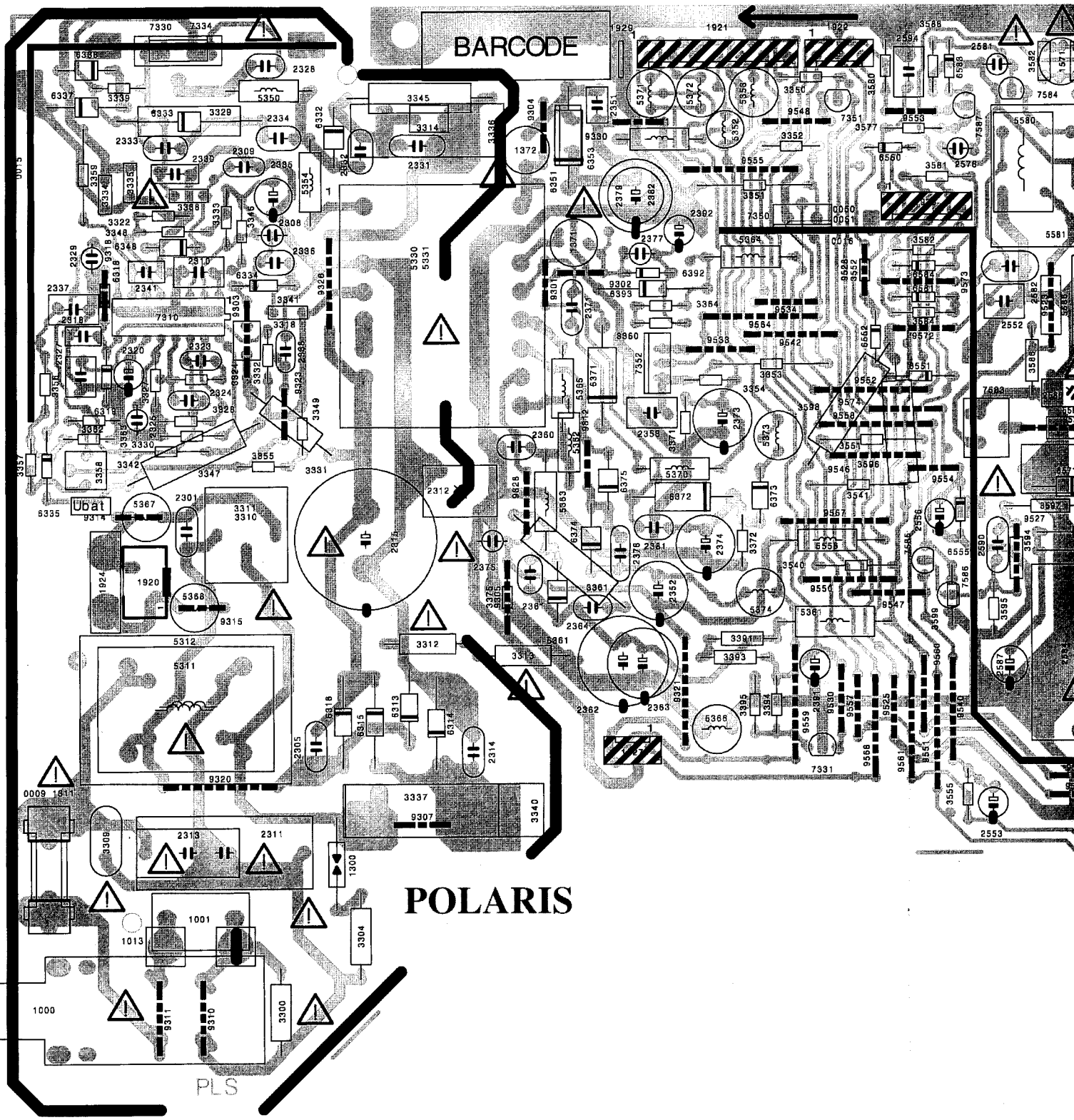
6 ONLY FOR X/2

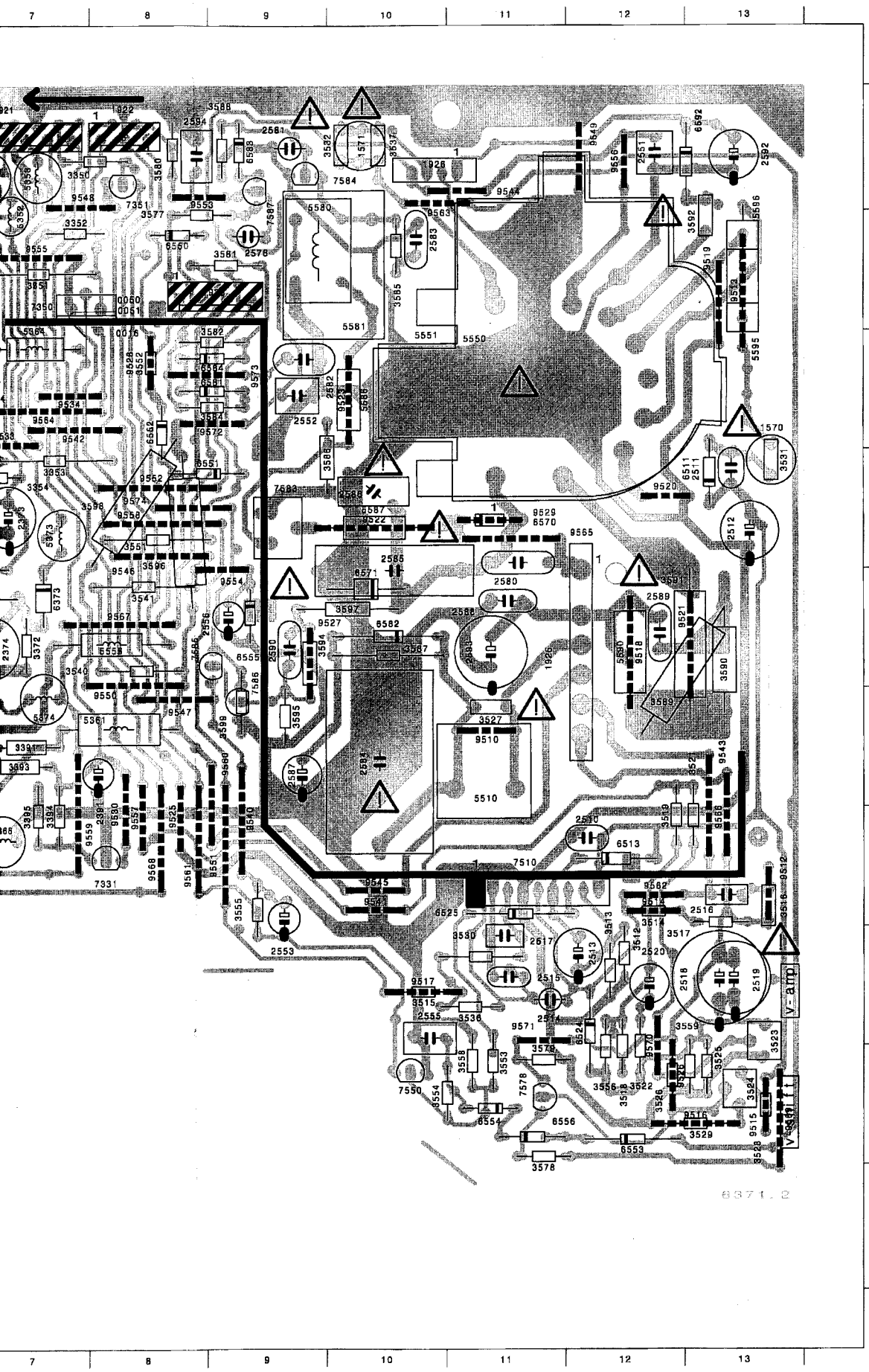
7 ONLY FOR 3/2

VARIANT - TABLE	PRINTED BOARD: OHA		
VARIANT		1911 1912	3015
OHA 4/2		9 pin	18k
OHA 4/0		9 pin	18k
OHA 3/2		9 pin	18k
OHA 2/2		9 pin	18k
OHA 3/0		5 pin	12k
OHA 2/0		5 pin	15k
OHA 2/0	LP	5 pin	18k

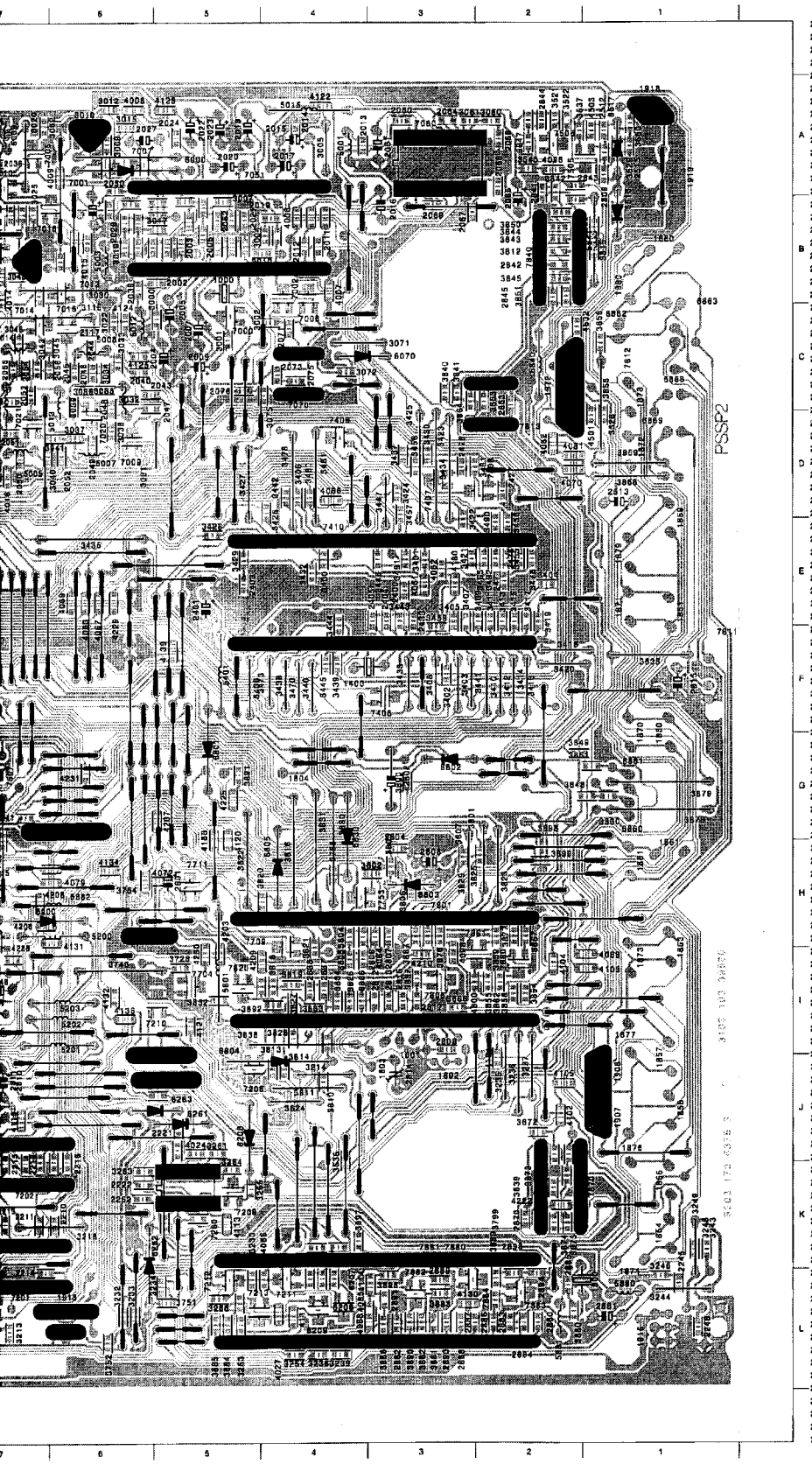
SMALL SIGNAL BOARD VI (PSSMPx) - AUDIO PROCESSING (AL) - SCHEMATIC DIAGRAM



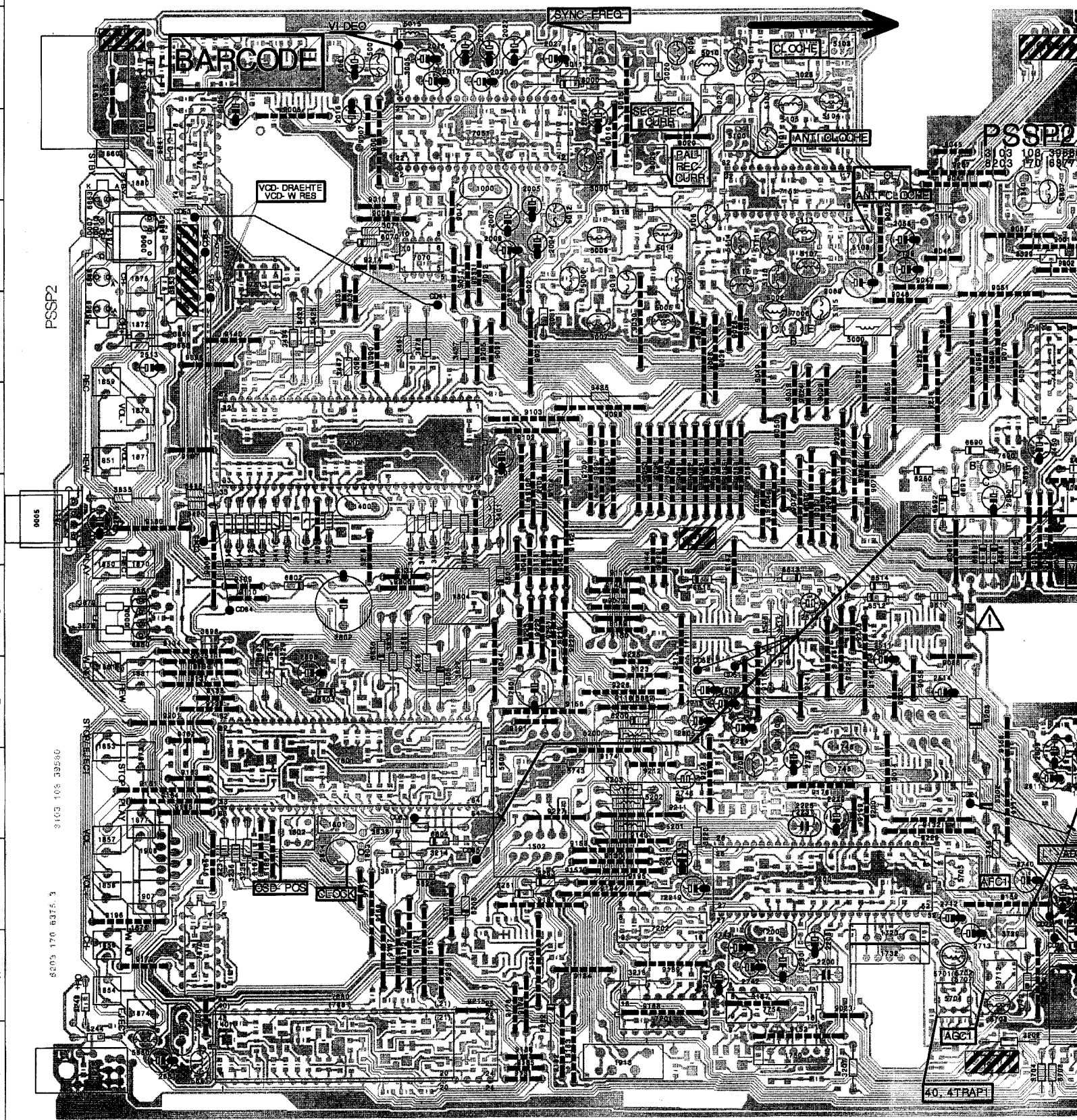

BARCODE
POLARIS
PLS
Ubat

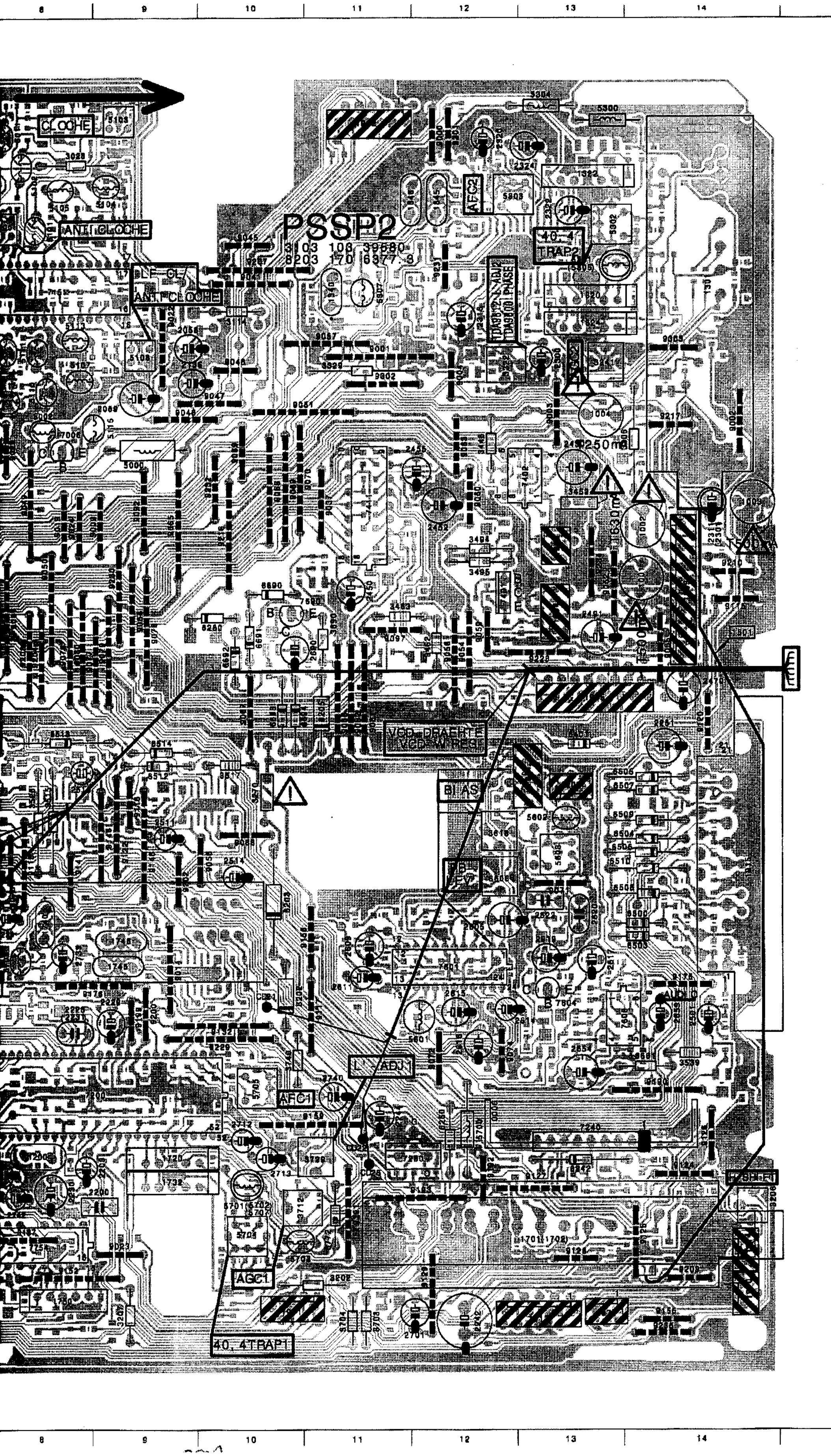


	0009	H	1	2586	D	10	3559	I	13	6583	A	9
	0015	A	1	2587	F	9	3577	B	8	6584	C	9
	0016	B	7	2588	E	11	3578	I	11	6592	A	13
	0050	B	8	2589	E	12	3579	I	11	7310	C	2
	0051	B	7	2590	E	9	3580	A	8	7330	A	2
	1000	I	1	2592	A	13	3581	B	9	7331	G	8
	1001	I	2	2593	E	11	3582	C	9	7334	A	2
	1013	H	2	2594	A	8	3584	C	9	7350	B	7
A	1300	H	3	3300	I	3	3585	B	10	7351	A	8
	1311	H	1	3304	I	4	3586	D	10	7352	D	6
	1371	C	5	3309	H	1	3587	E	10	7510	G	11
	1372	B	5	3310	E	3	3588	A	9	7550	I	10
	1570	D	13	3311	E	3	3589	E	13	7578	I	11
	1571	A	10	3312	F	4	3590	E	13	7583	D	9
	1920	E	2	3313	F	5	3591	E	13	7584	A	9
	1921	A	7	3314	A	4	3592	B	13	7585	E	9
	1922	A	8	3318	C	3	3594	E	9	7586	F	9
B	1923	B	9	3322	B	2	3595	F	9	7587	A	9
	1924	E	1	3324	D	2	3596	D	9	9301	C	5
	1925	E	12	3327	D	2	3597	E	10	9302	C	6
	1926	A	10	3328	D	2	3598	C	9	9303	C	3
	1927	G	6	3329	A	2	3599	F	9	9304	B	5
	1929	A	6	3330	D	2	5311	G	2	9305	F	5
	2301	E	2	3331	D	3	5312	G	2	9307	H	4
	2305	G	3	3332	C	3	5330	C	4	9310	I	2
C	2308	B	3	3333	B	2	5331	C	4	9311	I	2
	2309	B	3	3334	B	1	5350	A	3	9312	D	6
	2310	C	2	3335	B	2	5351	B	6	9314	E	2
	2311	H	2	3336	B	4	5352	B	7	9315	F	2
	2312	E	4	3337	G	4	5353	A	7	9318	C	1
	2313	H	2	3338	B	2	5354	B	3	9320	G	2
	2314	G	5	3339	A	2	5361	F	8	9321	F	6
	2315	E	4	3340	G	4	5362	D	5	9323	D	3
	2318	C	1	3341	C	3	5363	E	5	9326	C	3
D	2320	D	2	3342	D	2	5364	C	7	9328	E	5
	2323	D	2	3345	A	4	5365	D	5	9330	A	6
	2324	D	2	3346	B	3	5366	G	7	9510	F	11
	2325	D	2	3347	E	2	5367	E	2	9512	G	13
	2327	D	1	3348	B	2	5368	F	2	9513	B	13
	2328	A	3	3349	D	3	5370	E	6	9514	G	12
	2329	C	1	3350	A	8	5371	A	6	9515	I	13
	2330	B	2	3351	B	7	5372	A	7	9516	I	13
E	2331	B	4	3352	B	7	5373	D	7	9517	H	10
	2332	B	4	3353	D	7	5374	F	7	9518	E	12
	2333	B	2	3354	D	7	5510	F	11	9519	B	13
	2334	B	3	3355	D	3	5550	C	11	9520	D	12
	2335	B	3	3356	D	1	5551	C	11	9521	E	13
	2336	C	3	3357	D	1	5556	E	8	9522	D	10
	2337	C	1	3358	D	1	5580	B	9	9523	C	10
	2338	C	3	3359	B	1	5581	B	10	9525	G	8
F	2341	C	2	3360	C	6	5588	C	10	9526	I	12
	2351	A	6	3361	E	6	5587	D	10	9527	E	9
	2352	F	6	3362	D	1	5590	E	12	9528	C	8
	2353	D	6	3363	D	1	5595	B	13	9529	D	11
	2360	D	5	3364	C	6	5596	B	13	9530	G	8
	2361	E	5	3371	D	6	6313	G	4	9533	C	7
	2362	F	6	3372	E	7	6314	G	4	9534	C	7
	2363	F	6	3375	F	5	6315	G	4	9540	G	9
	2364	F	6	3391	F	7	6316	G	3	9541	G	10
G	2371	C	5	3393	F	7	6318	C	1	9542	C	7
	2373	D	7	3394	G	7	6319	D	1	9543	F	13
	2374	E	7	3395	G	7	6332	B	3	9544	A	11
	2375	E	5	3512	H	12	6333	A	2	9545	G	10
	2377	C	6	3513	H	12	6334	C	3	9546	D	8
	2378	E	6	3514	G	12	6335	D	1	9547	F	8
	2379	B	6	3515	H	10	6336	A	1	9548	A	7
	2381	E	6	3516	G	13	6337	A	1	9549	A	12
H	2382	B	6	3517	G	13	6348	C	2	9550	E	8
	2391	F	8	3518	I	12	6351	B	5	9551	F	9
	2392	B	6	3519	G	12	6353	B	5	9552	D	8
	2510	G	12	3521	G	13	6361	F	5	9553	A	8
	2511	D	13	3522	I	12	6371	D	6	9554	E	9
	2512	D	13	3523	H	13	6372	E	6	9555	B	7
	2513	H	12	3524	I	13	6373	E	7	9556	A	12
	2514	H	11	3525	I	13	6374	E	6	9557	G	8
I	2515	H	11	3526	I	12	6375	E	6	9558	D	8
	2516	G	13	3527	F	11	6392	C	6	9559	G	7
	2517	H	11	3528	I	13	6393	C	6	9560	G	9
	2518	H	13	3529	I	13	6511	D	13	9561	G	8
	2519	H	13	3530	H	11	6513	G	12	9562	G	12
	2520	H	12	3531	D	13	6524	H	12	9563	A	10
	2551	A	12	3532	A	10	6525	G	11	9564	C	7
	2552	C	9	3536	H	11	6550	B	8	9565	D	11
	2553	G	9	3537	A	10	6551	D	9	9566	G	13
J	2555	H	10	3540	E	8	6552	C	8	9567	E	8
	2556	E	9	3541	E	8	6553	I	12	9568	G	8
	2576	B	9	3551	D	8	6554	I	11	9569	I	13
	2580	D	11	3552	C	8	6555	E	9	9570	I	12
	2581	A	9	3553	I	11	6556	I	11	9571	H	11
	2582	C	9	3554	I	11	6570	D	11	9572	C	9
	2583	B	10	3555	G	9	6571	E	10	9573	C	8
	2584	F	10	3556	I	12	6581	C	9	9574	D	8
	2585	E	10	3558	I	11	6582	E	10			



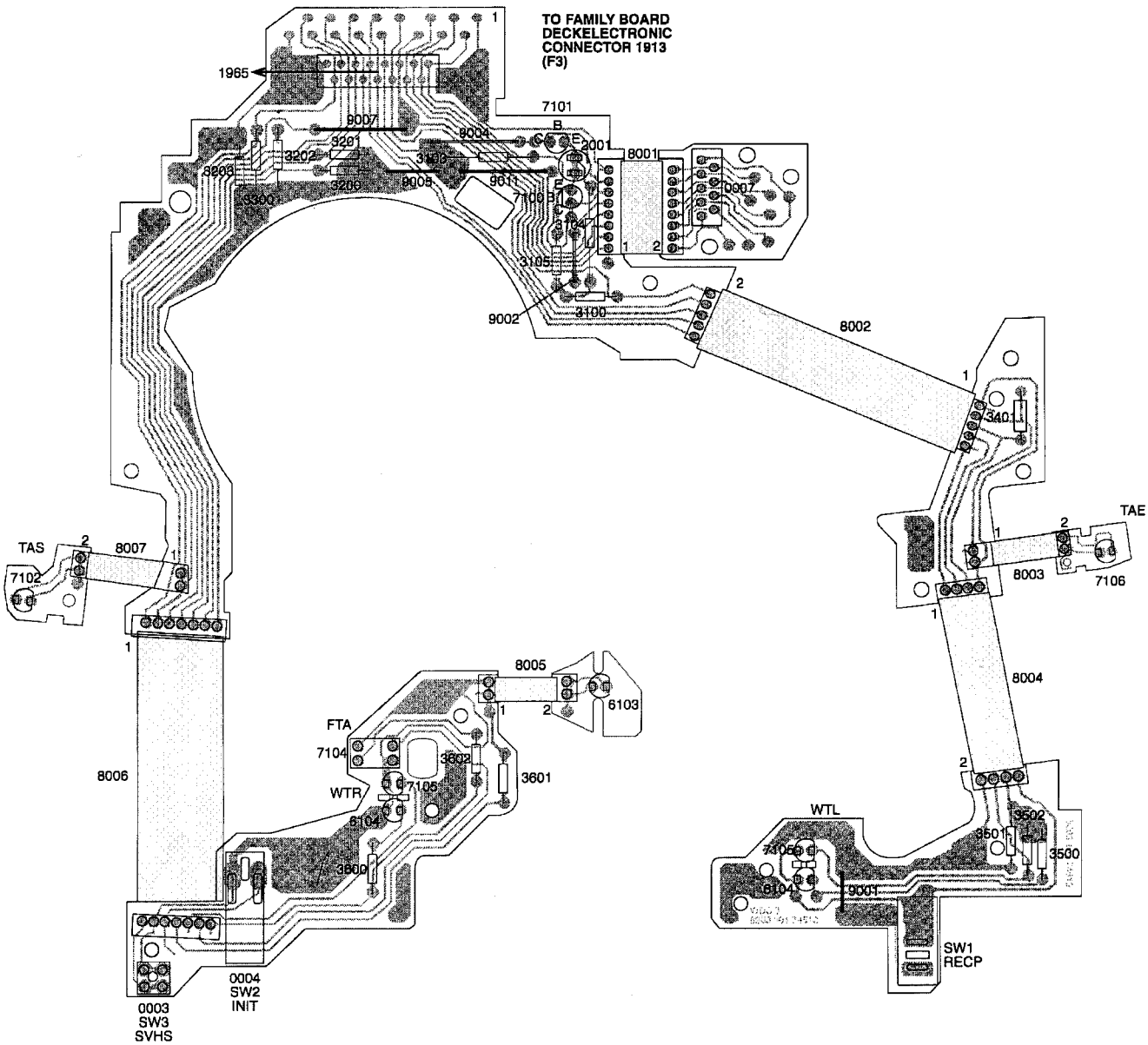
	2000 B 6	2226 J 8	2719 J 11	3117 A 6	3413 E 2	3617 I 12	3847 A 2	4066 I 1	5706 J 10
	2001 B 5	2227 J 9	2720 J 10	3118 C 7	3415 E 2	3619 H 13	3848 G 1	4069 E 5	5707 L 8
	2002 B 5	2228 J 9	2721 J 10	3119 C 7	3417 E 2	3620 H 13	3849 G 2	4070 D 2	5708 L 8
	2003 B 5	2240 K 12	2722 J 10	3121 C 7	3419 E 2	3621 I 13	3850 B 2	4071 K 10	5709 L 10
	2006 B 5	2241 J 14	2723 I 10	3122 C 7	3421 E 3	3622 H 13	3851 B 2	4072 H 5	7000 C 5
	2008 B 5	2243 K 14	2725 J 9	3123 B 9	3422 E 3	3623 I 13	3852 B 1	4073 H 8	7001 A 6
	2010 B 4	2245 L 1	2726 I 9	3124 C 9	3424 D 3	3624 I 13	3854 I 2	4074 H 6	7002 B 4
	2011 B 4	2246 L 1	2727 H 8	3125 C 9	3426 D 4	3625 I 13	3855 I 2	4075 G 9	7003 B 4
A	2012 B 4	2247 K 14	2728 H 9	3126 C 9	3428 E 5	3650 I 13	3856 C 1	4076 E 13	7005 A 7
	2013 A 4	2248 I 9	2729 I 8	3127 B 9	3429 E 5	3651 I 13	3857 H 2	4079 H 8	7007 A 6
	2014 A 4	2249 K 12	2730 J 9	3128 C 8	3430 D 3	3652 J 13	3858 I 2	4080 J 14	7009 D 6
	2019 B 4	2250 G 14	2731 J 9	3129 C 9	3431 D 3	3653 I 13	3859 H 2	4081 D 2	7010 A 7
	2021 B 5	2252 E 14	2732 I 8	3200 K 9	3432 E 4	3654 I 13	3860 G 1	4082 D 2	7013 B 6
	2024 A 5	2253 E 14	2741 K 8	3201 K 9	3437 D 3	3655 I 13	3861 G 1	4084 H 5	7014 C 7
	2025 B 5	2254 E 14	2745 K 8	3203 L 11	3439 F 4	3656 I 13	3862 I 2	4085 L 3	7015 C 8
	2026 B 5	2255 F 14	2746 L 8	3204 K 9	3442 D 4	3657 J 14	3863 C 2	4086 L 4	7016 B 8
	2028 B 6	2256 K 13	2747 K 8	3208 K 8	3443 E 3	3658 J 13	3864 C 3	4087 K 13	7018 B 7
B	2030 A 6	2258 K 14	2750 L 10	3209 K 8	3444 E 4	3659 J 13	3865 H 3	4088 L 3	7019 B 7
	2031 B 5	2261 H 14	2803 I 3	3210 K 8	3445 F 4	3660 I 13	3866 I 3	4089 I 10	7020 D 6
	2032 B 5	2262 K 6	2804 H 3	3211 J 8	3446 E 3	3661 F 11	3867 H 3	4090 K 14	7021 D 7
	2033 B 6	2263 H 14	2806 I 4	3212 J 8	3449 D 12	3692 F 10	3870 J 2	4091 K 13	7060 A 3
	2034 B 6	2280 J 11	2807 H 3	3213 L 7	3450 D 13	3694 F 11	3871 J 2	4092 K 14	7100 A 6
	2035 A 7	2281 K 12	2809 J 8	3215 K 14	3451 D 13	3695 E 11	3872 J 2	4093 I 3	7101 A 8
	2036 A 7	2302 B 14	2812 I 3	3216 K 7	3453 D 13	3696 E 11	3873 K 2	4094 G 8	7102 B 8
	2037 A 7	2303 C 14	2813 I 3	3217 K 7	3454 D 13	3697 F 10	3874 K 2	4095 G 8	7103 B 9
	2038 A 7	2304 B 14	2816 I 3	3219 J 9	3455 E 2	3700 L 12	3875 K 2	4096 A 2	7104 C 9
C	2039 B 6	2306 C 12	2817 I 3	3221 J 8	3456 E 2	3701 K 14	3876 H 3	4097 L 10	7105 B 7
	2040 C 6	2307 C 13	2837 I 4	3222 H 8	3457 D 3	3702 K 13	3877 H 2	4098 L 7	7106 D 7
	2041 B 7	2308 B 12	2838 I 4	3223 H 7	3458 D 3	3705 K 13	3880 L 2	4099 G 8	7107 A 8
	2042 B 7	2309 A 12	2840 B 2	3224 I 8	3459 F 3	3706 K 13	3881 L 3	4100 K 12	7205 L 7
	2043 C 6	2313 A 12	2841 A 2	3225 I 9	3460 D 4	3707 L 11	3882 L 3	4101 J 2	7206 J 5
	2044 C 6	2314 B 12	2842 B 2	3226 L 4	3464 F 11	3708 K 10	3883 L 3	4102 J 2	7207 I 7
	2045 C 6	2315 B 12	2843 A 2	3227 L 4	3465 E 2	3710 K 10	3884 L 5	4103 I 1	7208 H 7
	2046 C 6	2317 C 12	2844 A 2	3228 I 8	3471 F 12	3711 K 11	3885 L 5	4104 I 2	7209 K 5
D	2047 C 6	2318 C 12	2845 B 2	3229 L 5	3472 F 12	3713 J 9	3886 L 3	4105 J 2	7210 I 5
	2048 C 6	2319 C 12	2863 C 2	3230 L 5	3475 E 2	3714 J 9	3887 K 4	4107 J 10	7211 L 4
	2049 D 6	2321 A 13	2870 K 2	3232 L 6	3476 E 2	3715 J 9	3888 K 4	4108 J 9	7212 L 5
	2050 D 7	2323 C 11	2860 L 2	3233 L 6	3477 G 13	3716 I 9	3889 L 2	4109 J 5	7213 L 5
	2051 D 7	2325 C 13	2862 L 3	3234 L 5	3480 E 11	3718 I 8	3890 L 3	4110 K 7	7214 I 8
	2052 D 6	2327 B 11	2883 L 2	3235 L 4	3481 E 11	3719 K 10	3891 G 5	4111 L 4	7215 I 8
	2053 C 7	2328 B 14	2884 L 2	3239 L 4	3482 E 11	3720 H 9	3892 I 4	4112 I 9	7216 J 8
	2054 C 7	2329 B 13	2885 L 2	3240 I 9	3483 D 12	3725 J 9	3896 L 3	4113 K 5	7250 K 13
E	2055 C 7	2330 B 14	2886 L 2	3241 K 12	3484 E 11	3727 I 10	3897 K 4	4114 L 3	7280 K 5
	2058 C 5	2331 B 14	2887 L 3	3242 J 11	3485 D 11	3728 I 5	3899 H 2	4115 J 7	7281 F 10
	2060 A 3	2332 B 14	2888 L 3	3243 K 1	3488 D 11	3730 K 11	4000 C 12	4118 J 7	7282 D 13
	2062 B 5	2333 C 14	2889 L 3	3245 I 10	3487 D 11	3731 J 11	4001 I 8	4119 G 7	7300 B 12
	2064 A 3	2400 E 3	2890 L 3	3246 L 1	3488 D 11	3732 J 9	4002 L 10	4120 G 5	7301 B 13
	2065 A 2	2403 E 5	2891 L 3	3247 K 12	3489 E 11	3733 J 10	4003 B 4	4121 I 5	7304 C 14
	2067 B 3	2404 E 3	2893 L 2	3248 K 1	3490 E 2	3734 I 10	4004 A 14	4122 A 4	7306 A 13
	2068 A 2	2405 E 3	2894 L 2	3251 L 9	3491 E 3	3735 I 5	4005 B 4	4123 A 5	7307 A 13
	2069 B 3	2415 F 9	3000 C 5	3252 L 11	3492 E 2	3736 J 10	4006 B 4	4124 C 6	7308 C 11
F	2070 A 11	2427 D 2	3001 C 5	3253 L 5	3493 E 12	3737 J 10	4007 B 4	4125 C 6	7309 C 12
	2071 C 4	2428 D 3	3002 C 4	3254 L 4	3496 E 12	3738 J 13	4008 A 6	4126 D 8	7310 C 12
	2073 C 4	2429 F 13	3003 B 5	3255 K 14	3500 I 14	3741 L 5	4009 A 6	4127 H 10	7311 C 11
	2075 C 4	2431 E 13	3004 B 4	3256 K 13	3501 I 14	3742 L 5	4010 B 8	4128 H 11	7312 B 11
	2076 C 5	2432 D 13	3007 B 5	3257 K 13	3502 I 14	3744 L 5	4011 B 6	4129 B 11	7313 C 14
	2100 A 9	2433 E 3	3008 B 5	3258 K 13	3503 J 14	3745 L 5	4012 C 9	4130 L 3	7403 E 11
	2101 B 8	2451 E 11	3009 A 6	3261 J 5	3504 I 14	3746 L 5	4013 B 9	4131 H 8	7405 F 3
	2102 B 8	2453 D 11	3012 A 6	3262 K 5	3505 H 14	3747 I 8	4014 B 7	4132 I 8	7408 D 4
G	2103 A 9	2454 E 11	3013 B 5	3263 K 6	3506 G 14	3748 I 10	4015 B 6	4133 G 5	7407 D 3
	2104 B 8	2456 D 11	3014 B 5	3264 K 5	3507 G 14	3750 I 8	4016 D 7	4134 H 6	7408 D 2
	2105 B 9	2457 F 13	3015 A 6	3265 K 5	3508 H 14	3751 L 5	4018 G 8	4136 I 6	7490 F 12
	2106 A 8	2458 E 12	3016 B 6	3266 L 5	3509 H 14	3752 L 6	4019 J 8	4137 I 10	7492 E 12
	2107 B 8	2471 E 2	3017 B 5	3267 L 4	3510 G 14	3753 I 7	4020 C 13	4138 H 9	7493 E 12
	2108 A 9	2472 F 12	3018 B 6	3281 D 14	3511 H 14	3754 H 6	4021 K 8	4139 F 5	7500 G 14
	2109 B 8	2473 F 12	3019 B 6	3282 D 14	3512 H 14	3755 H 4	4022 F 14	4180 E 3	7501 G 8
	2110 B 9	2490 F 11	3021 A 7	3283 D 13	3513 G 14	3756 I 7	4023 E 13	4181 H 10	7502 G 8
H	2111 B 9	2502 H 14	3022 C 6	3300 C 14	3514 H 14	3757 I 7	4024 J 5	4200 F 10	7503 G 9
	2112 B 8	2503 I 14	3023 A 7	3301 C 14	3518 G 14	3760 I 8	4025 J 5	4201 H 9	7504 J 14
	2113 B 9	2504 I 14	3024 B 7	3302 C 14	3518 G 9	3770 L 10	4026 K 5	4203 I 5	7505 A 1
	2114 A 8	2505 H 14	3025 B 7	3303 B 14	3519 G 9	3771 K 10	4027 L 4	4204 F 5	7506 A 2
	2115 C 9	2506 H 14	3026 B 7	3304 B 14	3520 G 9	3773 L 10	4028 F 12	4205 L 9	7507 G 7
	2116 A 9	2507 H 7	3032 C 6	3305 B 14	3521 A 2	3774 L 10	4029 G 12	4206 H 7	7508 G 14
	2117 C 6	2509 A 1	3033 C 6	3307 B 13	3522 A 2	3775 L 10	4030 B 13	4207 G 5	7509 J 14
	2118 C 7	2512 A 1	3034 C 6	3312 A 14	3523 G 9	3799 L 2	4031 B 12	4208 H 7	7591 G 7
	2119 B 7	2515 A 1	3035 C 6	3313 A 14	3524 G 9	3800 G 3	4032 B 14	4209 I 4	7592 G 10
I	2121 C 7	2600 I 12	3036 C 6	3315 A 14	3525 I 11	3801 H 2	4033 B 13	4210 I 3	7593 G 8
	2122 C 9	2601 H 12	3037 D 6	3318 C 13	3527 H 9	3802 H 3	4034 B 13	4211 H 9	7603 I 13
	2123 B 8	2602 H 12	3038 D 6	3319 C 12	3528 D 1	3803 I 4	4035 B 13	4212 L 12	7605 I 13
	2124 B 6	2604 H 12	3039 C 6	3320 A 12	3529 A 1	3804 H 4	4036 B 12	4213 K 9	7606 J 13
	2125 C 7	2606 H 11	3040 D 7	3321 A 12	3530 H 14	3805 H 3	4037 B 12	4221 J 7	7691 F 10
	2126 C 8	2607 I 11	3041 D 6	3323 C 12	3531 H 14	3806 H 3	4038 B 12	4222 K 2	7692 E 11
	2127 C 8	2608 H 11	3042 C 7	3324 C 12	3532 G 14	3807 H 3	4039 C 13	4224 K 11	7700 L 11
	2128 C 8	2612 I 11	3043 C 7	3325 B 12	3533 G 14	3808 H 4	4040 A 13	4225 G 5	7703 I 10
J	2129 C 9	2613 I 12	3044 B 7	3326 C 11	3534 G 14	3809 I 4	4041 B 11	4226 H 8	7704 I 5
	2130 C 9	2619 H 13	3045 C 6	3327 C 12	3535 H 10	3810 J 4	4042 C 13	4227 L 9	7705 I 9
	2132 C 8	2621 H 13	3046 C 7	3328 C 12	3536 J 4	3812 B 2	4043 C 13	4228 I 7	7707 L 7
	2133 C 8	2626 J 13	3047 B 6	3330 C 12	3537 A 2	3813 J 4	4044 B 12	4229 E 6	7708 L 8
	2134 C 8	2630 I 12	3048 B 7	3331 C 12	3538 A 1	3814 J 4	4045 G 12	4230 I 5	7709 H 4
	2135 C 8	2651 J 13	3050 D 8	3332 B 11	3540 H 7	3815 B 1	4046 D 12	4231 G 6	7710 L 10
	2201 J 9	2652 J 13	3051 B 4	3339 B 12	3541 G 7	3817 I 4	4047 E 11	4232 C 11	7711 H 5
	2202 J 9	2653 I 13	3060 A 2	3340 B 11	3542 H 8	3818 I 4	4048 E 11	4233 C 11	7750 I 7
K	2204 J 9	2655 I 13	3061 A 3	3342 C 14	3543 H 14	3819 I 4	4049 C 13	4300 A 12	7751 I 8
	2205 J 8	2658 I 13	3062 A 7	3343 B 14	3544 H 14	3820 H 4	4050 C 13	4301 B 11	7752 I 7
	2206 K 8	2657 I 14	3072 C 4	3344 B 14	3545 A 2	3821 H 4	4051 H 7	4302 C 12	7753 H 4
	2207 J 8	2658 I 13	3075 C 4	3345 B 12	3550 A 1	3828 I 4	4052 G 7	4303 C 12	7762 I 8
	2208 J 8	2660 I 13	3100 B 8	3346 B 12	3600 H 12	3827 I 4	4053 H 9	4304 C 12	7805 I 3
	2209 K 8	2661 J 13	3101 B 7	3347 B 14	3601 I 12	3828 I 4	4054 H 8	4305 A 12	7820 I 5
	2210 K 6	2662 J 14	3102 B 8	3348 B 11	3602 H 12	3832 I 5	4055 G 8	4500 J 14	7860 I 2
	2211 K 7	2691 E 10	3103 A 8	3349 B 14	3603 H 11	3833 I 4	4056 K 11	4501 D 1	7861 I 2
	2212 K 7	2700 K 14	3104 A 9	3350 B 14	3604 H 12	3834 I 4	4057 J 12	4502 C 2	7862 L 3
L	2213 K 7	2702 K 12	3105 A 9	3351 B 14	3605 H 12	3836 I 4	4058 J 8	4503 A 1	7863 L 2
	2214 L 7	2703 K 13	3106 A 9	3400 E 4	3607 I 11	3837 I 3	4059 I 11	4700 I 9	7864 L 3
	2215 K 7	2706 K 10	3107 A 9	3401 E 3	3608 I 13	3839 K 2	4060 H 13	4800 I 3	
	2216 J 8	2709 K 10	3108 A 8	3402 F 3	3610 I 12	3840 C 3	4061 E 3	5206 L 4	
	2217 J 8	2710 K 10	3109 A 8	3404 E 2	3611 I 11	3841 C 3	4062 E 3	5207 L 4	
	2218 K 7	2711 J 10	3110 B 8	3405 E 3	3612 I 11	3842 A 2	4063 E 5	5209 L 4	
	2220 J 5	2714 J 9	3111 B 9	3406 D 4	3613 I 12	3843 B 2	4064 H 7	5210 J 7	
	2221 J 5	2716 J 9	3112 B 9	3407 E 3	3614 I 12	3844 B 2	4065 F 11	5300 B 14	
	2222 K 6	2717 I 10	3113 B 9	3409 E 2	3615 I 11	3845 B 2	4066 D 4	5301 A 14	
	2225 H 7	2718 J 10	3116 C 7	3411 E 2	3616 I 12	3846 A 2	4067 E 5	5302 C 14	


BARCODE
VI-DEO
SYNC-FREQ
CLOCHE
SEC-REC-CURR
ANTI CLOCHE
BAIS REC-CURR
LF-CL
ANTI CLOCHE
VCD- DRAEHTE
VCD- W RES
PSSP2
PSSP2
OSB- POS
CLOCK
AFC1
AGC1
40, 4TRAP1

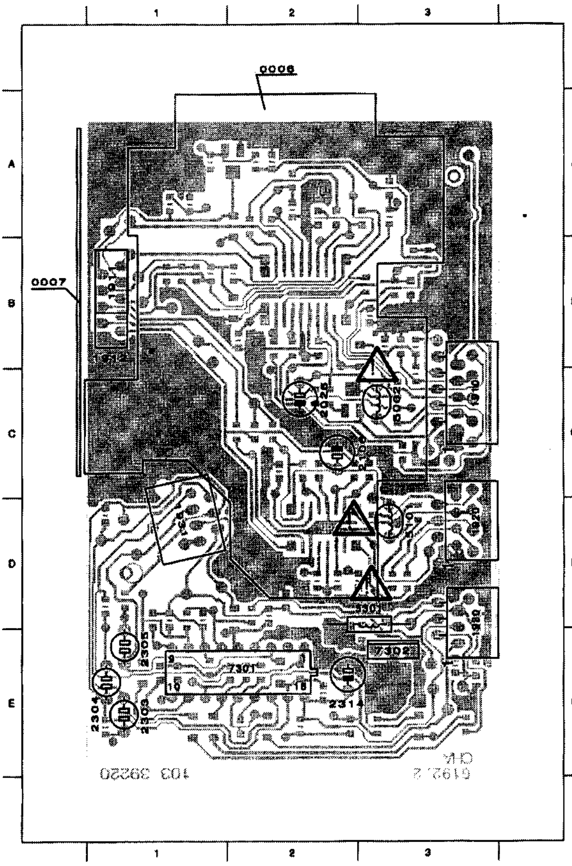


0005 F 1	2322 B 13	3661 J 14	6515 G 7	9068 D 10	9181 J 5
0006 J 13	2324 A 13	3690 F 11	6516 B 1	9069 D 10	9182 L 6
0007 D 1	2401 E 5	3703 L 11	6517 A 1	9070 D 10	9183 L 6
0008 G 1	2430 D 13	3704 L 11	6690 E 10	9071 H 13	9184 K 6
0009 C 1	2450 E 11	3712 K 10	6691 F 10	9072 J 12	9185 L 5
0010 D 1	2452 D 12	3729 K 11	6692 F 10	9073 G 6	9186 L 5
1000 B 5	2455 D 12	3740 J 10	6693 F 10	9074 J 12	9187 K 8
1001 E 14	2470 F 14	3743 I 6	6694 F 10	9075 H 8	9188 K 7
1002 E 14	2491 F 13	3772 K 11	6801 G 5	9076 F 9	9189 K 7
1003 D 14	2501 I 14	3811 J 4	6802 G 3	9077 F 9	9190 J 14
1004 D 13	2508 H 7	3816 H 4	6803 H 3	9078 F 8	9191 K 11
1200 K 8	2510 G 8	3822 H 5	6804 J 4	9079 F 9	9192 K 12
1301 B 14	2511 H 9	3823 H 2	6805 H 4	9080 F 8	9193 K 12
1320 C 13	2513 D 1	3824 J 4	6830 G 4	9081 F 7	9194 J 6
1322 A 13	2514 H 10	3825 H 2	6860 G 1	9082 F 7	9195 J 6
1324 C 13	2605 H 12	3829 H 3	6861 G 1	9083 F 7	9196 J 1
1340 B 11	2609 I 11	3830 H 4	6862 C 1	9084 E 7	9197 K 4
1345 B 12	2611 I 11	3831 H 4	6863 C 1	9085 E 7	9198 F 5
1346 B 11	2614 I 12	3835 F 1	6868 C 1	9086 E 8	9199 I 9
1400 F 3	2615 I 12	3838 I 4	6869 D 1	9087 E 8	9200 I 9
1501 E 14	2616 J 12	3853 C 1	7006 D 8	9088 H 10	9201 H 1
1502 H 5	2617 I 13	3868 D 1	7051 B 5	9089 D 10	9202 H 9
1701 K 13	2619 I 13	3869 D 1	7070 C 4	9090 D 4	9203 F 8
1702 K 13	2620 H 13	3878 G 1	7151 B 8	9091 D 5	9204 F 8
1720 K 9	2622 H 13	3879 G 1	7200 J 9	9092 E 9	9205 D 5
1732 K 9	2654 J 13	3898 G 2	7201 K 7	9093 D 4	9206 G 4
1740 H 8	2659 I 14	5000 D 9	7202 K 7	9095 E 7	9207 B 10
1745 I 9	2690 F 10	5001 A 4	7240 J 13	9096 E 6	9208 G 2
1746 I 9	2701 L 12	5002 D 8	7280 K 12	9097 F 11	9209 L 14
1750 L 8	2712 J 10	5003 B 6	7402 D 13	9098 D 2	9210 E 14
1800 L 2	2713 K 10	5004 C 7	7410 E 3	9099 E 6	9211 I 7
1801 I 3	2715 H 7	5005 D 7	7411 D 11	9100 E 6	9212 I 7
1802 I 3	2733 I 8	5006 C 6	7491 E 12	9101 E 6	9213 H 7
1803 J 3	2740 J 11	5007 D 6	7601 I 12	9102 E 5	9214 C 4
1804 G 5	2742 K 8	5008 C 5	7604 I 13	9103 E 5	9215 K 5
1850 G 1	2743 K 8	5009 A 7	7608 I 13	9104 F 5	9216 E 10
1851 E 1	2744 K 7	5010 A 7	7690 E 10	9105 F 5	9217 D 14
1853 I 1	2748 I 7	5011 A 8	7754 K 8	9106 F 5	9218 F 4
1854 K 1	2801 H 5	5012 C 8	7801 I 3	9107 E 2	9219 G 6
1856 K 1	2802 G 3	5013 C 8	7811 F 1	9108 F 3	9220 G 6
1857 J 1	2805 H 7	5014 C 7	7812 C 1	9109 G 2	9221 G 5
1858 J 1	2808 H 3	5015 A 4	7813 C 2	9110 G 2	9222 G 5
1859 E 1	2810 J 7	5100 B 8	7840 B 2	9111 F 5	9223 G 5
1860 B 1	2811 J 7	5101 B 8	7870 K 2	9112 G 5	9224 I 7
1861 H 1	2814 J 3	5102 A 8	7880 L 3	9113 H 8	9225 H 6
1870 G 1	2815 F 1	5103 A 9	7881 L 3	9114 G 6	9226 H 6
1871 E 1	2881 L 1	5104 A 9	9000 A 12	9115 E 14	9227 I 6
1872 D 1	3005 A 4	5105 A 8	9001 C 11	9116 G 9	9228 F 13
1873 I 1	3010 A 6	5106 C 7	9002 D 14	9117 I 11	9229 I 10
1874 K 1	3011 A 6	5107 C 8	9003 D 13	9118 H 6	9230 E 9
1876 J 1	3020 A 7	5108 C 9	9004 C 12	9119 F 7	9231 B 12
1877 I 1	3027 A 7	5110 C 8	9005 B 3	9120 F 14	9232 D 10
1878 C 1	3028 A 8	5111 C 8	9006 B 4	9121 H 5	9233 K 2
1879 E 1	3029 B 7	5112 C 8	9007 B 4	9122 G 9	9234 E 13
1880 B 1	3030 B 5	5113 C 8	9008 C 4	9123 H 7	9235 L 14
1881 H 1	3031 D 5	5114 C 8	9009 E 9	9124 K 14	9236 K 4
1900 G 13	3071 C 4	5115 D 9	9010 C 4	9125 K 14	9301 A 12
1901 G 13	3114 C 10	5200 H 6	9011 C 4	9126 J 14	9302 C 11
1902 A 11	3115 C 7	5201 I 6	9012 C 5	9127 K 13	9303 C 14
1903 E 13	3202 L 11	5202 I 6	9014 I 8	9128 L 13	
1904 E 13	3206 K 14	5203 I 6	9015 A 8	9129 L 12	
1905 F 13	3207 L 9	5300 A 13	9016 B 8	9130 J 6	
1907 J 1	3214 J 4	5301 B 13	9017 C 4	9131 L 5	
1908 J 1	3218 K 5	5302 B 13	9018 D 5	9132 I 10	
1909 E 14	3220 J 7	5303 B 12	9019 E 8	9133 G 4	
1911 L 10	3235 J 2	5304 A 13	9020 B 7	9134 G 2	
1912 L 13	3236 J 2	5305 B 13	9021 C 5	9135 H 2	
1913 L 6	3237 J 2	5307 B 11	9022 C 9	9136 H 2	
1914 K 14	3244 L 1	5401 F 5	9023 K 9	9137 H 2	
1915 H 14	3249 K 1	5601 I 12	9024 E 8	9138 H 2	
1916 L 1	3250 J 12	5602 G 13	9025 D 5	9139 H 2	
1918 A 1	3270 G 10	5603 H 13	9026 D 7	9140 D 2	
1919 A 1	3306 D 14	5700 J 12	9027 D 7	9141 H 8	
1970 L 14	3322 C 12	5701 K 10	9028 D 8	9142 F 6	
1971 L 13	3329 C 11	5702 K 10	9029 D 8	9143 J 6	
1972 C 2	3341 C 13	5703 K 10	9030 D 7	9144 F 7	
1973 F 7	3403 F 3	5704 K 10	9031 C 5	9145 G 6	
2004 C 5	3408 F 3	5705 J 10	9033 A 1	9146 H 9	
2005 C 5	3410 F 2	5706 I 8	9034 D 3	9147 G 8	
2007 C 5	3412 F 2	5707 K 10	9035 D 3	9148 H 9	
2009 C 5	3414 F 2	5801 I 5	9037 D 11	9149 G 8	
2015 A 4	3416 F 2	5840 C 2	9038 E 6	9150 G 6	
2016 B 3	3418 F 2	5841 B 1	9039 D 7	9151 K 4	
2017 A 4	3420 F 2	5860 L 1	9040 E 7	9152 L 8	
2018 A 5	3423 D 3	5861 L 2	9041 B 10	9153 J 6	
2020 A 5	3425 D 3	5862 H 6	9042 G 5	9155 L 14	
2022 A 5	3427 D 5	6000 A 8	9043 G 8	9156 I 11	
2023 A 5	3433 F 3	6070 C 4	9044 H 5	9157 J 6	
2027 A 6	3434 D 3	6200 H 7	9045 B 10	9158 H 5	
2029 B 8	3435 E 8	6202 I 10	9046 C 10	9159 J 11	
2058 C 9	3436 F 5	6203 H 10	9047 C 10	9160 F 1	
2059 C 9	3438 F 4	6205 F 11	9048 D 9	9161 I 1	
2061 A 3	3440 F 4	6208 J 5	9049 D 8	9162 H 2	
2065 B 2	3441 F 3	6242 K 13	9050 E 8	9163 I 2	
2136 C 9	3447 D 3	6261 J 5	9051 D 10	9164 I 1	
2200 K 9	3448 D 12	6262 K 6	9052 E 13	9165 I 2	
2203 K 8	3452 D 13	6263 J 5	9053 E 7	9166 J 2	
2219 J 7	3461 D 4	6280 F 10	9054 F 12	9167 J 2	
2223 I 8	3462 F 12	6401 G 13	9055 F 14	9168 J 2	
2224 H 8	3463 E 11	6500 H 14	9056 H 10	9169 J 4	
2229 I 9	3470 F 4	6503 I 14	9057 C 11	9170 K 1	
2230 K 8	3473 F 4	6504 H 14	9058 F 12	9171 J 3	
2231 I 8	3478 D 4	6505 G 14	9059 F 12	9172 K 4	
2242 L 12	3494 E 12	6506 H 14	9060 D 12	9173 K 4	
2244 J 11	3495 E 12	6507 G 14	9061 F 11	9174 I 6	
2251 G 14	3515 G 8	6508 H 14	9062 F 11	9175 I 14	
2300 C 13	3517 G 10	6509 G 14	9063 D 12	9176 I 9	
2301 D 14	3526 G 8	6510 H 14	9064 F 8	9177 J 4	
2311 D 14	3539 J 14	6512 G 9	9065 E 9	9178 K 5	
2316 C 12	3606 H 12	6513 G 8	9066 F 11	9179 K 5	
2320 A 12	3618 H 12	6514 G 8	9067 F 10	9180 K 5	

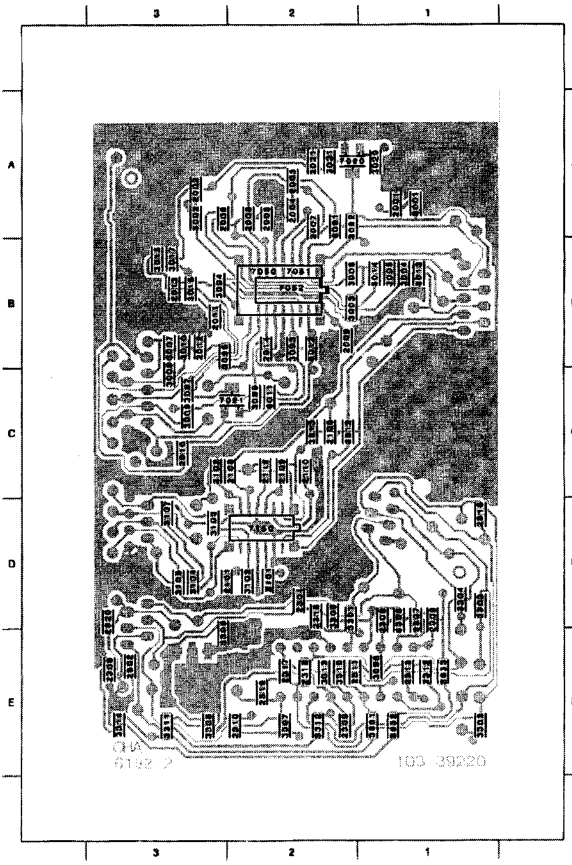
SENSOR PRINT



HEAD AMPLIFIER (OHA)

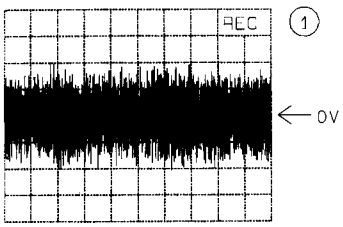


0006	A	2
1910	C	3
1911	B	1
1912	B	1
1920	D	3
1930	D	3
1931	D	1
2026	C	2
2106	C	2
2303	E	1
2304	E	1
2305	E	1
2314	E	2
5002	C	3
5101	D	3
5301	D	3
7301	E	2
7302	E	3

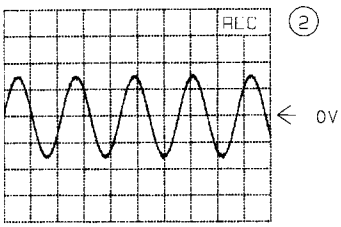


2001	A	1	3014	B	1
2002	A	3	3015	B	3
2003	A	2	3016	B	3
2004	A	2	3017	B	3
2005	A	2	3020	A	1
2006	A	3	3021	A	2
2007	A	2	3091	A	2
2008	A	2	3092	A	2
2009	B	2	3093	B	2
2010	C	3	3094	B	3
2011	B	3	3095	B	3
2012	B	3	3096	E	1
2013	B	3	3097	C	3
2014	B	2	3099	C	2
2021	A	2	3101	D	2
2101	D	3	3102	D	2
2102	C	3	3103	D	3
2103	C	2	3104	D	3
2108	C	2	3105	D	3
2109	C	2	3107	D	3
2110	C	2	3301	D	2
2112	C	2	3302	E	1
2300	E	3	3303	D	1
2301	D	2	3304	D	1
2302	E	3	3305	D	2
2306	D	1	3306	D	1
2307	D	1	3307	E	2
2308	D	1	3308	E	3
2309	E	2	3309	E	3
2310	E	2	3310	E	2
2311	E	2	3311	E	3
2312	E	1	3312	E	2
2313	E	1	3313	E	2
2315	D	2	3314	E	3
2316	D	1	3812	C	2
2317	E	2	3813	C	2
2318	E	2	3831	E	1
2319	E	2	3832	E	1
2320	D	3	3833	E	1
3001	A	1	7020	A	2
3002	A	3	7021	C	2
3003	B	2	7050	B	2
3004	B	1	7051	B	2
3005	B	1	7052	B	2
3006	B	2	7150	D	2
3007	B	3			
3008	C	3			
3009	C	3			
3010	B	3			
3011	C	2			
3012	B	2			
3013	B	1			

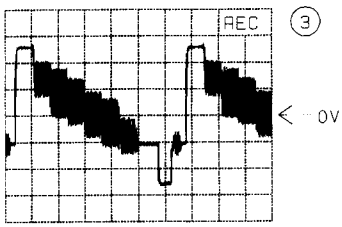
WAVEFORM PHOTOGRAPHS



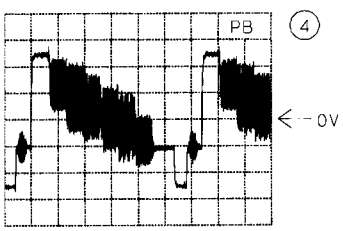
A: AC, 200mV/Div, 10ms/Div
Tuner 1301 Pin 17



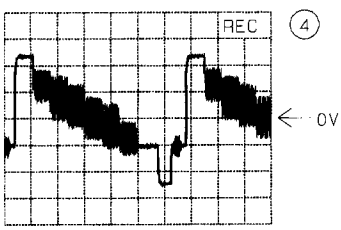
A: AC, 500mV/Div, 500us/Div
Transistor 7309 Collector



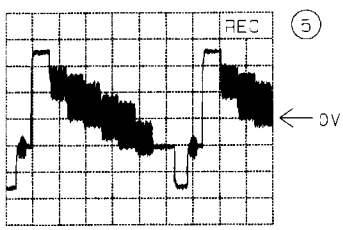
A: AC, 200mV/Div, 10us/Div
Transistor 7310 Emitter



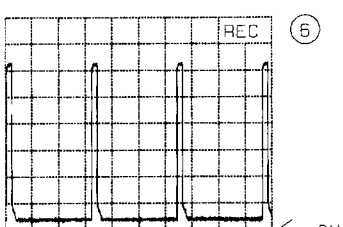
A: AC, 500mV/Div, 10us/Div
IC 7051 Pin 16



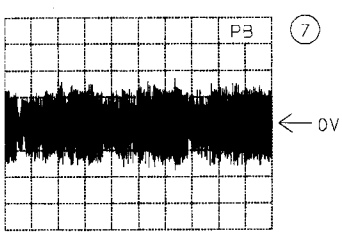
A: AC, 500mV/Div, 10us/Div
IC 7051 Pin 16



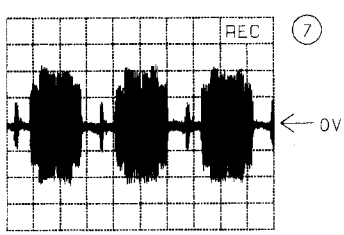
A: AC, 200mV/Div, 10us/Div
IC 7051 Pin 12



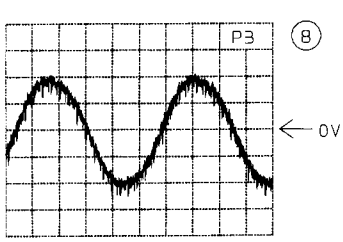
A: DC, 500mV/Div, 20us/Div
IC 7051 Pin 14



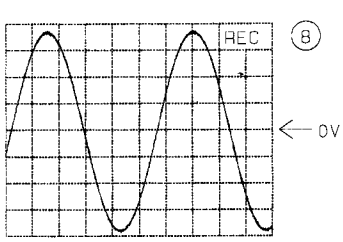
A: AC, 100mV/Div, 20us/Div
IC 7051 Pin 38



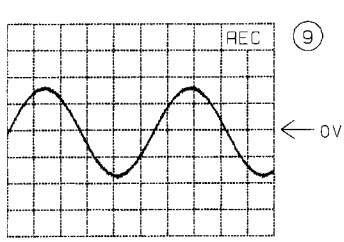
A: AC, 100mV/Div, 20us/Div
IC 7051 Pin 38



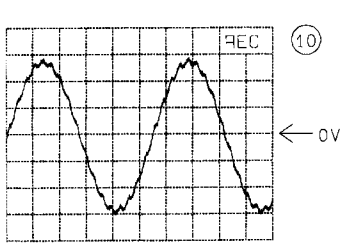
A: AC, 200mV/Div, 200us/Div
IC 7608 Pin 7



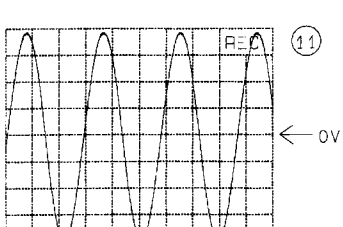
A: AC, 200mV/Div, 200us/Div
IC 7608 Pin 7



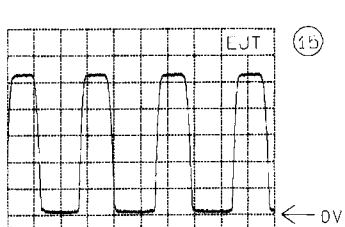
A: AC, 100mV/Div, 200us/Div
IC 7601 Pin 11



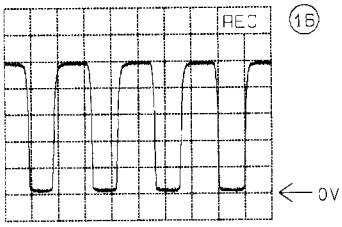
A: AC, 500mV/Div, 200us/Div
IC 7601 Pin 17



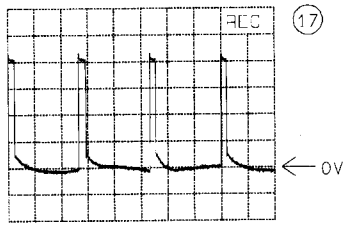
A: AC, 20 V/Div, 5us/Div
Capacitor 2618



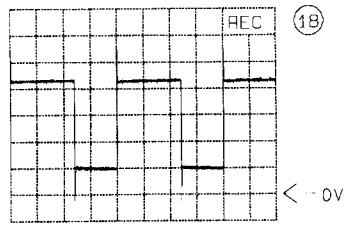
A: DC, 100mV/Div, 10ms/Div
Connector 1905 Pin 11



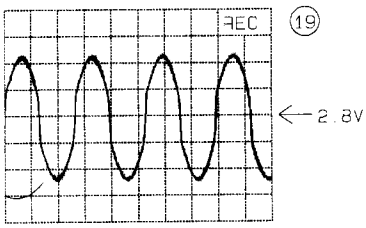
A: DC, 100mV/Div, 500ms/Div
Connector 1905 Pin 12



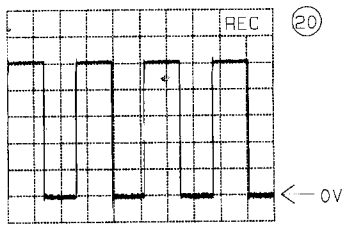
A: DC, 100mV/Div, 5ms/Div
Connector 1905 Pin 13



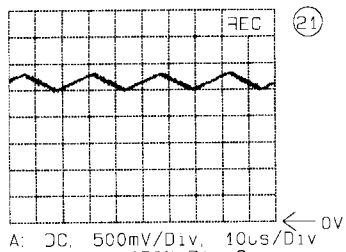
A: DC, 1 V/Div, 10ms/Div
Connector 1901 Pin 7



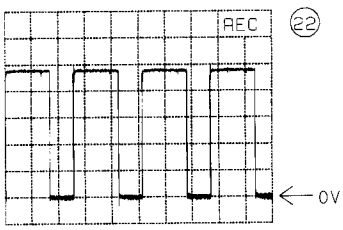
A: DC, 500mV/Div, 500us/Div
Connector 1905 Pin 2



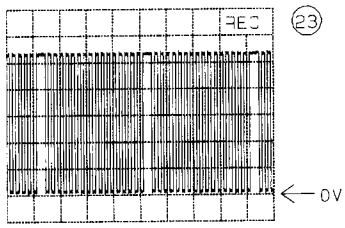
A: DC, 1 V/Div, 10us/Div
IC 7410 Pin 31



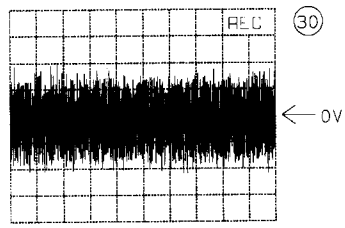
A: DC, 500mV/Div, 10us/Div
Connector 1905 Pin 3



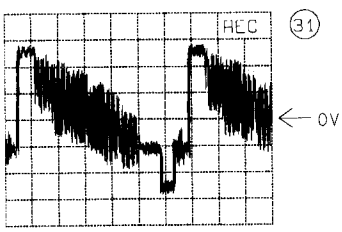
A: DC, 1 V/Div, 10us/Div
IC 7410 Pin 30



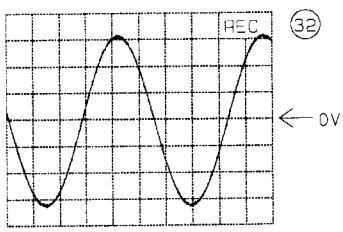
A: DC, 1 V/Div, 10ms/Div
Connector 1904 Pin 1



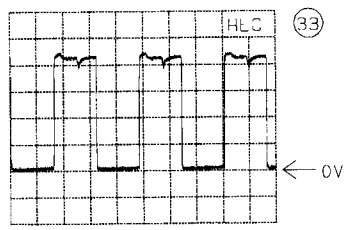
A: AC, 200mV/Div, 20ms/Div
Tuner 1701/1702 Pin 17



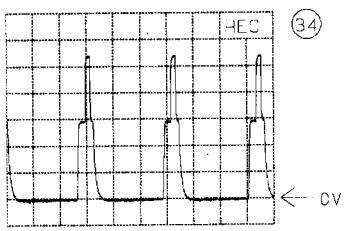
A: AC, 500mV/Div, 10us/Div
IC 7200 Pin 7



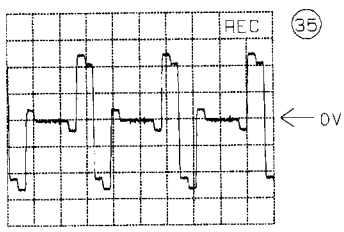
A: AC, 200mV/Div, 200us/Div
IC 7754 Pin 8



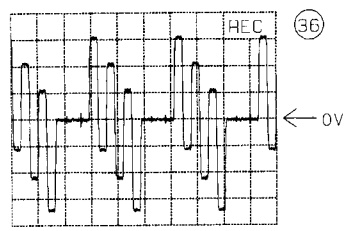
A: DC, 500mV/Div, 20us/Div
IC 7200 Pin 37



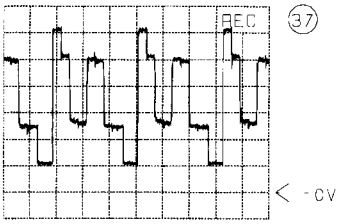
A: DC, 1 V/Div, 20us/Div
IC 7200 Pin 38



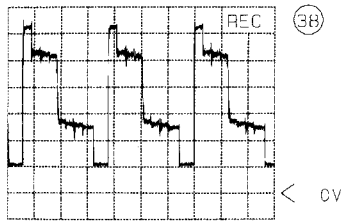
A: AC, 200mV/Div, 20us/Div
IC 7200 Pin 29



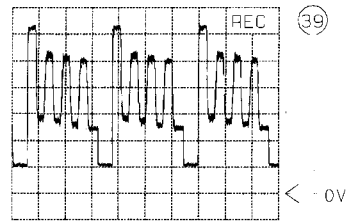
A: AC, 200mV/Div, 20us/Div
IC 7200 Pin 28



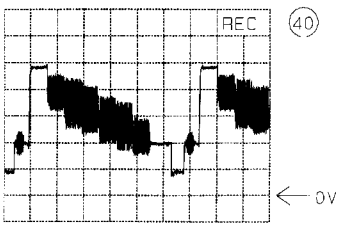
A: DC, 500mV/Div, 20us/Div
IC 7200 Pin 20



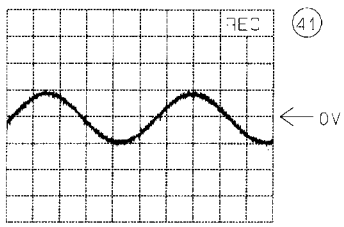
A: DC, 500mV/Div, 20us/Div
IC 7200 Pin 19



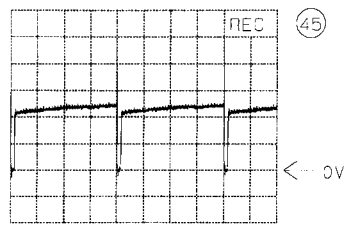
A: DC, 500mV/Div, 20us/Div
IC 7200 Pin 18



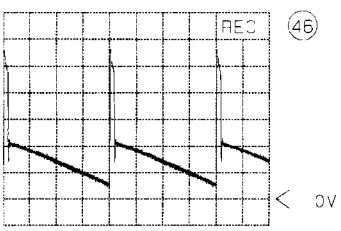
A: DC, 500mV/Div, 10us/Div
Transistor 7215 Emitter



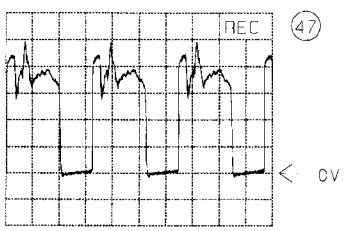
A: AC, 50mV/Div, 200us/Div
IC 7240 Pin 3



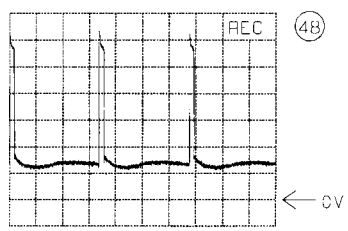
A: DC, 1 V/Div, 5ms/Div
IC 7510 Pin 1



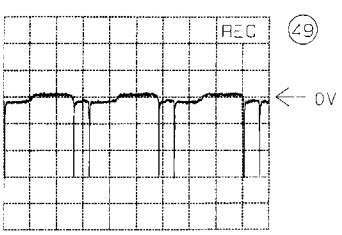
A: DC, 10 V/Div, 5ms/Div
IC 7510 Pin 5



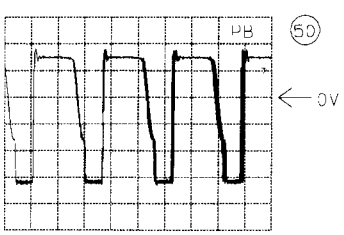
A: DC, 200mV/Div, 20us/Div
Transistor 7584 Base



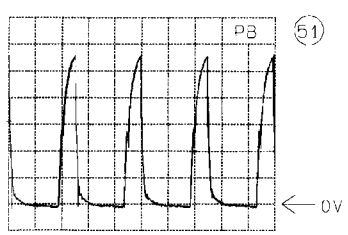
A: DC, 5 V/Div, 5ms/Div
IC 7510 Pin 8



A: DC, 5 V/Div, 20us/Div
Transistor 7583 Base



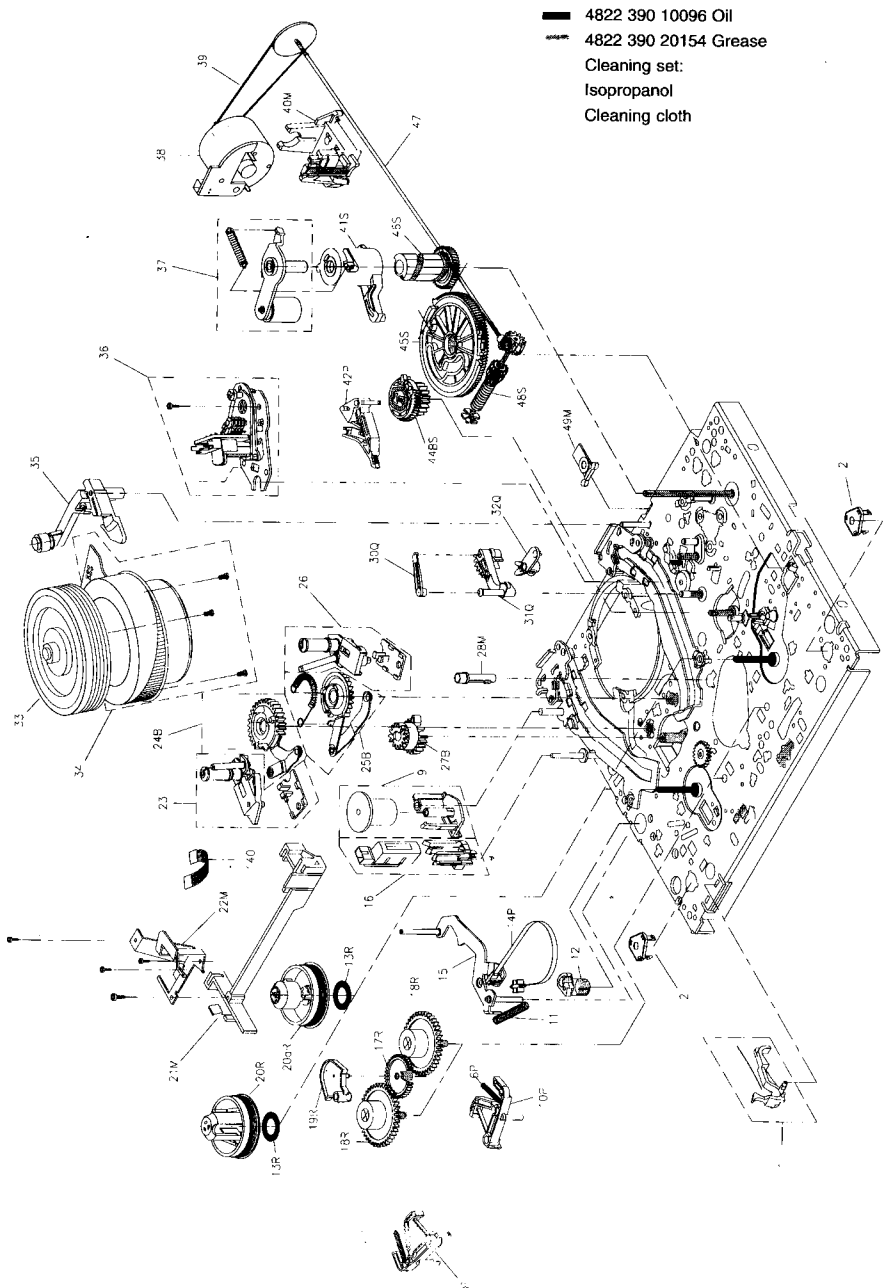
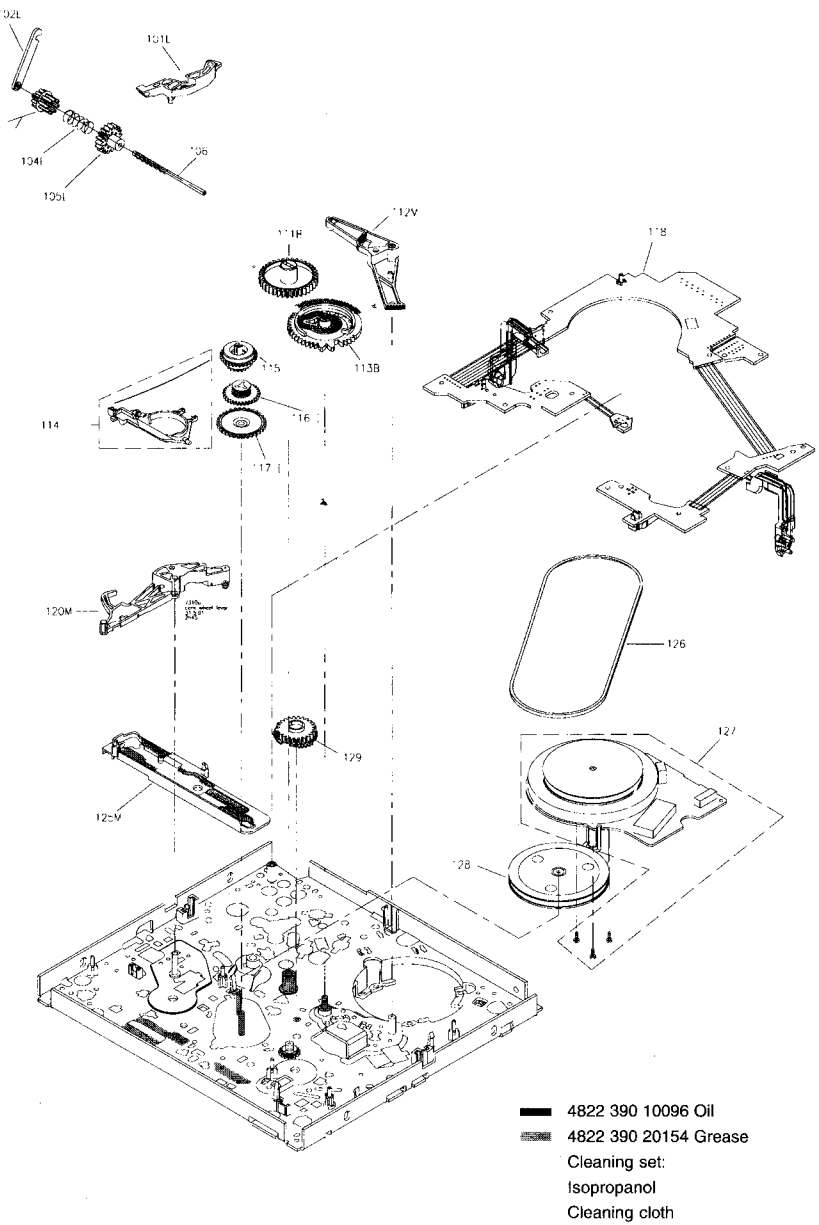
A: DC, 10 V/Div, 5us/Div
Transformer 5330 Pin 4



A: DC, 2 V/Div, 5us/Div
Transistor 7330 Gate

V. EXPLODED VIEWS

1. DECK EXPLODED VIEW (TOP)



2. DECK EXPLODED VIEW (BOTTOM)