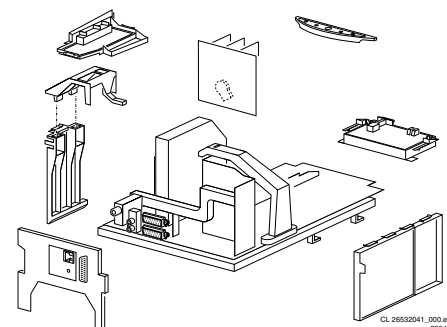


Service  
Service  
**Service**

CL 26532041\_000.nps  
220402

# Service Manual

Index	Page	Index	Page
1. Spécifications techniques, connexions et présentation du châssis	2	PICNIC (schéma B3A)	63 71-80
2. Consignes de sécurité, d'entretien, avertissements et remarques	5	Tableaux de diversité SSB	64 71-80
3. Mode d'emploi	7	Falconic (schéma B3B)	65 71-80
4. Instructions mécaniques	19	Eagle (schéma B3C)	66 71-80
5. Modes de service, codes d'erreur et dépiage des erreurs	23	HOP (schéma B4)	67 71-80
6. <i>Schéma synoptique, points de test et vues d'ensemble</i>		OTC (schéma B5)	68 71-80
Schéma de câblage	37	Traitement audio (schéma B6)	69 71-80
Schémas synoptiques (Alimentation, Déflexion)	38	Anti Moiré (schéma B9)	70 71-80
Schéma synoptique Vidéo	39	Amplificateur casque (schéma B10)	70 71-80
Schéma synoptique Audio 1 (Audio sans fil exclusif)	40	Platine d'interrupteur d'alimentation (schéma E)	81 82
Schéma synoptique Audio 2 (Audio sans fil)	41	TRC (schéma F1)	83 85-86
Présentation CI-I <sup>2</sup> C	42	Platine tube cathod./scavem auto (schéma F2)	84 85-86
Vue d'ensemble des alimentations	43	Panneau décalage C.C. (schéma G)	87 87
Vue d'ensemble du point de test LSP & CRT/Auto		Platine '3rd SCART' E/S (schéma H)	88 89
SCAVEM	44	VDAF + 2e panneau de commande (schéma I)	90 91
Vue d'ensemble du point de test SSB	45	Panneau latéral E/S (schéma O)	92 93
7. <i>Schémas électriques et cartes de circuits imprimés</i>		Platine de commande supérieure (schéma P)	94 94
Alimentation secteur (schéma A1)	46 55-60	Scavem auto (schéma SC1)	95 96
Alimentation Veille (schéma A2)	47 55-60	8. Réglages	97
Balayage ligne (schéma A3)	48 55-60	9. Description des circuits	105
Déviat. de trame et excitation E/W (sch. A4)	49 55-60	Liste des abréviations	128
Rotation (schéma A5)	50 55-60	Fiches techniques CI	130
Amplificateur audio (schéma A6)	51 55-60	10 Liste des pièces de rechange	131
Connecteur SIMM synt. (Femelle) (schéma A8)	52 55-60		
Récepteur (schéma A9)	53 55-60		
Avant (schéma A10)	53 55-60		
Entrées/Sorties (schéma A11)	54 55-60		
Connecteur SIMM (Mâle) (schéma B1)	61 71-80		
FI, E/S, traitement vidéo (schéma B2)	62 71-80		

© Copyright 2002 Philips Consumer Electronics B.V. Eindhoven, Pays Bas.  
Tous droits réservés. Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite, non enregistrée dans un système de recherche ou être transmise, sous aucune forme ou par aucun moyen, électronique, mécanique, photocopiant, ou autrement sans permission antérieure de Philips.

**Attention !** La présente version de ce manuel de service en langue française est publiée afin de faciliter les interventions de service. Les textes en français sont obtenus à l'aide de logiciel de traduction à partir du Manuel de Service en langue anglaise qui en cas de nécessité doit être considéré comme le seul référentiel.



# PHILIPS

# 1. Spécifications techniques, connexions et présentation du châssis

## 1.1 Spécifications techniques

### 1.1.1 Image

Display type	: CRT, Real Flat WS
Screen size	: 28" (70 cm)
	: 32" (82 cm)
	: 36" (92 cm)
Tuning system	: PLL
Colour systems	: PAL: B/G, D/K, I
	: SECAM: B/G, D/K, L/L'
Channel selections	: NTSC: playback only
	: 100 presets
	: UVSH
Aerial input	: 75 $\Omega$ , IEC-type

### 1.1.2 Son

Sound systems	: FM-mono, AM-mono
	: FM-stereo: B/G, Czech
	: NICAM: B/G, D/K, I, L
Maximum power	: 4 x 15 Wrms (int.)

### 1.1.3 Divers

Mains voltage	: 220 - 240 V
Mains frequency	: 50 / 60 Hz
Ambient temperature	: +5 to +45 deg. C
Maximum humidity	: 90 % R.H.
Power consumption	:
Normal operation	: $\approx$ 130 W
Standby	: < 1 W

## 1.2.2 Connexions arrière

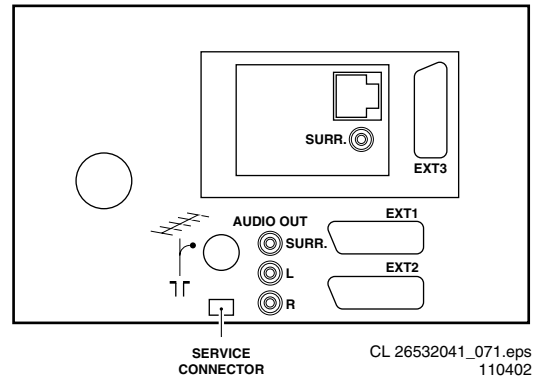


Figure 1-2 Rear View

### Antenne - Entrée

- IEC-type Coax, 75  $\Omega$



### Cordon: Audio - Sortie

- Audio - R 0.5 Vrms / 1 k $\Omega$   
- Audio - L 0.5 Vrms / 1 k $\Omega$



### Externe 1: RGB/YUV et CVBS - E/S

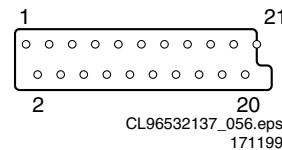


Figure 1-3 SCART connector

1 - Audio - R	0.5 Vrms / 1 k $\Omega$	
2 - Audio - R	0.5 Vrms / 10 k $\Omega$	
3 - Audio - L	0.5 Vrms / 1 k $\Omega$	
4 - Audio	Ground	
5 - Audio	Ground	
6 - Audio - L	0.5 Vrms / 10 k $\Omega$	
7 - Blue / U	0.7 Vpp / 75 $\Omega$	
8 - CVBS-status	0 - 1.3 V: INT 4.5 - 7 V: EXT 16:9 9.5 - 12 V: EXT 4:3	
9 - Video	Ground	
10 -		
11 - Green / Y	0.7 Vpp / 75 $\Omega$	
12 -		
13 - Video	Ground	
14 - Video	Ground	
15 - Red / V	0.7 Vpp / 75 $\Omega$	
16 - Status / FBL	0 - 0.4 V: INT 1 - 3 V: EXT / 75 $\Omega$	
17 - Video	Ground	
18 - Video	Ground	
19 - CVBS-out	1 Vpp / 75 $\Omega$	
20 - CVBS-in	1 Vpp / 75 $\Omega$	
21 - Shielding	Ground	

## 1.2.1 Face avant / Connexions latérales

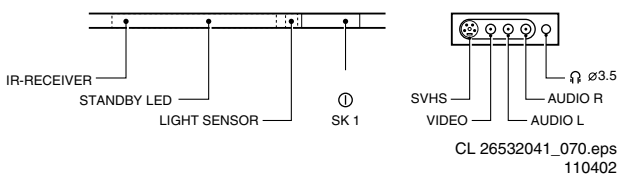


Figure 1-1 Front View and Side I/O

### Hosiden: SVHS - Entrée

1 - Y	Ground	
2 - C	Ground	
3 - Y	1 Vpp / 75 $\Omega$	
4 - C	0.3 Vpp / 75 $\Omega$	

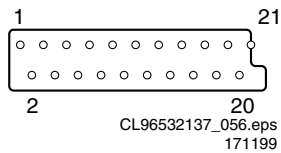
### Cordon: Entrée

1 - CVBS	1 Vpp / 75 $\Omega$	
2 - Audio - L	0.5 Vrms / 10 k $\Omega$	
3 - Audio - R	0.5 Vrms / 10 k $\Omega$	

### Mini Jack: Casque - Sortie

- Headphone 32 - 600  $\Omega$  / 10 mW

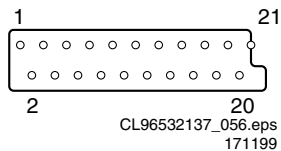
**Externe 2: CVBS et SVHS - Entrée (pour VCR)**



**Figure 1-4 SCART connector**

1 - Audio - R	0.5 Vrms / 1 kΩ	⊕→
2 - Audio - R	0.5 Vrms / 10 kΩ	⊕→
3 - Audio - L	0.5 Vrms / 1 kΩ	⊕→
4 - Audio	Ground	⊕
5 - Audio	Ground	⊕
6 - Audio - L	0.5 Vrms / 10 kΩ	⊕→
7 - C-out	0.7 Vpp / 75 Ω	⊕→
8 - CVBS-Status	0 - 1.3 V: INT 4.5 - 7 V: EXT 16:9 9.5 - 12 V: EXT 4:3	⊕→
9 - Video	Ground	⊕
10 - Easy Link	(P50)	⊕→
11 -		
12 -		
13 - Video	Ground	⊕
14 - Video	Ground	⊕
15 - C-in	0.7 Vpp / 75 Ω	⊕→
16 -		
17 - Video	Ground	⊕
18 - Video	Ground	⊕
19 - CVBS-out	1 Vpp / 75 Ω	⊕→
20 - Y / CVBS-in	1 Vpp / 75 Ω	⊕→
21 - Shielding	Ground	⊕

**External 3: RGB et CVBS - Entrée**



**Figure 1-5 SCART connector**

1 - Audio - R	0.5 Vrms / 1 kΩ	⊕→
2 - Audio - R	0.5 Vrms / 10 kΩ	⊕→
3 - Audio - L	0.5 Vrms / 1 kΩ	⊕→
4 - Audio	Ground	⊕
5 - Audio	Ground	⊕
6 - Audio - L	0.5 Vrms / 10 kΩ	⊕→
7 - Blue-in	0.7 Vpp / 75 Ω	⊕→
8 - CVBS-status	0 - 1.3 V: INT 4.5 - 7 V: EXT 16:9 9.5 - 12 V: EXT 4:3	⊕→
9 - Video	Ground	⊕
10 -		
11 - Green-in	0.7 Vpp / 75 Ω	⊕→
12 -		
13 - Video	Ground	⊕
14 - Video	Ground	⊕
15 - Red-in	0.7 Vpp / 75 Ω	⊕→
16 - Status / FBL	0 - 0.4 V: INT 1 - 3 V: EXT / 75 Ω	⊕→
17 - Video	Ground	⊕
18 - Video	Ground	⊕
19 -		
20 - CVBS-in	1 Vpp / 75 Ω	⊕→
21 - Shielding	Ground	⊕

**RJ45: Emetteur Surround sans fil - Sortie**

1 - SDA2_TM	Signal	⊕→
2 - SCL2_TM	Signal	⊕→
3 - GND	Ground	⊕
4 - I2C_MUTE	Signal	⊕→
5 - 15V	Supply	⊕→
6 - AUDIO_SL_		
S_TM	Signal	⊕→
7 - GND_AUD	Ground	⊕
8 - PILOT_MUTE	Signal	⊕→

**Jack: Surround - Sortie**

1 - Audio	0.2 - 2 Vrms / 10 kΩ	⊕→
-----------	----------------------	----

1.3 Présentation du châssis

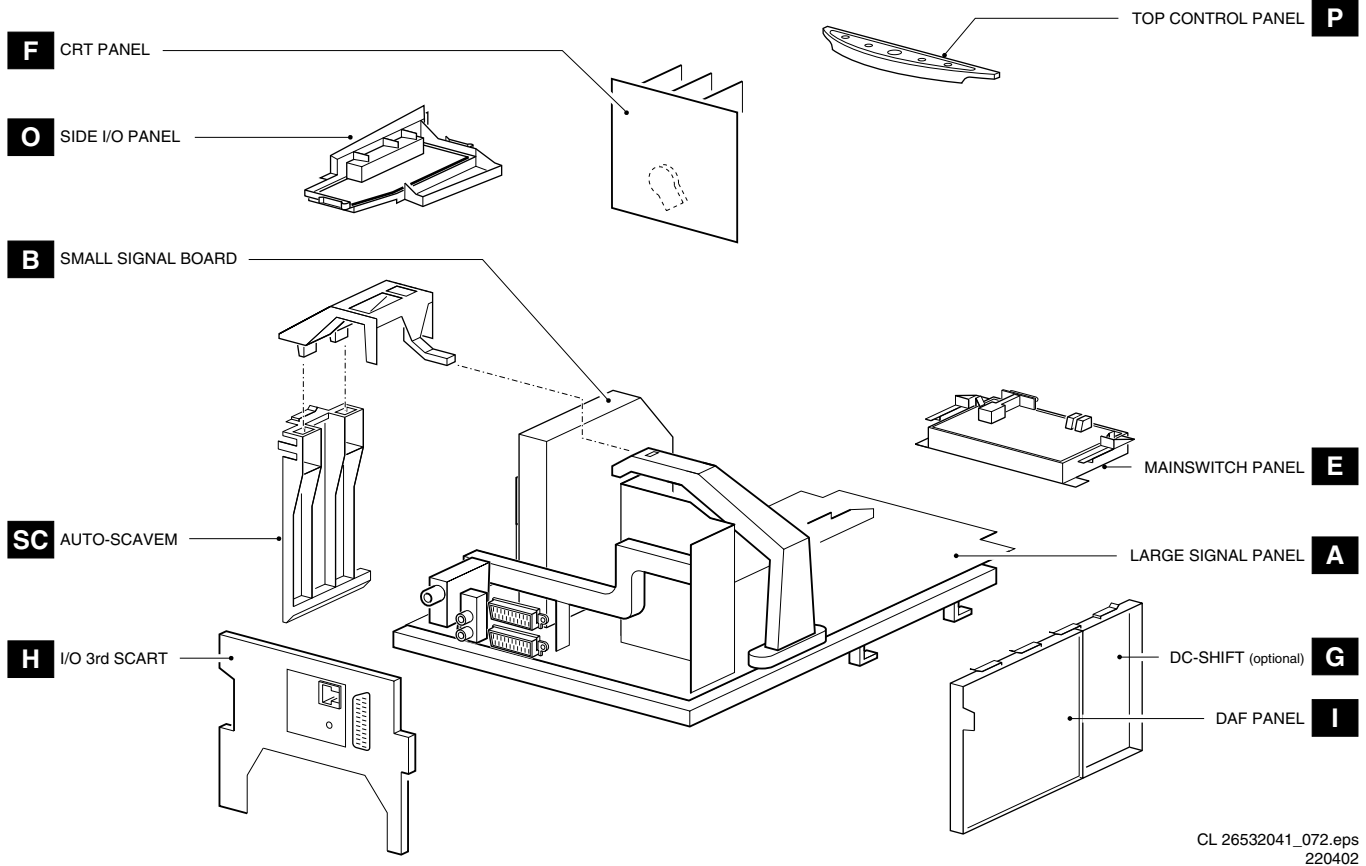


Figure 1-6 PWB location

## 2. Consignes de sécurité, d'entretien, avertissements et remarques

### 2.1 Consignes de sécurité

Pour respecter les consignes de sécurité, il est nécessaire, **pendant** une réparation, de :

- En raison de la conception du châssis, une grande partie de ce dernier (y compris le balayage) se trouve 'sous tension'. C'est pourquoi il convient de connecter l'appareil au secteur via un transformateur.
- Remplacer les composants de sécurité repérés par le symbole ▲ par des composants identiques à ceux d'origine. Tout remplacement d'un composant de sécurité par un autre composant (différent du type d'origine) peut augmenter le risque d'incendie ou d'électrocution.
- Portez des lunettes de sécurité lors du remplacement du TRC.

**Après** réparation, les règles de sécurité exigent que le téléviseur retrouve son état d'origine. Veillez, en particulier, à respecter les points suivants :

- Consigne générale de réparation: par précaution, nous vous conseillons de toujours ressouder les connexions soudées par lesquelles passe le courant de déviation horizontale. Ceci s'applique en particulier au(x) :
  1. broches du transformateur de sortie de ligne (LOT).
  2. condensateur(s) de retour de spot.
  3. condensateur(s) de correction S.
  4. transistor de sortie de ligne.
  5. broches du connecteur dont les fils vont vers la bobine de déviation.
  6. Remarque:

**Remarque:** ce ressoudage est conseillé afin de prévenir de mauvaises connexions résultant de la fatigue du métal dans les connexions brasées. Il est par conséquent nécessaire pour les téléviseurs de plus de 2 ans.

- Positionnez correctement les peignes et le câble T.H.T. et fixez-les avec les serre-câbles fournis.
- Vérifiez l'isolation du cordon d'alimentation secteur pour repérer une éventuelle détérioration externe.
- Vérifiez le bon fonctionnement de la relaxation de tension du cordon d'alimentation en vous assurant qu'il ne touche ni le TRC, ni les composants chauds, ni les dissipateurs thermiques.
- Contrôlez la résistance électrique CC entre la prise secteur et le côté secondaire (uniquement pour les téléviseurs possédant une alimentation isolée). Pour ce faire, procédez comme suit :
  1. Débranchez le cordon d'alimentation et reliez les deux broches de la prise secteur par un fil.
  2. Mettez le téléviseur sous tension à l'aide de l'interrupteur d'alimentation (en laissant le cordon d'alimentation débranché).
  3. Mesurez la résistance entre les broches de la prise secteur et la protection métallique du syntoniseur ou de la borne d'antenne du téléviseur. Cette résistance doit être comprise entre 4,5 MΩ et 12 MΩ;
  4. Eteignez le téléviseur et retirez le fil reliant les deux broches de la prise secteur.
- Contrôler les éventuels défauts du coffret, pour éviter que le client ne puisse toucher accidentellement une pièce interne.

### 2.2 Consignes d'entretien

Nous recommandons qu'un contrôle d'entretien soit réalisé par un technicien qualifié. La fréquence de l'entretien dépend des conditions d'utilisation :

- Lorsque le téléviseur est utilisé dans des conditions normales, par exemple dans un salon, la fréquence d'entretien conseillée est de trois à cinq ans.

- Lorsque le téléviseur est utilisé dans un environnement plus exposé à la poussière, aux graisses ou à l'humidité, par exemple dans une cuisine, la fréquence conseillée est d'une année.
- Le contrôle d'entretien comprend les opérations suivantes :
  1. Suivez les 'consignes de réparation générales' mentionnées plus haut.
  2. Nettoyez les circuits d'alimentation électrique et de déviation présents sur le châssis.
  3. Nettoyez la platine TRC et le col du tube image.

### 2.3 Avertissements

- Pour éviter l'endommagement des circuits intégrés et des transistors, évitez tout amorçage de haute tension. Pour éviter l'endommagement du tube-image, appliquez la méthode de déchargement indiquée à la Fig. 2-4. Utilisez à cet effet une sonde à haute tension et un appareil de mesure universel (position  $V_{CC}$ ). Procédez à la décharge jusqu'à ce que l'aiguille du cadran se trouve sur 0 V (après environ 30 s).

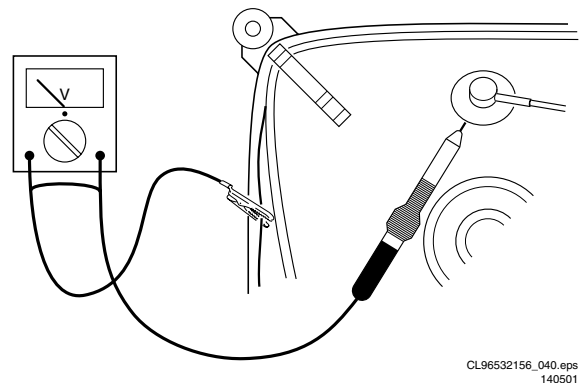


Figure 2-1 Discharge picture tube

- Tout les circuits intégrés et beaucoup d'autres semi-conducteurs sont sensibles aux décharges électrostatiques (ESD, ▲). Leur longévité pourrait être considérablement écourtée si aucune précaution n'est prise pendant leur manipulation. Lors des réparations, assurez-vous de bien être relié au même potentiel que la masse du téléviseur en portant le bracelet serti d'une résistance de sécurité. Veillez à ce que les composants ainsi que les outils soient également à ce même potentiel. Equipement de protection ESD disponible :
  - Kit ESD3 complet (petit napperon, bracelet, boîtier de connexion, câble prolongateur et câble de mise à la terre) 4822 310 10671
  - Appareil de contrôle du bracelet 4822 344 13999.
- Le tube-image plat à coins carrés et le bloc de déflexion, ainsi que l'éventuelle unité multipolaire, forment un ensemble intégré. Le bloc de déflexion et l'unité multipolaire sont réglés avec précision en usine. Nous vous recommandons de ne pas régler cette unité lors des réparations.
- Lorsque des mesures sont effectuées sur la partie haute tension et sur le tube-image, agissez avec précaution.
- Ne procédez jamais au remplacement de modules ou d'autres éléments alors que l'appareil est sous tension.
- Pour les réglages, utilisez des outils en plastique plutôt que des outils métalliques. Ceci est destiné à éviter les courts-circuits ou l'instabilité d'un circuit quelconque.

## 2.4 Remarques

- Les tensions continues et les oscillogrammes doivent être mesurés par rapport à la masse du tuner ( $\perp$ ), ou à la terre directe ( $\downarrow$ ) selon les indications.
- Les tensions et les formes d'onde présentées dans les schémas vous serviront d'indication. Mesurez-les dans le mode de service par défaut (voir chapitre 5) à l'aide du signal sous forme de barre colorée et des porteuses son stéréo (G: 3 kHz, D: 1 kHz sauf indication contraire) et image à 475,25 MHz (PAL) ou 61,25 MHz (NTSC, canal 3).
- Les oscillogrammes et les tensions continues se mesurent aux endroits appropriés avec ( $\sqcap$ ) et sans ( $\cancel{\sqcap}$ ) signal d'antenne. Dans la partie de l'alimentation, les signaux sont mesurés aussi bien en fonctionnement normal (Ⓢ) qu'en position de veille (Ⓢ). Ces valeurs sont indiquées par les symboles correspondants.
- La platine tube-image est munie d'éclateurs. Chacun de ces derniers est disposé entre une électrode du tube-image et la couche d'aquadag.
- Les semi-conducteurs mentionnés sur le schéma de principe et sur les nomenclatures de pièces sont interchangeables, par position, avec les semi-conducteurs se trouvant dans l'appareil, indépendamment de l'indication du type de ces derniers.
- Fabriqué sous licence des Laboratoires Dolby. 'Dolby', 'Pro Logic' et le symbole DD sont des marques commerciales des Laboratoires Dolby.

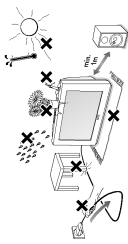


Figure 2-2 Dolby PL Symbol

# 3. Mode d'emploi

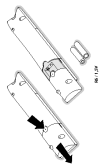
## Préparation

- Placez le téléviseur sur une surface solide et stable.  
! 28PW9527: 41 kg-32PW9527: 59 kg-36PW9527: 79 kg !



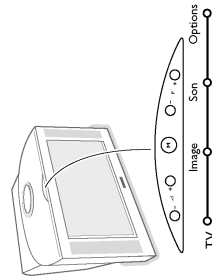
Prévoyez un espace libre d'au moins 5 cm autour de l'appareil pour l'aération. Ne pas poser le TV sur la moquette. Pour éviter toute situation dangereuse, ne pas placer d'objets sur l'appareil. Préservez le téléviseur de toute exposition directe à une source de chaleur ou à la lumière du jour. Évitez également de le mettre directement en contact avec de la pluie ou de l'eau. L'utilisation des téléphones mobiles trop près du téléviseur peut provoquer des perturbations dans l'image et le son.

- Introduisez la fiche d'antenne dans l'entrée d'antenne à l'arrière du téléviseur. En cas de perturbation (points blancs sur l'image) lors de la réception d'émetteurs VHF Bande 1 il est conseillé de brancher le câble d'antenne antiparasite fourni.
- Télécommande. Enlevez le couvercle du compartiment à piles. Mettez les piles fournies (Type R6-15V).



Même si les piles livrées avec la télécommande ne contiennent pas de métaux lourds tels que le mercure ou le cadmium, la législation de certains pays pour, cependant interdire la dépose de piles usagées dans les déchets ménagers.

## Les touches en haut du téléviseur



Si votre télécommande est perdue ou cassée, vous pouvez toujours modifier quelques réglages de base avec les touches en haut du téléviseur.

- Appuyez sur la touche **Image** - ou + pour régler le volume.
- Appuyez sur la touche **P** - et + pour naviguer à travers les chaînes de télévision ou les sources mises en mémoire ainsi que pour les sélectionner.
- Appuyez sur la touche **M** pour appeler à l'écran le menu principal. Utilisez les touches **Image** - et + pour sélectionner les éléments du Menu dans l'axe horizontal. Utilisez les touches **P** - et + pour sélectionner les éléments du Sous-Menu dans l'axe vertical. Utilisez la touche **M** pour confirmer votre sélection.

Remarque:  
- Tous les éléments de menu n'apparaissent pas toujours à l'écran; Appuyez sur la touche **P** + pour les faire tous apparaître.  
- Le menu **Sortie** vous permet de faire disparaître le menu. Sélectionnez **Sortie** et appuyez sur la touche **M**.

## Utilisation de la télécommande

Utilisez l'information sur écran pour obtenir plus de détails sur les différentes touches. Voir page 5.

**Sélectionner les périphériques**  
Appuyez sur cette touche pour sélectionner EXT1, EXT2, EXT3 ou SIDE, selon l'entrée sur laquelle vous avez branché votre appareil (voir p. 21).

**VCR DVD AMP AUX** (voir p. 21)  
Appuyez sur une de ces touches afin de sélectionner la télécommande en mode magnétoscope, DVD, amplificateur ou mode autre mode auxiliaire (CD, SAT). Une lumière verte s'allume. Appuyez à nouveau sur la touche pour retourner en mode TV.

**Position veille**  
Appuyez pour mettre en ou hors service le téléviseur. Lorsque le téléviseur est hors service, un voyant rouge, (orange en cas de recherche d'Info NEX-TVIEW) s'allume. Si le système NEX-TVIEW est sélectionné, le téléviseur se met totalement en position de veille après 1 heure au maximum. L'indicateur rouge s'allume alors.

Si votre magnétoscope EasyLink dispose de la fonction système veille et après appui de 3 secondes sur la touche **Image**, téléviseur et magnétoscope passent en veille.

**Arrêt sur image**  
Pour activer/désactiver l'image arrêtée et pour arrêter la rotation des sous-pages télétexte.

**Cinema Go**  
Pour les instructions relatives au Cinema Link, reportez-vous au manuel fourni séparément.

**Télétextes**, voir p. 17  
Appuyez sur cette touche pour activer le Télétexte. Appuyez, ensuite, une fois sur cette touche, afin de sélectionner l'image/NEX-TVIEW ou Guide Télétexte en format 2 écrans.  
Appuyez, encore une fois sur la touche pour afficher l'image en plein écran.

**Menu principal** marche/arrêt p. 6  
Appuyez sur + ou - pour régler le volume.

**Sélection des chaînes**  
Pour parcourir les chaînes de télévision et les sources mises en mémoire. Seules les chaînes qui se trouvent dans la liste des favoris peuvent être sélectionnées avec les touches - P +.

**0/9 Touches chiffrées**  
Pour choisir une chaîne de télévision. Pour un numéro de programme à deux chiffres, introduisez le second chiffre dans les 2 secondes.

**Affichage d'information à l'écran**  
Appuyez pour afficher les informations sur la chaîne de télévision et le programme sélectionné.

**Menu information**  
Quand le menu est à l'écran, appuyez sur **Image** pour afficher l'information sur l'élément du menu choisi. Quand l'information du menu est affichée, appuyez sur n'importe quelle touche pour afficher l'information de la télécommande.

**Sélectionner les chaînes par thème**  
Si les programmes repris dans le guide TV ou NEX-TVIEW ont des thèmes définis, il est possible de sélectionner des programmes TV au moyen des touches de couleur.

Appuyez sur la touche rouge, verte, jaune ou bleue pour sélectionner l'une des quatre catégories de thèmes prédéfinies: **FILMS, SPORT, ENFANTS** ou **ACTUALITÉS**.  
Le téléviseur affiche alors la première chaîne TV diffusant un programme dont le thème correspond à celui que vous avez sélectionné. En même temps apparaît sur l'écran une liste de toutes les chaînes de télévision qui diffusent au même moment un programme basé sur le même thème.

Utilisez le curseur de direction haut/bas pour sélectionner une chaîne.

Appuyez de nouveau sur la même touche de couleur pour faire disparaître la liste de l'écran. (Après 10 secondes la liste disparaît automatiquement)

**Commutation du mode de démo Pixel Plus**  
Appuyez sur la touche **PIXEL PLUS**. L'écran du TV est divisé en 2 parties: - côté gauche, Pixel Plus et Digital Natural Motion désactivés. - côté droite, Pixel Plus et Digital Natural Motion activés.

Appuyez à nouveau sur la touche **PIXEL PLUS** pour sortir du mode démo.

**NEX-TVIEW** voir p. 15  
Appuyez sur cette touche pour activer NEX-TVIEW/Guide Télétexte. Utilisez à nouveau cette touche pour sélectionner Images-TV.YVIEW ou Guide Télétexte en format 2 écrans. Appuyez encore une fois sur la touche pour afficher l'image en plein écran.  
**OK** Appuyez sur cette touche pour activer le choix que vous avez effectué dans les menus.

## Préparation

## Utilisation de la télécommande

2

3

### 12 Deux écrans

- Appuyez sur la touche **[2]** pour activer la fonction 2 écrans.  
L'écran du téléviseur est divisé en 2 parties: le côté gauche pour l'image principale/normale et le côté droit sur la diffusion du télétexte de la chaîne TV sélectionnée ou pour HiTV/vis.  
Pour utiliser le HiTV/vis, voir p. 15.  
Pour utiliser le télétexte, voir p. 17.
- Appuyez sur la touche **[3]** sous le volet de la télécommande pour sélectionner ou quitter le format d'image 16:9.
- Faites bouger le plectre vers la boule bleue dans l'écran de gauche. Appuyez sur - **P+** pour sélectionner une autre chaîne.
- Appuyez sur la touche **[4]** ou la touche **[5]** pour éteindre le format 2 écrans.

### 13 Son surround

- Appuyez plusieurs fois sur cette touche pour choisir un autre son surround disponible: Stereo, Dolby 3 Stereo, 3D Surround, Hall ou Dolby Pro Logic.
- **Enregistrement instant**  
Si votre magnétoscope dispose de la fonction Easylink, la touche **INSTANT** ● pour l'enregistrement peut être commandée dans le mode TV.

### 14 Format d'image

- Appuyez sur cette touche pour appeler à l'écran une liste de formats d'image disponibles.
- Appuyez plusieurs fois sur cette touche ou utilisez le curseur de direction haut/bas pour sélectionner un autre format d'image: Format auto, Super 4:3, 4:3, Ext. image 14:9, Ext. image 16:9, Zoom sous-titre, Plein écran. Si vous avez sélectionné le Format auto, l'image remplira le plus possible l'écran. Le Format auto permet de voir les éventuels sous-titres de la barre noire dans le bas de l'écran. Si un logo de diffuseur est affiché dans le coin de la barre noire supérieure, il disparaîtra de l'écran.
- La fonction Super 4:3 supprime les barres noires apparaissant sur les côtés des programmes 4:3, avec une distorsion minimale.
- Si votre téléviseur est en format image Ext. image 14:9, 16:9 ou Super 4:3, vous pouvez faire apparaître les sous-titres à l'aide du curseur de direction haut/bas.

**[6]** sans fonction

### 15 PP Smart surf (Navigation intelligente)

Cette option vous permet de faire rapidement une sélection parmi les chaînes de télévision/sources.  
Dans le système menu, vous pouvez choisir, dans Smart surf (voir Général, Smart surf, p. 10), 2 ou 9 programmes.  
Appuyez sur cette touche pour sélectionner, dans le cas d'une navigation 2 programmes, la chaîne de télévision ou la source que vous avez précédemment sélectionnée.  
En cas de navigation 9 programmes, une liste apparaît dans la partie droite de l'écran, en haut de celle-ci figurent les derniers éléments ajoutés. Le plectre est placé sur le numéro de la chaîne que vous êtes en train de regarder. Appuyez sur la touche PP pour passer à la chaîne suivante de la liste ou utilisez le curseur de direction haut/bas pour immédiatement sélectionner la chaîne de télévision désirée de la liste.

Pour ajouter une nouvelle chaîne ou source à la liste, sélectionnez la chaîne ou la source que vous souhaitez ajouter.  
Appuyez sur la touche PP, puis utilisez le curseur droit pour procéder à l'ajout. S'il y a déjà neuf chaînes/sources dans la liste, celle-ci sera supprimée.

Pour supprimer une chaîne ou une source, sélectionnez le numéro de la chaîne que vous souhaitez supprimer.  
Appuyez sur la touche PP, puis utilisez le curseur droit pour procéder à la suppression. Appuyez sur la touche OK ou attendez que le temps nécessaire s'écoule pour que l'écran Smart surf disparaisse.

**[7]** Demander l'heure: L'heure est affichée à l'écran.

**[8]** sans fonction

**[9]** ZOOM marche/arrêt

Appuyez sur la touche ZOOM **[9]** pour activer/désactiver la fonction zoom.  
Appuyez plusieurs fois sur la touche OK pour sélectionner un des rapprochements zoom (x1, x4, x9, x16). Utilisez le curseur de direction haut/bas et gauche/droite pour déplacer la fenêtre zoom sélectionnée sur l'écran à l'aide du curseur.  
La fenêtre zoom est remise à sa position initiale lorsque l'on sélectionne une autre chaîne de télévision, un autre format d'image ou lorsqu'une autre image est sélectionnée automatiquement.

### 16 Active control

Active control est un système proactif et automatique. Le téléviseur mesure et corrige continuellement tous les signaux qu'il reçoit pour offrir la meilleure image possible. Grâce au Ambient Light Sensor (Capteur électrique) qui analyse les conditions de luminosité de la pièce et les paramètres de contraste, de contraste dynamique, de lumière et de couleur de l'image sont ajustés automatiquement. Le capteur électrique est activé lorsqu'il est fonction Active Control est mis sur Medium ou Platinum. Appuyez plusieurs fois sur la touche **[16]** pour sélectionner les valeurs automatiques du téléviseur Arrêt, Minimum, Médium ou Maximum (recommandé).

**Arrêt**: Définition et Contraste Dynamique sont contrôlés automatiquement.  
**Minimum**: Définition, Contraste Dynamique, et Réduction du bruit sont contrôlés automatiquement.

**Médium**: Contraste Dynamique, Couleur, Définition et Réduction du bruit sont contrôlés automatiquement.

**Maximum**: Contraste, Contraste

Dynamique, Couleur, Définition et Réduction du bruit sont contrôlés automatiquement.

Utilisez le curseur de direction droite pour sélectionner **INFO-**. Le menu Demo Active Control apparaît. Les paramètres de l'image sont adaptés en continu et de façon automatique. Les éléments de menu ne peuvent pas être sélectionnés. Les index mobiles vont bouger montrant ainsi comment la TV précise l'image montrée. Aucune de ces index mobiles ne peut être contrôlé par l'utilisateur. Appuyez sur la touche OK pour fermer la Démonstration.

**Touches Smart**  
Pour sélectionner des paramètres définis de l'image et du son.

### 17 Smart Son

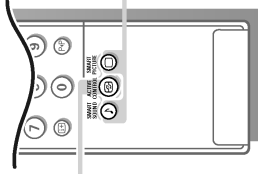
Chaque fois que vous appuyez sur cette touche, vous sélectionnez un réglage du son différent, correspondant à un réglage spécifique d'aigus et de graves, pré-établi défini en usine.

### 18 Smart Image

Chaque fois que cette touche est activée, un paramétrage d'image différent est sélectionné, correspondant à un pré-réglage spécifique du Contraste, de la Couleur, de la Définition, du Contraste Dynamique et des Couleurs renforcées.

**Préférentiel renvoie aux réglages**  
Personnels de l'image et du son sélectionnés dans le menu image et son.

*Remarque: lorsque vous avez activé les pré-réglages son ou image et que vous modifiez un réglage dans le menu image ou son, toutes les nouvelles valeurs que vous introduisez dans ce menu remplacent les réglages préférés. Les réglages spécifiques d'usine demeurent sans changement.*



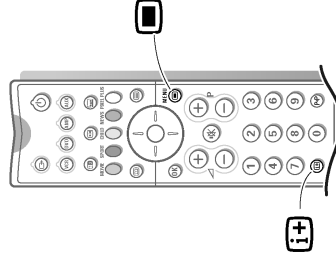
### Info menu

- Appuyez sur la touche **MENU** **[1]** et sélectionnez un élément du menu ou du sous-menu.
- Appuyez sur la touche **[2]** de la télécommande pour obtenir l'information sur l'élément choisi.
- Appuyez encore une fois sur la touche **[2]** pour sortir.

### Information Télécommande

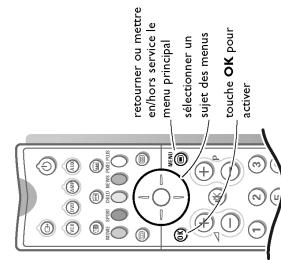
- Appuyez sur la touche **MENU** **[1]**.
- Appuyez sur la touche **MENU** **[2]**.
- Appuyez sur l'imperte quelle touche de la télécommande (excepté les touches du curseur, la touche **OK**, la touche **MENU** **[2]**, les touches chiffrées, **[3]** et **[4]**) et vous obtenez l'information correspondant à la touche pressée. La fonction normale de cette touche ne sera pas exécutée. Si vous appuyez sur une des touches de la télécommande qui ne fait pas apparaître de l'information sur la télécommande, l'information télécommande est annulée.
- Appuyez sur la touche **[3]** pour afficher le menu qui était à l'écran avant qu'une touche d'information du contrôle télécommande n'ait été pressée.

### Info Menu / Info Télécommande





**Utilisation des menus et du système menu**



- Appuyez sur la touche **MENU** de la télécommande pour faire apparaître le menu principal. Les éléments apparaissant dans le menu dépendent des périphériques connectés. Si vous avez connecté un magnétoscope ou DVD EasyLink, le menu comprendra les éléments VCR et DVD. (p. 21). Si vous avez connecté un récepteur audio Cinema Link ou DVD, le menu comprendra l'élément Récepteur. Reportez-vous au livret Cinema Link fourni séparément.

Attention: dirigez la télécommande vers le voyant du moniteur.

Remarque: le menu principal ne contient l'élément **Sortie**, qui permet de faire disparaître le menu que lorsque vous allumez votre téléviseur pour la première fois ou que vous appelez à l'écran le menu principal à l'aide de la touche **M** se trouvant en haut du téléviseur.

- Utilisez le curseur de direction haut/bas pour sélectionner le menu **TV**, **(DVD)**, **(VCR)**, **(Récepteur)**, **Configur.**, **Démo** ou **Installer**.  
Remarque: les éléments de menu s'approprissent, pas toujours tous à l'écran. Entendez le curseur de direction bas pour les faire apparaître tous.

- Sélectionnez l'élément de menu à l'aide du curseur gauche/droite.
- Appuyez à nouveau sur la touche **MENU** pour faire disparaître le menu sélectionné ou ajuster.
- À l'aide du curseur haut/bas, choisissez la commande que vous souhaitez sélectionner ou ajuster.
- Appuyez à nouveau sur la touche **MENU** pour faire disparaître le menu principal.

**Le système menu**

La hiérarchie des menus et des commandes est représentée par un mécanisme visuel animé consistant en des tuyaux, des boules et un palet. Le mécanisme animé vous indique en permanence où vous vous trouvez et élargit constamment la vue pour vous montrer vos environnements immédiats.

Le palet représente le centre d'attention de l'utilisateur: il entoure la boule désignant la position actuelle de ce dernier dans la hiérarchie du menu. Le palet est toujours présent lorsque le système menu est à l'écran. Le palet est divisé en 4 zones en forme de coins, qui correspondent aux commandes directionnelles (haut/bas, gauche/droite) de la télécommande. Les flèches sur le curseur indiquent quelles directions choisir. Les utilisateurs peuvent ainsi naviguer à travers la hiérarchie du menu afin d'arriver à la commande qu'ils souhaitent régler.

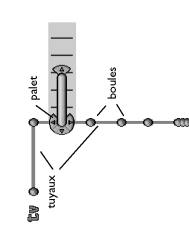
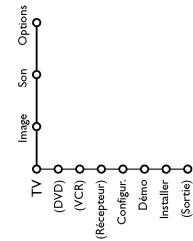
Lorsque les éléments (boules) d'un niveau de menu sont trop nombreux pour pouvoir être affichés de manière agréable dans les limites de l'écran du téléviseur, seule une partie de ces éléments est représentée par des boules le long du tuyau. Les éléments qui ne sont pas affichés sont représentés par un groupe de boules, qui indique donc que le menu contient encore d'autres boules.

**Sélection et commande directes**

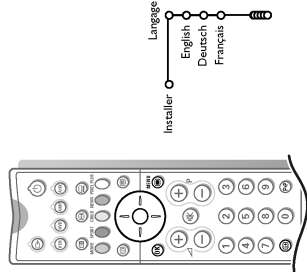
Les éléments du Menu peuvent être commandés aussi tôt qu'ils sont sélectionnés par le palet. Seuls quelques éléments nécessitent une confirmation par la touche **OK**.

**Commandes de liste**

Une commande de liste permet de sélectionner un ou plusieurs éléments d'une liste d'options, p.e. la liste d'options Format d'affichage avec 4:3, Super 4:3, etc. Appuyez sur le curseur de direction droite pour déplacer le palet dans la liste. La valeur courante est représentée au moins par un élément qui est mis en évidence à cet effet. Faire tourner le palet à l'aide de la touche haut/bas permet de faire défiler la liste vers le haut ou vers le bas.



**Sélectionnez votre langage**

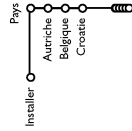


- Appuyez sur la touche **MENU** de la télécommande.

Lorsque vous allumez votre téléviseur pour la première fois et que vous n'avez pas encore mémorisé de chaîne, le menu Langage apparaît automatiquement à l'écran. Ce menu contient également un élément additionnel **Sortie** permettant de le faire disparaître. L'explication s'affiche successivement dans les différentes langues. Choisissez votre langue préférée et appuyez sur la touche **OK** de la télécommande. Passez au menu Installer.

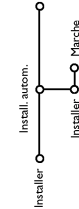
- Utilisez le curseur de direction bas pour sélectionner **Installer**.
- Suivez les instructions à l'écran.
- Utilisez le curseur de direction haut/bas pour sélectionner votre langue préférée et appuyez sur la touche **OK** pour confirmer votre choix.
- Passez au menu **Installer**.

**Sélectionnez votre pays**



- Utilisez le curseur de direction droite pour sélectionner **Pays**.
- Sélectionnez le pays dans lequel vous vous trouvez et appuyez sur la touche **OK**. Sélectionnez **Autre** quand le pays où vous vous trouvez n'est pas présent.
- Passez au menu **Installer**.

**Mémoriser les chaînes de télévision**



Vous pouvez maintenant rechercher et mémoriser les chaînes de télévision de deux façons différentes: utilisant l'installation automatique ou l'installation manuelle (introduire chaîne par chaîne). Sélectionnez votre choix avec le curseur droite.

Après que la nouvelle chaîne ou la chaîne supplémentaire a été mémorisée, le téléviseur transmet automatiquement cette (ces) chaîne(s) de télévision au magnétoscope si celui-ci dispose de la fonction EasyLink. Le message EasyLink: Changement... apparaît sur l'écran. La liste des chaînes du magnétoscope est maintenant la même que celle du téléviseur.

**Installation automatique**

- Sélectionnez **Install. autom.** dans le menu **Installer**.

Remarque: toutes les chaînes doivent être déverrouillées pour pouvoir utiliser l'installation automatique. Si nécessaire, composez votre code pour déverrouiller toutes les chaînes (voir TV, menu Options, Verrouillage, p. 14).

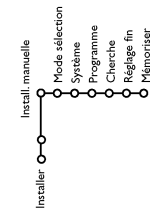
- Appuyez sur le curseur bas. L'étiquette **Marché** relative à l'option de programmation automatique apparaît à l'écran.
- Appuyez sur le curseur droite.

- Le message **Recherche s'affiche** et le déroulement de la programmation automatique apparaît à l'écran. Lorsque l'installation automatique est terminée, le palet retourne au **Installer**.

Si un réseau câblé diffusant une installation automatique des chaînes (ACI) est détecté, toute recherche est interrompue et une liste des chaînes présélectionnées est affichée. Cette liste est automatiquement assortie de tous les numéros et noms présélectionnés des chaînes TV disponibles. Sans diffusion ACI, les chaînes sont numérotées selon votre sélection de langue et de pays. Vous pouvez utiliser Modifier n° des programmes et leur donner d'autres numéros. Voir page 8.

Il est possible qu'un réseau émettant du télétexte diffuse ses propres paramètres. Ces paramètres sont alors définis par le réseau concerné. Faites votre sélection avec le curseur et appuyez sur la touche **OK**.

## Installation manuelle



La recherche et la mise en mémoire des chaînes de télévision est exécutée chaîne par chaîne. Vous devez passer par toutes les étapes du menu Installation manuelle.

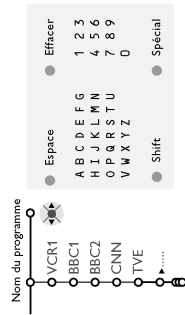
- 1 Sélectionnez **Install manuelle** dans le menu **Installer**.
- 2 Appuyez sur le curseur bas. Suivez les instructions à l'écran.

*Remarque: Recherche ou sélection directe d'une chaîne de télévision*

*Si vous connaissez la fréquence ou le numéro de la chaîne C ou S, introduisez les trois chiffres de la fréquence directement à l'aide des touches chiffres de 0 à 9. (par ex.: 048). Appuyez sur le curseur bas pour continuer.*

Répétez pour mémoriser une autre chaîne.

## Nom du programme



Il est possible de modifier le nom de la chaîne déjà mémorisé ou d'attribuer un nom à une chaîne encore dépourvue de nom. Vous pouvez donner un nom de 5 lettres ou chiffres au maximum aux numéros de programme 0 à 99. Par exemple: TF 1, FR 2. Avant le numéro de programme 0, vous pouvez également introduire un nom pour les périphériques branchés à une prise péritel.

- 1 Choisissez **Nom du programme** dans le menu **Installer** et appuyez sur le curseur bas.

- 2 Sélectionnez le numéro de programme.

*Remarque: maintenez le curseur de direction haut/bas enfoncé afin de parcourir la liste des programmes et d'éviter que le téléviseur ne s'arrête sur chaque chaîne rencontrée.*

- 3 Appuyez sur le curseur droite.

Un clavier apparaît à l'écran. Appuyez sur le curseur de direction droite pour accéder à ce clavier. Utilisez le curseur de direction haut/bas et gauche/droite afin de sélectionner le premier caractère et pressez la touche **OK**. Répétez pour chaque lettre que vous désirez entrer.

Sélectionnez **Espace** pour entrer une espace. **Effacer** pour effacer le caractère mis en évidence dans le nom introduit; **Shift** pour afficher les caractères en majuscule ou minuscule du clavier et **Spécial** pour afficher les caractères spéciaux de ce dernier. Appuyez sur la touche **OK** pour valider.

- 4 Appuyez plusieurs fois sur le curseur de direction gauche lorsque vous avez fini d'attribuer un nom à la chaîne ou au périphérique sélectionné.
- 5 Sélectionnez un autre num. de programme et répétez les étapes 3 à 5.

## Modifier la liste des programmes

Vous pouvez, à votre guise, reclasser les chaînes mémorisées.

- 1 Choisissez **Modifier n° du progr.** dans le menu **Installer**.
- 2 Suivez les instructions à l'écran.

## Régler la Configuration



Le menu **Configuration** contient les items relatives aux fonctions TV, accessoires, et périphériques que vous aurez connectés.

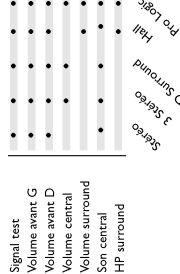
Le menu **HP (Haut-Parleurs)** donnera les commandes liées aux haut-parleurs.

Le menu **Général** vous permet de modifier les paramètres qui ne sont utilisés que rarement.

Le menu **Source** vous permet de sélectionner une source et/ou de donner un nom à chacune de ces sources.

## Haut-parleurs

Éléments disponibles du menu **Haut-parleurs**



Afin d'atteindre la pleine capacité de reproduction de l'effet du vrai "Dolby Surround Sound" vous utiliser et régler les haut-parleurs correctement:

- via le téléviseur et ses haut-parleurs internes avant, droite, centraux et gauche et des deux haut-parleurs surround amplifiés à l'arrière de la TV;
- ou via les connecteurs "Variable Line Out" et un amplificateur Dolby extérieur. Voyez Haut-parleurs extérieurs/Amplificateur, à la page 20.

Sélectionnez les différentes commandes du Menu **Haut-parleurs** pour régler la configuration du système des haut-parleurs de la TV pour avoir la reproduction sonore Dolby. Chaque commande de volume peut être réglée pour atteindre les niveaux de test de la tonalité. Selon le mode de Sortie et de Surround choisi (voir Menu Principal, TV, Surround, Mode Son, à la page 13), quelques éléments du menu peuvent apparaître en gris et ne peuvent alors être sélectionnés.

Si l'y a pas de haut-parleurs avant extérieurs branchés, ne changez pas le pré-réglage d'usine, qui est: **Son central Arrêt**.

Si un amplificateur extérieur avec haut-parleurs avant est branché, sélectionnez alors: **Son central Marche**.

Si vous avez fait cette sélection, le son central en mode surround est diffusé par chacun des trois haut-parleurs intérieurs TV (gauche, centre et droit).

### Haut-parleurs surround

Voyez Branchement des périphériques, Haut-parleurs extérieurs à la page 20. Si aucun haut-parleur surround n'est branché, ne changez pas le pré-réglage d'usine: **Arrêt**. Si des haut-parleurs surround sont branchés, choisissez: **Marche**. (Dolby Pro Logic et Hall ne sont pas disponibles si **Arrêt** est choisi.)

### Surround sans fil

Cette fonction ne sera opérationnelle que si vous avez connecté un module de transmission spécial sans fil et des haut-parleurs surround sans fil. (Kit avec type no. AD902W). Voir: Système optionnel de Haut-parleurs surround sans fil, page 23.

### Enneteur FM

Sélectionnez le type correct de transmetteur une fois le branchement effectué à l'arrière du téléviseur. Voir: Système optionnel de Haut-parleurs surround sans fil, page 23.

### Auto surround

Parfois la station émet des signaux spéciaux pour des programmes encodés pour son surround. La TV choisit automatiquement le meilleur mode de son surround quand Auto Surround est activé.

Néanmoins il est possible de supprimer ce réglage.

### Signal test et contrôles du volume

L'élément du menu **Signal test** vous permet de régler le niveau de chacun des haut-parleurs jusqu'à ce qu'ils soient bien équilibrés. Les haut-parleurs actifs s'allument dans la représentation graphique à l'écran.

- 1 Sélectionnez **Signal test**.

- 2 Appuyez sur le curseur droite.

- 3 Sélectionnez **Marche** ou **Arrêt** avec le curseur de direction haut/bas.

Une fois activé, le **Signal test** va circuler dans les haut-parleurs de gauche, du centre, et de droite ainsi que dans les deux haut-parleurs surround à l'arrière (s'ils sont présents).

- 4 Appuyez sur le curseur gauche.

- 5 Appuyez sur le curseur de direction haut/bas pour sélectionner le haut-parleur pour lequel vous voulez effectuer un réglage individuel du niveau de volume.

- 6 Appuyez sur le curseur de direction gauche/droite pour régler le niveau de volume.

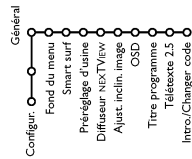
- 7 Continuez et sélectionnez les autres haut-parleurs pour les réglages souhaités.

- 8 Appuyez sur le curseur de direction haut pour revenir à l'élément du menu **Signal test** quand les réglages des haut-parleurs sont terminés et sortez de la commande.

### Son central

Voir Branchement des périphériques, Haut-parleurs externes, Amplificateur, p. 20.

**Général**



- 1 Sélectionnez **Fond du menu**.
- 2 Appuyez sur le curseur droite.
- 3 Sélectionnez **Oui** ou **Non** pour activer/désactiver le Fond du menu.

**Smart surf**

- 1 Sélectionnez **Smart surf**.
- 2 Sélectionnez **2 programmes** ou **9 programmes** à l'aide du curseur gauche/droite. Sélectionnez **2 programmes** si vous souhaitez passer alternativement, à l'aide de la touche **PP**, de la chaîne que vous avez sélectionnée à la chaîne que vous avez sélectionnée précédemment. Sélectionnez **9 programmes** pour appeler à l'écran, au moyen de la touche **PP**, une liste comprenant jusqu'à 9 chaînes pouvant être sélectionnées (voir Utilisation de la télécommande, p. 3).

**Préréglage d'usine**

Cette fonction vous permet de réinitialiser la plupart des réglages son et image afin de les faire correspondre à nouveau aux préréglages d'usine.

- 1 Sélectionnez **Préréglage d'usine**.
- 2 Appuyez sur **OK** pour annuler les réglages et leur faire retrouver leur valeur par défaut.

**Diffuseur NEXTVIEW**

Aujourd'hui, la plupart des chaînes de télévision européennes proposent un service de télétexte vous informant sur leur programme du jour. Vous pouvez consulter ces pages en activant la fonction Guide Télétexte de votre téléviseur.

Un nombre croissant de chaînes proposent un service appelé NEXTVIEW. NEXTVIEW est une nouvelle manière de présenter les programmes. Ce système offre davantage de possibilités que le télétexte traditionnel: il vous permettra par exemple de savoir quels sont tous les films ou les programmes pour enfants prévus par les chaînes le soir même ou les jours suivants.

Si lors du choix de votre diffuseur NEXTVIEW, vous sélectionnez **Aucun**, le téléviseur recueillera toutes les données des chaînes de télévision proposant le service NEXTVIEW. Les menus définis par les chaînes ne seront alors pas disponibles.

Si vous sélectionnez un numéro de programme d'une chaîne préférentielle, comme diffuseur NEXTVIEW, la chaîne de télévision sélectionnée affichera les données NEXTVIEW et des informations supplémentaires relatives à ses propres émissions et à celles d'autres chaînes (non sélectionnées).

Normalement, on choisit comme source NEXTVIEW la chaîne de télévision qui transmet le plus d'informations dans sa langue. Le meilleur moyen d'opérer sa sélection est de se baser sur les informations contenues dans les annonces de la télévision et des journaux.

*Important:*  
Pour que le système NEXTVIEW fonctionne comme il se doit, la première chaîne de télévision de la liste préférentielle doit également diffuser la date et l'heure correctes via le télétexte. Veuillez vérifier lors de la mise en marche si l'heure et la date indiquées dans l'écran NEXTVIEW sont correctes.

**Remarque:**  
**Toutes les chaînes ne transmettent pas NEXTVIEW.**  
Comment utiliser NEXTVIEW, voir p. 15.

**Ajuster l'inclinaison d'image**

Sélectionnez **Ajust. inclin. image**.  
Maintenez le curseur gauche/droite enfoncé pour ajuster la rotation de l'image.

**OSD (On Screen Display - Affichage sur l'écran)**

- 1 Sélectionnez **OSD**.
  - 2 Appuyez sur le curseur droite pour sélectionner **Normal** ou **Minimum**.  
**Normal** pour activer l'affichage continu du numéro de programme, l'affichage étendu de la chaîne de télévision et les informations à l'écran relatives au programme.  
**Minimum** pour activer l'affichage d'un nombre réduit d'informations sur la chaîne. Voir Utilisation de la télécommande, p. 3. (3) sur les informations à l'écran.
- Remarque:* lorsque l'option **Source** est activée (voir Options, p. 15), il n'est pas possible d'afficher en continu le numéro du programme.

**Titre programme**

- 1 Sélectionnez **Titre programme**.
- 2 Appuyez sur le curseur droite pour sélectionner **Titre programme Oui** ou **Non**.  
Si vous avez sélectionné **Oui**, après que vous avez sélectionné un programme TV ou appuyé sur la touche (15) de la télécommande, une chaîne de télévision qui propose le service Télétexte peut éventuellement transmettre le nom de la chaîne de télévision ou le titre du programme TV. Si vous avez sélectionné **Non**, le titre du programme n'apparaîtra que lorsque vous aurez appuyé sur la touche (15) et non simplement après avoir sélectionné une chaîne de télévision.

**Télétexte 2.5**

Certains diffuseurs offrent la possibilité de profiter d'un nombre plus élevé de couleurs, de couleurs de fond différentes et d'images de meilleure qualité dans les pages Télétexte.

- 1 Sélectionnez **Télétexte 2.5**.
- 2 Appuyez sur le curseur droite pour sélectionner **Télétexte 2.5 Marche** pour profiter de cette option.

Appuyez à nouveau sur le curseur droite pour sélectionner **Télétexte 2.5 Arrêt** si vous préférez que la mise en pages du Télétexte soit plus neutre. La sélection faite vaut pour toutes les chaînes proposant le service Télétexte.

*Remarque:* quelques secondes peuvent s'écouler nécessaires avant que le Télétexte ne passe au niveau 2.5.

**Introduire/Changer code**

L'option **Verrouillage** (voir TV, Options, p. 14) permet de verrouiller des chaînes et ainsi d'empêcher les enfants de regarder certains programmes. Pour regarder les chaînes verrouillées, il est nécessaire de composer un code d'accès. L'élément de menu **Intro/Changer code** vous permet de créer ou de modifier un numéro d'identification personnel.

- 1 Utilisez le curseur de direction bas pour sélectionner **Intro/Changer code**.
- 2 Si aucun code n'a encore été créé, l'élément de menu indique **Introduisez code**. Suivez les instructions à l'écran. Si un code a déjà été composé, l'élément de menu indique **Changez code**. Suivez les instructions à l'écran. Toutes les combinaisons de chiffres de 0000 à 9999 sont valables.
- 3 Le menu **Général** apparaît à nouveau, avec un message confirmant que le code a été créé.

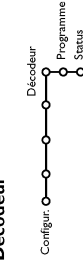
**Source**



Ce menu vous permet de sélectionner le périphérique que vous avez connecté à l'une des entrées externes.

- 1 Sélectionnez **Source**.
- 2 Utilisez le curseur de direction bas pour sélectionner l'une des entrées externes.
- 3 Utilisez le curseur de direction droite pour entrer dans la liste de périphériques connectés à l'entrée sélectionnée.
- 4 Sélectionnez le périphérique à l'aide du curseur de direction haut/bas.

**Décodeur**



Si vous avez branché un décodeur, voir p. 19, vous pouvez réserver un ou plusieurs numéros de programme pour les chaînes venant d'un décodeur.

- 1 Sélectionnez **Décodeur**.
- 2 Sélectionnez **Programme** à l'aide du curseur bas.
- 3 Sélectionnez le numéro sous lequel vous avez mémorisé le programme provenant de votre décodeur.
- 4 Sélectionnez **Status**.
  - Sélectionnez l'entrée utilisée pour connecter votre décodeur: **Aucun**, **EXT1**, **EXT2**.
  - Sélectionnez **Aucun** si vous ne voulez pas que le programme sélectionné soit activé en tant que numéro de programme décodeur.

**Important: vous avez oublié votre code !**

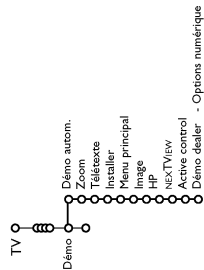
- 1 Sélectionnez **Intro/Changez code** dans le menu **Général**.
- 2 Appuyez sur **OK**.
- 3 Appuyez sur le curseur droite.
- 4 Appuyez sur le code déterminant 8-8-8-8.
- 5 Appuyez à nouveau sur le curseur et composez un nouveau code personnel de 4 chiffres. Le code précédent est effacé et le nouveau est mis en mémoire.

Lorsque vous avez sélectionné la source, p. ex. un magnétoscope, celle-ci sera automatiquement sélectionnée lorsque votre télécommande sera en mode magnétoscope (voir p. 3) et lorsque vous appuierez sur la touche (15) de celle-ci.

**Entrée centrale**

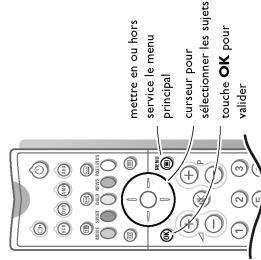
Lorsque vous avez connecté un récepteur surround Cinema Link à votre TV (Voir le manuel d'instructions Cinema Link fourni séparément) et que vous avez choisi une des entrées externes comme entrée centrale, les haut-parleurs de la TV servent de haut-parleur central et rendent donc un haut-parleur central inutile.

## Démo



Le menu **Démonstration** permet de faire une démonstration de ses options, séparément ou en boucle continue.

## Menu TV



Appuyez sur la touche **MENU** de la télécommande pour appeler à l'écran le menu principal. Utilisez l'information du menu sur écran, voir page 5, pour avoir plus d'informations sur les éléments du Menu.

Remarque: lorsqu'on accède au menu principal par le clavier en haut du téléviseur, ce menu contient un élément additionnel **Sortie**, qui permet de faire disparaître le menu.

## Menu Image

Utilisez le curseur de direction droite pour sélectionner **Image**.

A l'aide du curseur de direction haut/bas, sélectionnez les éléments de menu dans le menu **Image**. Ajustez les réglages à l'aide du curseur de direction gauche/droite ou entrez dans la liste d'éléments de sous-menu à l'aide du curseur de direction droite. Sélectionnez un élément de sous-menu à l'aide du curseur haut/bas.

Remarque: pour faire disparaître le fond du menu avant d'ajuster les réglages **Image**, voir **Sélection configuration TV, Général**, p. 10.

## Options numérique

Bien que le **Pixel Plus** soit le mode le plus abouti, il peut parfois être préférable, en fonction de vos propres préférences, de sélectionner les modes **Interpolation** ou **100 Hz Digital Scan**.

• **100 Hz Dig. Scan** = 100 Hz + Digital Scan (réduction des papillements frame et ligne).

• **Pixel Plus** = création d'une haute définition à partir d'un signal standard. Le nombre de lignes est augmenté et le nombre de pixels sur une ligne est doublé, en combinaison avec le Digital Natural Motion.

Pixel Plus améliore les signaux TV standards ainsi que le DVD ou la TV numérique, pour obtenir une définition et une profondeur sans pareil, proche de la haute définition.

• **Double Lines** = fournit une résolution verticale doublée, ce qui produit une netteté étonnante et une absence totale de ligne verticale visible.

La compensation de mouvement réduit le papillement, ce qui produit des mouvements fluides et nets.

Recommandé pour des images NTSC (60 Hz).

Note:

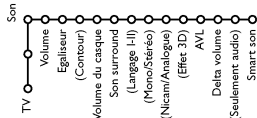
- Pixel Plus n'est pas actif lorsque le Télétexte (lorsqu'il y a des sous-titres sont affichés), le vis-TV/rev ou le Télétexte, deux écrans sont en fonction.

- Après avoir sélectionné **Pixel Plus**, la taille des menus à l'écran est réduite. Ceci est un comportement normal.

- Des interférences causées par des lampes fluorescentes juste au-dessus du téléviseur, peuvent apparaître si l'on a choisi **Pixel Plus**.

Les réglages modifiés pour le **Contraste**, la **Lumière**, les **Couleurs**, la **Définition**, les **Couleurs renforcés**, les **Teintes**, les **Options numériques** et le **Contraste Dynamique** sont automatiquement mémorisés. Choisissez **Préréglages d'usine** dans le Menu de Configuration pour rétablir les paramètres pré-réglés en usine, voir page 10.

## Menu Son



Appuyez sur le curseur de direction droite pour sélectionner **Son**. Sélectionnez les éléments de menu dans le menu **Son** à l'aide du curseur de direction haut/bas et ajustez les réglages à l'aide du curseur de direction gauche/droite. N'oubliez pas que les réglages des commandes sont à des niveaux médians normaux lorsque la barre est au centre de l'échelle.

Remarques:

- Certains éléments du menu ne sont disponibles qu'en cas de configuration **Cinema Link** et si vous avez activé l'option **Cinema Link**. D'autres éléments du menu sont commandés par le récepteur audio plutôt que par le boîtier récepteur. Voir le livret **Cinema Link** fourni séparément...

- Langage **HI** n'est disponible qu'avec la transmission sonore bilingue.

- **Mono/Stéréo** ne peut être sélectionné qu'en cas de transmission analogique stéréo.

- **Nicam/Analogie** ne peut être choisi que dans le cas d'une transmission **Nicam**. Les modes **surround** ne peuvent être modifiés quand un écouteur a été branché et le mode est toujours stéréo.

## Son surround

Selon les modes d'émission du son, choisissez parmi les possibilités **Son surround**.

## Stéréo

Ce mode de reproduction reproduit uniquement les voix sonores avant gauche et droite. Dans ce cas vous obtiendrez une reproduction stéréophonique si l'émission que vous regardez ou écoutez est transmise en stéréo ou en **nicam stéréo**.

## Hall

Le signal sonore spécial est diffusé par les haut-parleurs arrière, ce qui crée un effet hall venant de l'arrière. Le haut-parleur central ne diffuse aucun son. Ce mode est particulièrement recommandé lorsque vous voulez profiter d'un son surround bien que vous ne disposez pas d'une source sonore enregistrée en **Dolby Surround** ou que vous disposez d'une source mono.

## Pro Logic (avec transmission Dolby Surround)

En plus des haut-parleurs internes gauche et droit, le haut-parleur central ainsi que les haut-parleurs arrière reproduisent le son spécial **Dolby Surround Pro Logic**. Les canaux sonores sont toujours enregistrés lors de retransmission stéréophonique, marquée **Dolby Surround**. Ce mode d'utilisation est tout particulièrement recommandé avec de tels programmes ou films. Des signaux **Dolby Pro Logic** sont également présents sur certaines pistes DVD.

## 3D Surround (optimal avec transmission Dolby Surround)

Le mode **3D Surround** vous permet de profiter de l'effet **Dolby Surround Pro Logic** sans devoir brancher ou activer les haut-parleurs arrière. Les haut-parleurs arrière sont illustrés sur la représentation par le symbole **|||**.

Sélectionnez le niveau de l'effet **3D** désiré en utilisant le curseur en direction gauche/droite.

Si vous avez branché deux haut-parleurs avant supplémentaires

Afin d'encore améliorer la qualité de la reproduction sonore de votre téléviseur, vous pouvez lui ajouter deux haut-parleurs avant supplémentaires, à brancher sur un amplificateur externe. Se référer aux chapitres **Branchement des périphériques**, **Haut-Parleurs supplémentaires**, **Amplificateur**, p. 20.

En mode **Surround Hall et Stéréo**, + amp. s'affiche pour vous demander de mettre en service votre amplificateur étant donné que les haut-parleurs internes du téléviseur ne diffusent aucun son. Le son du subwoofer est mis en mode arrêt.

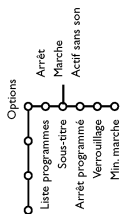
Remarque: Si vous avez branché et sélectionné des haut-parleurs avant supplémentaires, tous les haut-parleurs internes du téléviseur diffusent un son central en modes **Pro Logic**, **Dolby 3 Stéréo** et **3D Surround**.

Faites vous licence de Dolby Laboratories: **Dolby Pro Logic**, et le symbole double-D **|||** sont des marques de commerce de Dolby Laboratories. © 1992-1997 Dolby Laboratories, Inc. Ouvrages confidentiels non publiés.

## Installation

**Menu Options**

Utilisez le curseur de direction droite pour sélectionner Options.



Sélectionnez les éléments du menu dans le Menu Options avec le curseur de direction haut/bas et ajoutez les réglages avec le curseur de direction droite/gauche. Utilisez l'information de menu sur-écran (IS) pour plus d'informations sur les éléments du menu.

**Liste des programmes**

Appuyez sur la touche **OK** pour passer à la chaîne de télévision ou la source choisie.

**Sélection des sous-titres**

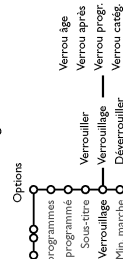
Activez le télétexte et sélectionnez la page sous-titre appropriée. Désactivez le télétexte. Maintenez la page sous-titre est mémorisée pour la chaîne sélectionnée.

Lorsque les sous-titres ont été mémorisés et que l'option Sous-titre est sur Marche, les sous-titres apparaissent automatiquement à l'écran pour les chaînes de télévision sélectionnées à condition que celles-ci diffusent des sous-titres. Un symbole indique que ce mode est activé.

Sélectionnez **Actif sans son** si vous désirez que les sous-titres s'affichent automatiquement lorsque le son a été provisoirement coupé à l'aide de la touche **OK** de la télécommande.

**Verrouillage**

**1 Sélectionnez Verrouillage.**



Utilisez le curseur de direction droite pour entrer dans le menu Verrouillage, vous êtes alors invité à entrer votre code. Composez le code d'accès.

Remarque: vous devez recomposer votre code chaque fois que vous sortez du menu.

**Important: vous avez oublié votre code !** Voir p. 11.

**3** Sélectionnez un des éléments du menu Verrouillage.

- Sélectionnez **Verrouillage** si vous voulez verrouiller toutes les chaînes et sources externes.
- Sélectionnez **Verrouillage et appuyez** sur le curseur de direction droite.

Les options NEXTVIEW est disponible.

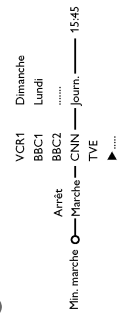
- Sélectionnez **Verrou âge** si vous désirez verrouiller les programmes en fonction de l'âge. 2, 4, ... 18.
- Sélectionnez **Verrou progr.** si vous souhaitez verrouiller les programmes d'une chaîne de télévision ou d'une source particulière.
- Sélectionnez **Verrou catég.** si vous désirez verrouiller des programmes en relation avec un thème déterminé: Films, Sports, Shows, ... Voir NEXTVIEW, p. 15.
- Sélectionnez **Verrou après** si vous souhaitez verrouiller tous les programmes à partir d'une heure précise. Utilisez le curseur de direction droite pour ensuite entrer l'heure à l'aide du curseur de direction haut/bas et droite. Appuyez sur la touche **OK** pour activer.

Remarque: l'heure introduite restera valable tous les jours, jusqu'à ce que vous sélectionnez **Déverrouiller**.

- Sélectionnez **Déverrouiller pour déverrouiller** toutes les chaînes et sources externes verrouillées.

**Minuterie marche**

**1** Sélectionnez Min. marche.



**2** Sélectionnez Marche à l'aide du curseur droit.

Appuyez à nouveau sur le curseur de direction droite pour entrer dans la liste des programmes.

Sélectionnez la chaîne de télévision ou la source extérieure sur laquelle vous souhaitez que votre téléviseur se règle à l'heure et le jour de votre choix.

Appuyez à nouveau sur le curseur de direction droite pour sélectionner un jour de la semaine ou jour...

Appuyez à nouveau sur le curseur de direction droite pour entrer l'heure.

Entrez l'heure à l'aide des touches chiffrées ou du curseur haut/bas.

Appuyez sur la touche **OK** pour activer.

Appuyez sur la touche **MENU** pour mettre hors service le menu.

Remarque: pour vérifier vos réglages, appuyez sur la touche **IS**.

**NEXTVIEW / Guide Télétexte**

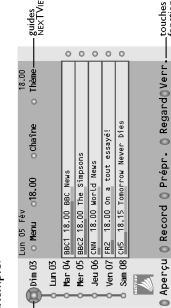


NEXTVIEW est un guide électronique qui vous permet de consulter les programmes comme vous le feriez avec un journal ou un magazine TV. Vous pouvez trier les programmes par sujet (films, sport, ...), obtenir des informations détaillées et programmer votre magnétoscope s'il possède la fonction NEXTVIEWLink.

Remarque importante: **Le service NEXTVIEW n'est disponible que pour certains programmes et dans certains pays.** Quand le service NEXTVIEW n'est pas disponible, le Guide programme Télétexte apparaît à sa place. CeLast est basé sur l'information de programmes Télétexte (quand il est disponible) et offre la plupart des fonctions de NEXTVIEW. Remarque: La station est responsable du contenu de l'information. La TV est responsable de la réception de cette information et de sa présentation à l'utilisateur.

**Affichage d'une page NEXTVIEW**

L'information est définie par la chaîne qui transmet le service NEXTVIEW. Par exemple:



Nom du programme et heure de diffusion

Ce logo est seulement affiché durant une transmission NEXTVIEW. L'absence de logo indique un affichage télétexte.

- Guides NEXTVIEW :
- choix du jour
  - choix de la chaîne
  - tri par sujet
  - aperçu du programme

Fonctions NEXTVIEW :  
Utilisez les touches de couleur de votre télécommande pour les activer. Le texte apparaît en gris lorsque la fonction n'est pas disponible.

**Utilisation de NEXTVIEW/Guide Télétexte**

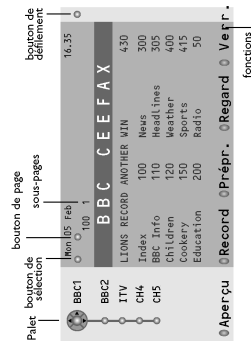
**Appeler le guide Télétexte/NEXTVIEW**

Appuyez sur la touche **IS** de la télécommande pour appeler le guide Télétexte/NEXTVIEW. Un menu apparaît avec le message **Attendez s'ilp.** Après quelques instants, vous obtenez:

- une page NEXTVIEW si la chaîne choisie diffuse ce service (le logo NEXTVIEW est affiché). Voir également le menu Configuration, Général, Diffuseur NEXTVIEW, page 10.
- Pas d'information disponible s'il n'y a pas de NEXTVIEW ni télétexte ne sont transmis. Dans ce cas, choisissez une autre chaîne.

Remarque: Appuyez deux fois sur la touche **IS** pour sortir du guide Télétexte/NEXTVIEW.

**Guide télétexte**



**1** En mode Guide Télétexte, sélectionnez une chaîne de télévision avec le curseur de direction haut/bas et appuyez sur **OK**.

**2** Amenez le curseur en haut de la liste des chaînes où le nom de la chaîne de télévision choisie réapparaît.

**3** Dans la page index du Télétexte, cherchez la page du guide des programmes du jour ou du lendemain.

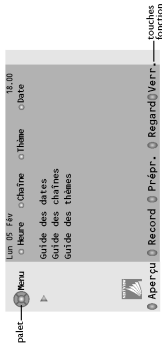
**4** Entrez avec les touches chiffrées le numéro de la page du guide des programmes.

**5** Appuyez sur le curseur de direction droite pour amener le palet sur la boule de sélection.

**6** Utilisez le curseur haut/bas pour parcourir les différents programmes.

- Si le programme choisi contient un numéro de page avec un sous-code, appuyez sur le bouton **OK** pour sélectionner ce code. Le code d'information sur le programme apparaît sur la touche **OK** pour afficher cette information. Appuyez sur la touche **OK** une seconde fois pour retourner à la page du guide des programmes.
- Si la page du guide des programmes ne contient pas de sous-code, il sera possible d'engager, de rappeler, de regarder ou de verrouiller les programmes.
- Le téléviseur se souviendra du numéro de la dernière page télétexte sélectionnée sur cette chaîne contenant des informations du guide des programmes et indiquant quel programme commence à quelle heure.
- Chaque fois que vous appuyez sur la touche **IS**, la page du guide des programmes télétexte de la chaîne sélectionnée s'affichera.

## NEXTVIEW



Si dans le Menu Configuration, Général, voir page 10, vous avez sélectionné une chaîne comme diffuseur NEXTVIEW et si cette chaîne diffuse ce service, le menu NEXTVIEW apparaît quand NEXTVIEW est activé. Dans les autres cas, NEXTVIEW commence avec le **Guide horaire**.

- Utilisez le curseur de direction gauche/droite pour choisir **Heure**, **Chaîne**, **Thème**, la **date** (ou générale de tous les titres des programmes disponibles durant l'espace de temps choisi).  
Le **Guide des chaînes** donne une vue générale de tous les programmes qui sont diffusés par une chaîne déterminée pendant une journée. Avec le **Guide des dates** vous pouvez choisir un jour spécifique.  
Le **Guide des thèmes** affiche une liste de tous les

## Fonctions de base

Appuyez sur une des touches grise, rouge, verte, jaune ou bleue pour activer une fonction du Guide Télétexte. Le menu NEXTVIEW. Les touches apparaissent en gris si la fonction n'est pas disponible.

**Aperçu** (pas disponible dans le Guide Télétexte): ce menu donne une liste de programmes qui sont marqués comme rappels, ceux qui doivent être enregistrés et ceux qui sont verrouillés. Ce menu peut être utilisé pour changer un rappel des programmes à enregistrer.

**Record**: pour programmer l'enregistrement par le magnétoscope (s'il est équipé du système NEXTVIEWLink et s'il est branché sur l'entrée EXTERNAL 2).

**Préprogrammation**: va allumer automatiquement la TV si elle est en mode de veille ou arrêter un programme en cours de diffusion pour émettre un message si la TV est allumée.

## Sélection Image/Guide NEX TVVIEW

Appuyez sur la touche **[ ]** deux fois.

L'écran est divisé en 2 parties: le côté gauche pour l'affichage de l'image, le côté droit pour l'affichage de NEXTVIEW/Guide Télétexte.

Appuyez sur la touche **[ ]** ou **[ ]** pour revenir à l'image plein écran.

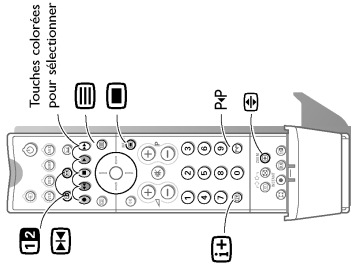
- Dans le mode demi-écran, les fonctions de base de NEXTVIEW/Guide Télétexte sont limitées à **Energ.**, **Préprog.** et **Regarder**.
- Quand on utilise la touche **[ ]** la TV affiche le dernier système utilisé: télétexte ou NEXTVIEW.

## Télétexte

Certaines chaînes de télévision transmettent des informations au moyen d'un système télétexte. Cette TV a 1200 pages de mémoire qui vont mémoriser la plupart des pages et des sous-pages diffusées pour réduire le délai d'attente. Après chaque modification de programme la mémoire est rafraîchie. Charger toutes les pages pour prendre un certain temps. Les chaînes peuvent transmettre le télétexte de manières différentes. Des couleurs peuvent apparaître dans la ligne d'options correspondant aux touches de couleurs de votre télécommande.

## Mise en et hors service du télétexte

Appuyez sur **[ ]** pour mettre le télétexte en service. Appuyez à nouveau pour afficher un écran image/télétexte. Appuyez encore une fois pour revenir à une image plein écran.



palet	Menu	100	01	Lun 05 Fév	10:35:22
o	Préférentiel	o	cherche	C E F A X	
B	ER	WJN	4:30	Nouvel	
	BBC	Info	110	Headlines	305
	Compt	150	Sports	305	475
	Education	200	Radio	500	500
	Finance	240	Subtitling	888	888
	Musiq.	280	TV Listings	600	600
	Rouge	Vert	Juune	Bleu	

La page index principal apparaît sur l'écran en même temps qu'une ligne d'information en haut de page, une ligne d'options en bas de page et un palet dans le coin supérieur gauche de l'écran.

## Sélection d'une page de télétexte

**A l'aide des touches chiffrées**  
Introduisez le numéro de page désirée avec les touches chiffrées. Le compteur de pages cherche la page ou la page apparaît immédiatement quand le numéro de page a été mis en mémoire. Un message apparaîtra si vous avez introduit un numéro non existant ou mauvais. Des numéros de pages commençant par 0 ou 9 n'existent pas. Introduisez le numéro de page correct.

## A l'aide de la ligne d'options

Choisissez le sujet souhaité à l'aide des touches colorées correspondant aux options en bas de l'écran.

## Sélection de l'image/Télétexte

Choisissez une chaîne de TV qui diffuse le télétexte. Appuyez la touche **[ ]** ou la touche **[ ]** deux fois. L'écran est divisé en 2 parties: le côté gauche pour l'image principale/normale, le côté droit pour la diffusion du télétexte par la chaîne TV sélectionnée. Appuyez sur la touche **[ ]** ou **[ ]** pour revenir à une image plein écran.  
*Remarque: quand vous utilisez la touche **[ ]** la TV va afficher la dernière utilisation de télétexte ou de NEXTVIEW.*

## Contrôle rapide des pages de télétexte

Appuyez sur le curseur haut/bas ou sur la touche + P - pour visualiser les pages précédentes ou suivantes.

## Sélection de la page télétexte précédente

Appuyez sur la touche PP.

*Remarque: possible uniquement quand les pages télétexte sont activées, et pas quand le menu télétexte est affiché.*

## Sélection de l'index du système télétexte

Appuyez sur la touche grise **[ ]** pour faire apparaître l'index (en général p. 100).

## Uniquement pour les diffuseurs utilisant les systèmes télétexte T.O.P

T.O.P trie les pages en catégories et ajoute d'autres possibilités pour améliorer la facilité d'utilisation.

Appuyez **[ ]**. Un aperçu T.O.P des divers sujets apparaît. Toutes les chaînes de télévision ne transmettent pas le télétexte T.O.P. Lorsque le système télétexte n'est pas le télétexte T.O.P., un message apparaît en haut de l'écran. Sélectionnez avec le curseur haut/bas, gauche/droite le sujet souhaité et appuyez sur la touche **OK**.

## Sélection des sous-pages

Quand un numéro de page choisi contient plusieurs sous-pages, un sous-page apparaît à l'écran. Utilisez le curseur de direction droite pour mettre en évidence le numéro la sous-page. Utilisez le curseur de direction haut/bas pour choisir la sous-page suivante ou précédente ou introduisez le numéro de la sous-page à l'aide des touches numériques.

## Fonctions télétexte spéciales

### Arrêt

Appuyez sur **[ ]** pour arrêter la rotation automatique des sous-pages ou pour arrêter le compteur de page si vous avez introduit un mauvais numéro ou si la page n'est pas disponible. Introduisez ensuite un autre numéro de présélection.

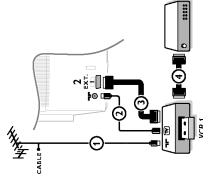
### Double hauteur

Appuyez plusieurs fois sur **[ ]** pour afficher la partie supérieure, inférieure et pour retourner au format d'image normal. Quand la fonction Double hauteur est activée, vous pouvez faire défiler le texte ligne par ligne en utilisant le curseur haut/bas.

# Branchement des périphériques

Vous pouvez brancher une large gamme d'appareils électroniques sur votre téléviseur. Les diagrammes de connexion suivants vous décrivent le mode de connexion.

## Enregistreur



Brancher les câbles d'antenne ①, ② et, pour obtenir une meilleure qualité d'image, un câble péritel ③ tel qu'indiqué. Si votre enregistreur est pourvu de la fonction EasyLink, le câble péritel fourni avec doit être branché à EXTERNAL 2 pour pouvoir profiter pleinement de la fonction EasyLink.

Si vous ne branchez pas le câble péritel ③, vous devez procéder aux étapes suivantes:

- 1 Recherche et mise en mémoire du signal de votre enregistreur
- 2 Retirez le câble d'antenne ① de l'entrée d'antenne "T" de votre enregistreur.
- 3 Mettez votre téléviseur en service et branchez l'enregistreur sur signal test. (Consultez le manuel de votre enregistreur.)
- 4 Cherchez le signal test de votre enregistreur comme vous avez recherché et mis en mémoire les chaînes de télévision. Voir Installation, Mémoriser les chaînes de télévision, Installation manuelle, p. 8.
- 5 Mémorisez le signal test sous un numéro de programme 0 ou entre 90 et 99.
- 6 Introduisez de nouveau la fiche d'antenne dans l'entrée d'antenne "T" de votre enregistreur après avoir mémorisé le signal test.

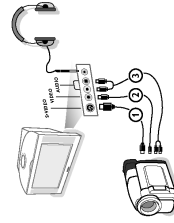
## Décodeur et Enregistreur

Brancher un câble péritel ③ sur la prise péritel de votre décodeur et sur la prise péritel spéciale de votre enregistreur. Consultez également le manuel de votre enregistreur. Voir également Décodeur, p. 11. Vous pouvez également connecter votre décodeur directement à EXTERNAL 1 ou 2 avec un câble péritel.

## Autres appareils périphérique (excepté sources numérique)

- 1 Branchez les câbles d'antenne ①, ② et ③ tel qu'indiqué. Vous obtiendrez une meilleure qualité d'image si vous branchez le câble péritel supplémentaire ⑤ à EXTERNAL 2 et le câble péritel ④ à EXTERNAL 1 ou 3.
  - 2 Cherchez le signal test de votre appareil périphérique tout comme pour un enregistreur. En connectant un enregistreur à EXTERNAL 1, vous ne pouvez enregistrer que le programme de votre téléviseur. EXTERNAL 2 vous permet d'enregistrer à partir de votre téléviseur ou d'un autre appareil branché. Voir Enregistrer avec votre magnétoscope p. 22.
- Remarque: EXTERNAL 1 fonctionne avec CBS et RB; EXTERNAL 2 CBS et YC; EXTERNAL 3 CBS et RB. Il est préférable de connecter les périphériques en RGB sur les entrées EXTERNAL 1 ou 3, ce format offrant les meilleures performances.

## Connexion de côté



## Caméra ou Caméscope

- 1 Branchez votre caméra ou caméscope à droite de votre téléviseur.
- 2 Branchez l'installation sur VIDEO R ④ pour un appareil mono.
- 3 Branchez également sur AUDIO R ⑤ pour un appareil stéréo. Vous obtiendrez la qualité S-VHS avec un caméscope S-VHS en branchant les câbles S-VHS sur S-VIDEO ① et sur AUDIO ② et ③ en même temps. Cela peut produire des distorsions dans l'image!

## Casque

- 1 Introduisez la fiche dans la prise du casque ① à droite du téléviseur.
- 2 Appuyez sur **AF** sur la télécommande pour mettre hors service les haut-parleurs de votre téléviseur. La prise du casque a une impédance de 8 à 4000 Ohm et est du type 3,5 mm.

Choisissez Volume du casque dans le menu SON, afin de régler le volume du casque. Remarque: le mode surround est toujours en stéréo quand un casque est branché.

## Hypertexte

Grâce à la fonction Hypertexte, vous pouvez sélectionner et chercher tout mot ou numéro dans la page Télétexte actuelle.

- 1 Assurez-vous que vous n'êtes pas dans le menu Télétexte et que le point se trouve dans le coin supérieur gauche de l'écran.
- 2 Appuyez sur la touche de direction bas du curseur pour mettre en évidence le premier mot ou numéro de la page.
- 3 Utilisez le curseur de direction haut/bas, gauche/droite pour sélectionner le mot ou le numéro que vous souhaitez chercher.
- 4 Appuyez sur la touche **OK** pour confirmer. Un message apparaît en bas de l'écran pour indiquer que la recherche est en cours ou que le mot ou la page n'est pas trouvé.

## Menu Télétexte (uniquement en mode télétexte plein écran)

- 1 Appuyez sur la touche **OK** pour activer le menu.
- 2 Utilisez le curseur de direction haut/bas pour sélectionner les éléments du menu.

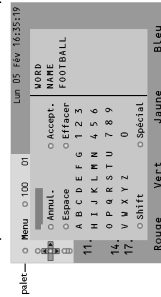
## Préférentiel

Cette liste contient jusqu'à huit pages Télétexte préférentielles. Seules les pages de la chaîne actuelle peuvent être sélectionnées.

- 1 Utilisez le curseur de direction droite pour ajouter la page actuelle à la liste ou pour sélectionner une des pages préférentielles de cette dernière.
- 2 Appuyez sur la touche **OK** ou sur le curseur de direction droite pour procéder à un ajout.
- 3 Utilisez le curseur de direction gauche pour revenir au menu Télétexte.

## Chercher

A l'aide du clavier à l'écran, vous pouvez entrer un mot que vous souhaitez chercher dans les pages Télétexte. L'utilisation de majuscules ou de minuscules n'a pas d'importance. Rechercher des chiffres n'est pas possible.



- 1 Utilisez le curseur de direction gauche/droite et haut/bas pour sélectionner les caractères, les mots ou les fonctions.
- 2 Appuyez sur la touche **OK** pour confirmer chaque caractère sélectionné.
- 3 Pour annuler le mot ou le caractère sélectionné, sélectionnez **Annul.** Sélectionnez **Espace** pour entrer un espace, **Effacer** pour effacer le dernier caractère sélectionné, **Shift** pour afficher les caractères en majuscule ou en minuscule du clavier et **Spécial** pour afficher les caractères spéciaux du clavier.
- 4 Appuyez plusieurs fois sur le curseur de direction gauche pour revenir au menu Télétexte.

## Recherche d'un mot

- 1 Entrez le mot à l'écran ou sélectionnez un mot dans l'historique à droite et appuyez sur **OK**.
- 2 Sélectionnez **Accept.** et appuyez à nouveau sur **OK**. Le message Recherche apparaît à l'écran. Lorsqu'il a été trouvé, le mot est mis en évidence dans la page Télétexte.
- 3 Pour poursuivre la recherche, appuyez deux fois sur la touche **OK**. Lorsque le mot n'est pas trouvé, un message apparaît à l'écran.
- 4 Pour chercher un nouveau mot, sélectionnez **Clavier** et appuyez sur **OK**.
- 5 Sélectionnez le nouveau mot.

## Informations cachées

Affiché/dissimulé les informations cachées d'une page, telles que les solutions des devinettes et des mots croisés. Appuyez sur la touche **OK** pour activer cette fonction. Appuyez à nouveau sur **OK** pour revenir au menu Télétexte.

## Passage en revue des sous-pages

Passer automatiquement en revue les sous-pages. Appuyez sur la touche **OK** pour activer et désactiver cette fonction.

## Page programmée

- 1 Permet d'afficher une page spécifique à une heure précise. Utilisez le curseur de direction droite pour sélectionner **Ou** ou **Non**.
- 2 Entrez l'heure et le numéro de page à l'aide des touches du curseur ou des touches numériques.

Remarque: Il n'est pas nécessaire que le télétexte reste activé. Il n'est pas possible d'afficher une page programmée si le téléviseur est en mode veille.

## Langage

Si les caractères affichés à l'écran ne correspondent pas aux caractères utilisés par l'émetteur du télétexte, cette fonction vous permet de changer le groupe de langues. Sélectionnez **Groupe 1** ou **Groupe 2** à l'aide des touches de direction gauche/droite du curseur.

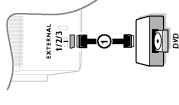
Appuyez sur la touche **MENU** pour quitter le Menu Télétexte.

## Sélection des Sous-titres

Les chaînes TV avec télétexte transmettent souvent certains programmes avec sous-titrage. Vous pouvez mémoriser une page de sous-titrage pour chaque chaîne de télévision.

- 1 Activez le télétexte et sélectionnez la page sous-titre appropriée.
- 2 Désactivez le télétexte. Maintenez la page sous-titre est mémorisée pour la chaîne sélectionnée.

## Appareils numériques

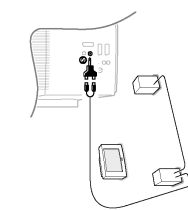


Connectez votre équipement numérique avec un câble péritel ① à l'une des prises péritel (EXT1 ou EXT 2), ou avec un câble cinch à l'entrée VIDEO sur le côté droit du téléviseur.

*Remarque: La mauvaise qualité de certaines images numériques peuvent être la cause d'une distorsion de l'image numérique. En fonction de l'appareil numérique connecté, choisissez DVD SAT, Jeu ou Digital STB dans le menu Configuration/Source. Voir p. 11.  
(En cas de transmission numérique de basse qualité (faible débit numérique), sélectionnez le pré-réglage Multimédia à l'aide de la touche Smart Picture sans chercher à régler l'image manuellement.)*

## Haut-Parleurs supplémentaires / Amplificateur

Vous pouvez apprécier le son Dolby Pro Logic Surround en connectant deux haut-parleurs arrière à la sortie S Dolby Surround se trouvant à l'arrière de votre TV.



- Connectez deux haut-parleurs arrière avec amplificateurs incorporés ou un audio amplificateur avec des haut-parleurs arrière.  
Branchez les câbles audio sur les haut-parleurs arrière et sur la sortie S Dolby Surround à l'arrière de votre TV, comme indiqué.  
Il n'y a qu'une sortie pour les deux haut-parleurs.  
*Remarque: Mémez votre téléviseur et les haut-parleurs arrière hors service avant de les connecter l'un à l'autre. La sortie surround S possède d'in jack 3,5 mm.*

- Sélectionnez HP surround Oui dans le menu Configuration. Voir p. 9.  
Voir Modes de Son Surround dans le menu Son, page 13 pour les modes surround disponibles. Les haut-parleurs arrière surround devraient toujours être placés derrière ou de chaque côté de l'auditeur à environ 1 m au-dessus de sa tête.

- Réglez le volume des haut-parleurs arrière.  
Utilisez la fonction test de la tonalité dans le menu Haut-parleurs, voir page 9, pour avoir une référence du volume de chacun des haut-parleurs.  
*Remarque: Après avoir réglé le volume des haut-parleurs arrière, ne le modifiez plus tant que vous regardez la télévision : le volume de toute votre installation est en effet contrôlé par le bouton de réglage du volume de votre téléviseur.*

## Amplificateur stéréo et deux HP supplémentaires AVANT

Vous pouvez améliorer la qualité de la reproduction sonore de votre téléviseur en lui ajoutant deux haut-parleurs, que vous branchez sur un amplificateur externe.

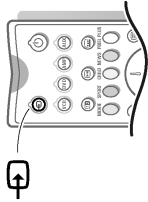
- Branchez les câbles audio sur l'entrée audio de votre amplificateur et sur AUDIO L et R à l'arrière de votre téléviseur.  
Le niveau de sortie est contrôlé par la touche de réglage du volume de votre téléviseur.  
*Remarque: Mémez votre téléviseur et votre amplificateur hors service avant de les connecter l'un à l'autre. Mémez le volume de l'amplificateur audio sur sa position minimum.*
- Sélectionnez Son central Marche dans le menu Configuration, HP p. 9. Voir Son surround à la page 13 pour sélectionner un des modes Surround disponibles.
- Réglez le volume de l'amplificateur audio. Afin de vous rendre compte de l'intensité du volume des haut-parleurs séparés, vous pouvez recourir à la fonction test dans le menu Configuration, HP p. 9.  
*Remarque: Une fois que vous avez réglé le volume de l'amplificateur ne le modifiez plus pendant que vous regardez la télévision; le volume de toute votre installation est en effet contrôlé par le bouton de réglage du volume de votre téléviseur. Si des haut-parleurs supplémentaires sont connectés à l'avant et sélectionnés, tous les haut-parleurs intérieurs de la TV vont produire un Son central dans les Modes Surround Dolby Pro Logic et Dolby 3 Stéréo.*

## Amplificateur Cinema Link Surround

- Branchez l'amplificateur Dolby Pro Logic Surround sur AUDIO L et R à l'arrière de votre téléviseur.
- Si vous désirez que les haut-parleurs de votre TV agissent comme haut-parleurs centraux, connectez également un câble (cinch to scart\* (non fourni) au récepteur surround multichanels et à EXT 1 ou EXT 2 à l'arrière de votre TV.
- Sélectionnez Son central Oui dans le menu Configuration, Haut-Parleurs, page 9. Les haut-parleurs de votre TV vont maintenant produire le Son central et les haut-parleurs connectés au récepteur audio vont produire le Son Surround.

## Branchement des Périphériques

## Pour sélectionner les périphériques



**Un appareil branché uniquement avec un câble d'antenne:**  
Choisissez, à l'aide des touches chiffrées, le numéro de programme sous lequel vous avez mémorisé le signal test.

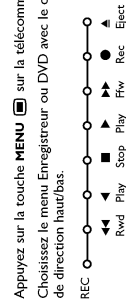
**Un appareil branché avec un câble péritel ou à droite du téléviseur**  
Appuyez sur la touche afin de sélectionner EXT 1, EXT 2, EXT 3 ou SIDE. L'entrée sur laquelle vous avez branché votre appareil à l'arrière ou à droite de votre téléviseur.  
*Remarque: la plupart des périphériques (décodeur, enregistreur) gèrent deux-mêmes la connexion.*

- Utilisez le curseur de direction haut/bas et appuyez sur OK.

**Vous voulez revenir à l'image du téléviseur?**  
Introduisez, à l'aide des touches chiffrées, le numéro de programme de la chaîne de télévision que vous voulez regarder.

## Enregistreur ou DVD avec EasyLink

L'enregistreur ou le DVD peut être activé en passant par le menu VCR ou DVD sur l'écran.

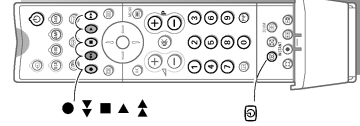


- Appuyez sur la touche MENU sur la télécommande.
- Choisissez le menu Enregistreur ou DVD avec le curseur de direction haut/bas.

- Utilisez le curseur gauche/droite, haut/bas pour choisir une des fonctions de l'enregistreur ou du DVD.

*La touche INSTANT pour enregistrement sous le volet de la télécommande du téléviseur peut être commandée dans le mode TV. Si votre magnétoscope EasyLink dispose de la fonction système veille, et après appui de 3 secondes sur la touche téléviseur et magnétoscope, passent en veille.*

## Touches pour les appareils AV



La plupart des appareils électroniques qui font partie de votre gamme de produits fonctionnent à partir de la télécommande de votre téléviseur.

Appuyez sur la touche VCR, DVD, AMP ou AUX selon le périphérique que vous voulez commander avec cette télécommande. Voir l'utilisation de la télécommande, page 3.

- pour passer en position de veille (VCR)
- pour activer/désactiver le menu pour faire une pause (DVD, CD)
- P + pour sélectionner un chapitre, une chaîne, une bande
- 0 à 9 recherche arrière (DVD, AMP) entrée d'un chiffre.
- P/P pour arrêter; contenu de la cassette (VCR), choisir un chapitre DVD, choisir une fréquence (AMP)
- avance rapide (VCR, CD); timer du magnétoscope
- recherche avant (DVD/AMP) surround marche/arrêt (AMP, CD)
- pour choisir la langue des sous-titres (DVD); curseur haut/bas pour choisir le disque suivant
- actualités RDS /TA (AMP); curseur gauche/droite pour choisir la bande
- mélanger (CD) précédente ou suivante k (CD)
- pour choisir un titre DVD; afficher RDS
- (AMP) info à l'écran (CD)

*Remarque: si rien n'est fait, dans les 30 secondes, la télécommande retourne en mode TV.*

## Touches AUX

Le mode AUX peut être adapté à l'appareil que vous voulez faire fonctionner: un lecteur de CD, un Récepteur satellite avec standard de signalisation RCS ou un Récepteur satellite avec standard de signalisation RCS ou RCS.

Enfonchez la touche OK en même temps que la touche numérique 1 pour choisir le système CD, la touche numérique 2 pour choisir le système SAT RC-5, la touche numérique 3 pour choisir le système SAT RC-6.

## Branchement des Périphériques

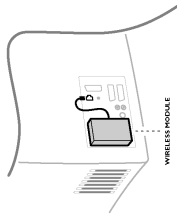


**Annexe : système optionnel de HPsurround sans fil - kit type no:AD902W**

- Module de transmission sans fil**
- Eteignez la TV avec l'interrupteur principal.
  - Attachez le module sans fil à l'arrière de la TV comme indiqué.
  - Reliez le câble qui s'y trouve attaché au connecteur du module sans fil.
  - Allumez votre téléviseur.

**Haut-parleurs surround**

On vous a livré deux haut-parleurs surround. Le premier est le haut-parleur actif A. Le second est le haut-parleur B passif et doit être connecté au haut-parleur actif.



- Le commutateur à glissement ① se trouvant au bas du haut-parleur actif a été réglé par défaut sur le canal 1 à l'usine.
- Reliez le haut-parleur actif au haut-parleur passif avec le câble ② fourni. Introduisez le fil marqué dans les ouvertures de même couleur des bornes de connexion des deux haut-parleurs. N'insérez pas fils trop profondément.
- Les haut-parleurs de son surround peuvent être placés derrière ou de chaque côté de l'auditeur. La face avant des haut-parleurs ne doit pas obligatoirement faire face à l'auditeur. La distance entre la TV et les haut-parleurs surround ne devrait pas dépasser 15 m.

*Remarque: Il se peut, dans des cas très rares, que des personnes se déplaçant à proximité de la TV provoquent des interférences au niveau de la transmission du son.*

- Branchez le haut-parleur actif au réseau avec le câble secteur ③.
- Activez le haut-parleur actif avec l'interrupteur **POWER** ④.
- Le voyant rouge à l'avant du haut-parleur surround actif montre que le haut-parleur est en position veille. Quand il transmet du son, le voyant passe au vert. 10-15 min après que la transmission du son de la TV s'est arrêtée, le voyant repasse au rouge, indiquant ainsi la position de veille à faible puissance. Utilisez l'interrupteur de courant **POWER** pour mettre le haut-parleur hors service.

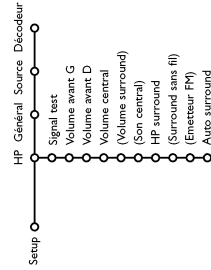
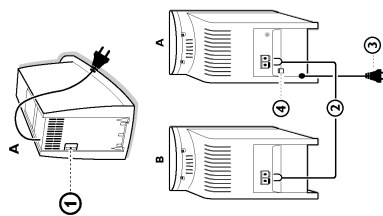
**Menu Configuration - Haut-Parleurs**

- Appuyez sur la touche **MENU** [ ] sur la télécommande.
- Utilisez le curseur de direction bas pour sélectionner **Configuration**.
- Utilisez le curseur de direction droite pour sélectionner **HP**.
- Utilisez le curseur de direction bas pour sélectionner **Surround sans fil**.
- Le système a été configuré de telle façon à l'usine qu'il fonctionne convenablement. Dans quelques cas rares, il peut néanmoins y avoir des interférences en provenance d'appareils extérieurs RF (sans fil) comme par exemple des écouteurs RF, des téléphones portables ou encore des télécommandes d'éclairage. Il devient alors nécessaire de passer sur un autre canal sans fil.
- **Important:** Assurez-vous toujours que le haut-parleur surround actif (A) et l'élément du menu Surround sans fil sont bien réglés au même canal de transmission. Si cela n'était pas le cas, vous n'auriez pas de son ou seulement un son très déformé.

- Sélectionnez **Emetteur FM** et sélectionnez le type correct de transmetteur, 864 MHz ou 433 MHz, valable dans le pays où vous vous trouvez.

*Quand la TV est branchée sur un canal dans les environs de 864 MHz (respectivement 433 MHz), le transmetteur est éteint parce qu'aucun son surround RF n'est possible. Ceci est nécessaire pour éviter une interférence avec l'image.*

Dans quelques cas rares, quand le son surround RF n'est pas possible ou quand il y a trop d'interférence, il faut alors utiliser la solution de secours avec fil, avec une fiche de 3.5 mm. Dans ce cas, choisissez Arrêt dans l'élément du menu Surround sans fil. Voyez Branchement des périphériques, page 20.



**Enregistrer avec un magnétoscope sans EasyLink**

Pour obtenir la qualité S-VHS, l'appareil S-VHS doit directement être branché à l'enregistreur.

**Enregistrer un programme de télévision**

- 1 Choisissez le numéro de programme sur votre enregistreur.
- 2 Mettez votre enregistreur en position d'enregistrement. Consultez le manuel de votre enregistreur.

*Changer de numéro de programme sur votre téléviseur ne dérange pas l'enregistrement !*

**Enregistrer un programme sur votre enregistreur branché à EXTERNAL 2 au départ d'appareils audio ou vidéo branchés sur EXTERNAL 1, EXTERNAL 3 ou à l'avant du téléviseur**

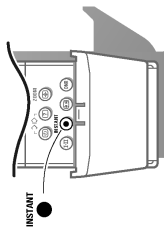
- 1 Mettez l'appareil en service.
- 2 Choisissez la connexion correcte sur votre enregistreur.
- 3 Mettez votre enregistreur en position d'enregistrement. Vous enregistrez ce que vous voyez à l'écran.

*Ne changez pas les numéros de programme ou ne débranchez pas votre téléviseur lorsque vous êtes en train d'enregistrer !*

**Enregistrer avec un enregistreur par EasyLink**

Si un enregistreur S-VHS pourvu de la fonction EasyLink est branché, il est possible d'enregistrer en qualité S-VHS à partir d'un appareil périphérique S-VHS branché à l'avant de votre téléviseur (premier d'un caméscope S-VHS).

En mode TV, vous pouvez faire démarrer un enregistrement immédiat de l'émission qui est diffusée à l'écran à ce moment-là. Appuyez sur la touche **INSTANT** [ ] sous la touche de la télécommande de votre téléviseur.



L'enregistreur est mis en fonction s'il se trouve dans la position de veille et un message indiquant ce qui est enregistré apparaît à l'écran. L'enregistreur commence l'enregistrement du programme de télévision sélectionné.

Ne changez pas les numéros de programme et n'éteignez pas votre récepteur pendant l'enregistrement !

Lorsque vous enregistrez un programme d'un appareil périphérique branché sur **EXTERNAL 1, 3** ou **SIDE**, il est interdit de choisir un autre programme de télévision de la TV. Si vous souhaitez néanmoins revenir sur le programme de la TV, un deuxième appui successif fera apparaître à l'écran le programme demandé.

Attention: l'enregistrement du périphérique sera arrêté et l'enregistreur passera en veille.

Si vous mettez votre appareil en veille tandis que vous enregistrez un programme à partir d'un appareil périphérique branché sur **EXTERNAL 1, 3** ou **SIDE**, le voyant digitalisant sur la face avant de votre téléviseur indique que vous êtes en train d'enregistrer. Le voyant arrêté de clignoter après la fin de l'enregistrement.

**Enregistrer avec un enregistreur par NEXTVIEWLink**

Si votre enregistreur est pourvu du système NEXTVIEWLink et vous avez indiqué un ou plusieurs émissions qui doivent être automatiquement enregistrées en mode NEXTVIEW, votre téléviseur ne doit plus être en position de veille ni mis en service pour faire commencer l'enregistrement.



## Conseils

### Entretien de l'écran

- Entretenez votre téléviseur avec un chiffon doux légèrement humide. N'utilisez pas de produit de nettoyage agressif susceptible d'abîmer la couche de protection de votre écran.

### Avertissement concernant les téléphones portables

Pour éviter des perturbations au niveau de l'image et du son, des dysfonctionnements de votre téléviseur et même des dégâts causés à votre téléviseur, n'approchez pas votre téléphone portable du téléviseur.


### Mauvaise image

- Avez-vous choisi le bon système de télévision?
- Votre téléviseur et/ou votre antenne interne se trouvent-ils trop près des haut-parleurs, d'une installation audio sans prise de terre, de tubes néon, etc.?
- La proximité de montages ou de hauts immeubles peut être à l'origine d'images dédoublées ou d'ombres. Parfois, on obtient une meilleure qualité d'image en changeant la direction de l'antenne externe.
- Est-ce que l'image ou le télétexte est méconnaissable? Vérifiez si vous avez introduit la fréquence correcte. Voir l'installation, p. 8.
- La luminosité, la définition et le contraste sont-ils déréglés?
- Sélectionnez Préréglages d'usine dans le menu Configuration, p. 10.
- Une mauvaise qualité d'image est parfois possible quand une caméra S-VHS, raccordée à droite de l'appareil, fonctionne alors qu'un autre appareil est connecté à EX11, EX12 ou EX13. Dans ce cas, mettez un des appareils hors service.

### Absence d'image

- L'antenne est-elle correctement raccordée?
- Les fiches sont-elles fermement enfoncées dans la prise d'antenne?
- Le câble d'antenne est-il en bon état et muni des fiches adéquates?
- Les dispositifs de branchement à un éventuel second téléviseur sont-ils en bon état? En cas de doute, consultez votre revendeur.

### Absence de son

- Aucune des chaînes ne diffuse du son? Vérifiez si le volume n'est pas réglé sur sa position minimum.
- Le son est-il interrompu lorsque vous appuyez sur la touche ? Vérifiez si la configuration de vos haut-parleurs correspond aux sélections que vous avez effectuées dans le menu Configuration. Haut-parleurs, p. 9.
- Ex: Votre amplificateur est-il en service lorsque vous branchez deux haut-parleurs avant supplémentaires?
- Les haut-parleurs arrière ou centraux ne diffusent aucun son? Sélectionnez un mode surround adapté au signal sonore transmis ou ajustez le volume ou vérifiez si l'émetteur FM correctement raccordé. Voir Modes Surround, p. 13.

### Pas de son surround

- Vérifiez si un casque n'est pas branché.
- Vérifiez si le canal diffuse bien un son surround de bonne qualité.

### Télécommande

- Si votre TV ne répond plus à la télécommande, les piles peuvent être déchargées ou un mode incorrect (TV ou autre périphérique, voir p. 3) est sélectionné.
- Vous pouvez toujours utiliser la touche **M** et les touches **+/-** qui se trouvent en haut du téléviseur.

### Menu

Vous n'avez pas choisi le menu que vous voulez. Appuyez une nouvelle fois sur la touche **MENU** pour sortir du menu.

### NEXTVIEW - pas d'information

Voir Recherche et mis à jour de l'information NEXTVIEW, p. 16.

### NEXTVIEW - heure affichée inexacte

La chaîne sur le programme **1** ne transmet pas le groupe date/heure local.

### Utiliser la fonction Modifier n° de programme dans le menu

INSTALLATION pour installer une autre chaîne sur le programme **1**.

## Index

- a** ACI, 7
- active control, 5
- émetteur FM, 23
- arrêt programmé, 14
- arrêt sur l'image, 3
- c** câble péritel, 19
- casque, 19
- configuration, 9
- contraste dynamique, 12
- décodeur, 11
- déla volume, 13
- déplacement image, 10
- deux écrans, 4
- diffuseur NEXTVIEW, 10
- instant enregistrement, 22
- langage, 7
- DNR, 12
- dolby 3 stéréo, 13
- dolby surround, 13
- double lines, 12
- e** effet 3D, 13
- émetteur FM, 23
- enregistrement, 22
- format automatique, 4
- casque, 19
- fréquences, 8
- f** format d'image, 4
- haill, 13
- HP avant supplém., 20
- hue, 12
- i** informations à l'écran, 3
- installation automatique, 7
- réglage fin, 8
- réglages de l'image, 12
- réglages du son, 13
- s** smart image et son, 5
- sources numériques, 20
- sous-stères, 19
- stéréo, 13
- m** menu info, 10
- mémoriser les chaînes, 7
- n** mise en service du TV, 2
- modifier n° de progr., 8
- nextview, 15
- nicam, 13
- nom du programme, 8
- options numériques, 12
- p** pays, 7
- préréglages d'usine, 10
- programmes préfér., 8
- Pro Logic, 13
- recherche des chaînes, 7
- réglage fin, 8
- réglages de l'image, 12
- réglages du son, 13
- s** smart image et son, 5
- sources numériques, 20
- sous-stères, 19
- stéréo, 13
- t** touches récepteur sat., 20
- télétexte, 17
- verrouillage, 14
- volume, 3
- z** zoom, 4
- 3D surround, 13

## Lexique

- 100 Hz Digital Scan**  
Innovation qui élimine le scintillement de l'image. Écart-à-dire les vibrations horizontales des lignes de l'image. Associé à la technologie 100 Hz, il offre une image aussi stable qu'une diapositive.
- Arrêt programmé**  
Fonction avec laquelle vous pouvez définir une période après laquelle le TV devra passer en veille de lui-même.
- Arrêt sur image**  
Mode TV qui vous permet de "geler" une image pour pouvoir étudier commodément un détail précis, par exemple pour noter certaines informations figurant dans les programmes comme un numéro de téléphone.
- Automatic Channel Installation (ACI)**  
(Installation automatique des chaînes)  
Ce système installe automatiquement toutes les chaînes dans le même ordre que votre câble-opérateur (dans la mesure bien sûr où vous recevez les chaînes en question). Il ajoute également automatiquement le numéro et le nom du programme. Avec l'ACI, l'installation des chaînes est entièrement automatique et simple.
- DNR**  
Le réducteur numérique de bruit réduit le bruit de l'image. Il suffit de pointer sur le réglage du DNR pour atténuer le bruit de l'image et obtenir des images claires et sans distorsion.
- Dolby Surround Pro Logic**  
Grâce à ses 4 voies, le son vous parvient de tous les côtés. Il apporte à vos films favoris toute la vie, le réalisme et l'impact du son cinéma et vous fait participer à l'action.
- Easy Link**  
Système de bus numérique "intelligent" ESI entre les téléviseurs et les magnétoscopes. Une seule touche suffit à sélectionner et à contrôler la source.
- Easy Text**  
Mémoire télétexte qui mémorise vos pages télétexte préférées et vous permet d'y accéder instantanément.
- Menu**  
Affichage structuré et global, sur l'écran, des fonctions d'installation et d'utilisation. Vous pouvez les sélectionner à l'aide de la télécommande.
- NEXTVIEW**  
NEXTVIEW est une nouveauté qui, au moyen d'un guide de programmes télévisés à l'écran, aide l'utilisateur d'un téléviseur ou d'un magnétoscope à chercher le programme qu'il/elle désire regarder. NEXTVIEW montre une description de chaque programme et l'utilisateur peut marquer des programmes intéressants qui doivent être préprogrammés (téléviseur autom. Marche), enregistrés (à condition de disposer d'un magnétoscope NEXTVIEWLink) ou qu'il ou elle désire regarder.
- NTSC**  
Système de transmission de signaux couleur composés utilisé aux États-Unis, au Japon et dans certains pays d'Amérique du sud et du sud-est asiatique.
- Préréglages image et son**  
Touches sur la télécommande pour sélectionner des réglages prédéfinis image et son.
- Prise péritel**  
Connecteur à 21 broches qui vous permet de connecter facilement divers types de matériels audiovisuel et informatiques.
- Télétexte**  
Voir également Easy Text  
WST: Télétexte à la norme internationale.  
FLOF: Full Level one Features.  
Système utilisé par RTBF/BBC et RVE pour un accès rapide des pages de télétexte.  
TOP: Table of (Text) Pages. Système allemand pour améliorer la facilité d'utilisation des pages de télétexte.
- Verrouillage**  
Dispositif destiné à empêcher les enfants de regarder la télévision. Le verrouillage s'active et se désactive à l'aide de la télécommande.
- VPT**  
VPT (Programmation Vidéo par Télétexte) est un moyen de programmer le timer d'un VCR grâce au télétexte.  
Il y a deux exigences: le VCR doit disposer également de cette fonctionnalité, et la chaîne qui diffuse le programme que l'on souhaite enregistrer doit également diffuser le télétexte.

## 4. Instructions mécaniques

Index de ce chapitre :

1. Connecteur de service
2. Démontage de l'appareil
3. Positions de service
4. Montage / Retrait de la carte
5. Remontage de l'appareil

**Remarque:** Les figures ci-dessous peuvent changer légèrement par rapport à la situation actuelle, en raison des différentes exécutions déterminées.

### 4.1 Connecteur de service (pour ComPair)

Pour réaliser les diagnostics de service avec ComPair, il n'est pas nécessaire de démonter l'appareil. Il suffit de connecter le boîtier d'interface ComPair au connecteur de service via le câble correspondant (à l'arrière de l'appareil, voir la figure ci-dessous), et de démarrer le programme (voir aussi le chapitre 5).

### 4.2 Démontage de l'appareil

Suivez les consignes de démontage dans l'ordre indiqué.

#### 4.2.1 Retrait de l'émetteur Surround sans fil (s'il existe)

1. Retirez le câble du boîtier de l'émetteur Surround sans fil (le crochet de déverrouillage du mécanisme de blocage est situé à droite de la fiche RJ45).
2. Tirez l'émetteur de son Surround sans fil en arrière. Il est fixé au panneau arrière de l'appareil au moyen de trois brides de serrage.

#### 4.2.2 Retrait du panneau arrière

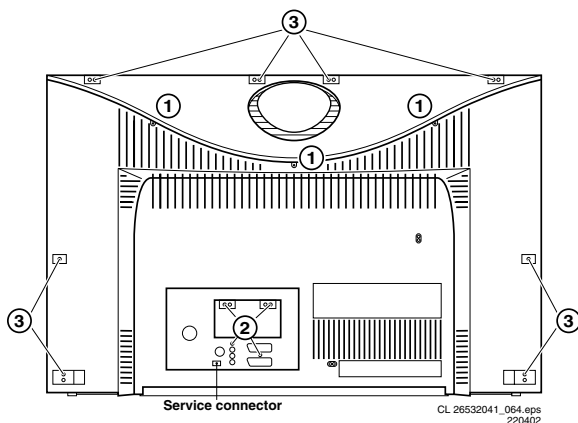


Figure 4-1 Rear view

**Attention:** débranchez le cordon d'alimentation secteur avant de retirer le panneau arrière de l'appareil.

Retirez tout d'abord le dessus de l'appareil (= la plaque munie d'un relief 'en soucoupe') :

1. Retirez les trois vis de fixation [1] maintenant la plaque en place.
2. Tirez la plaque vers l'arrière (horizontalement).

Pour pouvoir accéder aux composants électroniques du téléviseur, vous devez retirer le panneau arrière :

1. Retirez les vis de fixation [2] de l'arrière de la plaque E/S.
2. Retirez les vis de fixation restantes [3] situées des deux côtés et sur le dessus du panneau arrière.

3. Retirez alors le panneau arrière. Assurez-vous que les câbles et les fils n'ont pas été endommagés lors du retrait du panneau.

#### 4.2.3 Retrait du subwoofer

**Attention:** ne déconnectez pas le câble du haut-parleur de l'enceinte du subwoofer lorsque l'appareil est en marche. En effet, l'amplificateur de classe D ne peut pas gérer un changement de charge en service.

Cela ne pose aucun problème lorsque le subwoofer est déconnecté **avant la mise en marche**, mais une connexion ou une déconnexion **pendant le service** peut endommager l'amplificateur.

1. Débranchez le câble du haut-parleur situé en haut de l'enceinte du subwoofer.
2. Le subwoofer est fixé sur la plaque du bas par deux 'pieds en caoutchouc'.
3. Tirez l'enceinte du subwoofer vers le haut puis retirez-la.

### 4.3 Positions de service

Ce châssis possède plusieurs positions de service prédéfinies permettant d'améliorer son accessibilité. Elles sont expliquées plus en détail ci-dessous.

#### 4.3.1 Platine '3rd SCART (côté soudure)'

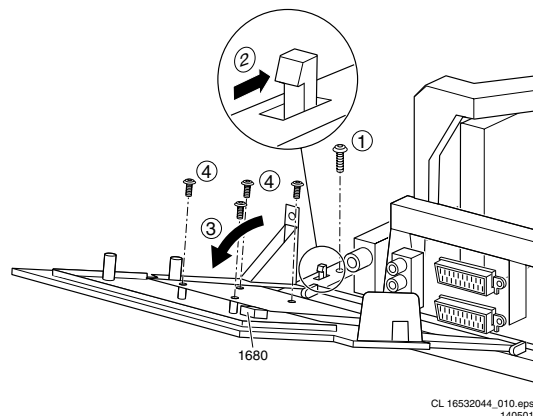


Figure 4-2 Service position 1

Pour retirer ou accéder au platine '3rd SCART', procédez comme suit :

1. Retirez la vis de fixation [1].
2. Pour libérer la cheville de fixation, poussez-la vers le TCR [2].
3. En même temps, enlevez tout le module hors de la LSP [3]. Il pivote dans le support de la LSP.
4. Pour enlever la platine, déconnectez le câble plat du connecteur 1680 et enlevez les quatre vis [4].

## 4.3.2 LSP (côté composant)

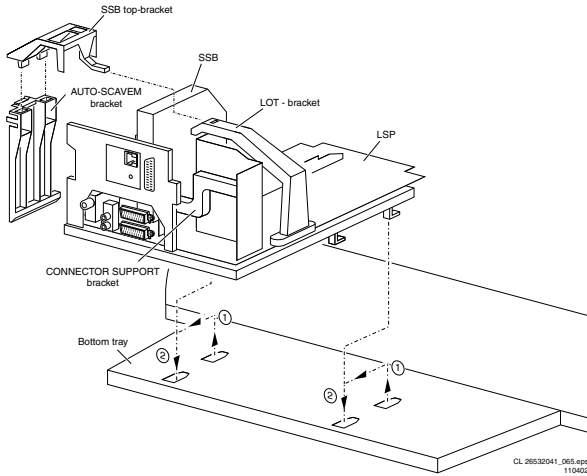


Figure 4-3 Service position 2

Pour avoir un meilleur accès à LSP, procédez comme suit (voir Figure ci-dessus) :

1. Enlevez le support de LSP hors du support inférieur en le tirant vers l'arrière.
2. Accrochez le support dans la première rangée de trous de fixation du plateau du fond. En d'autres termes, repositionnez le support de [1] en [2].

## 4.3.3 LSP (côté soudure)

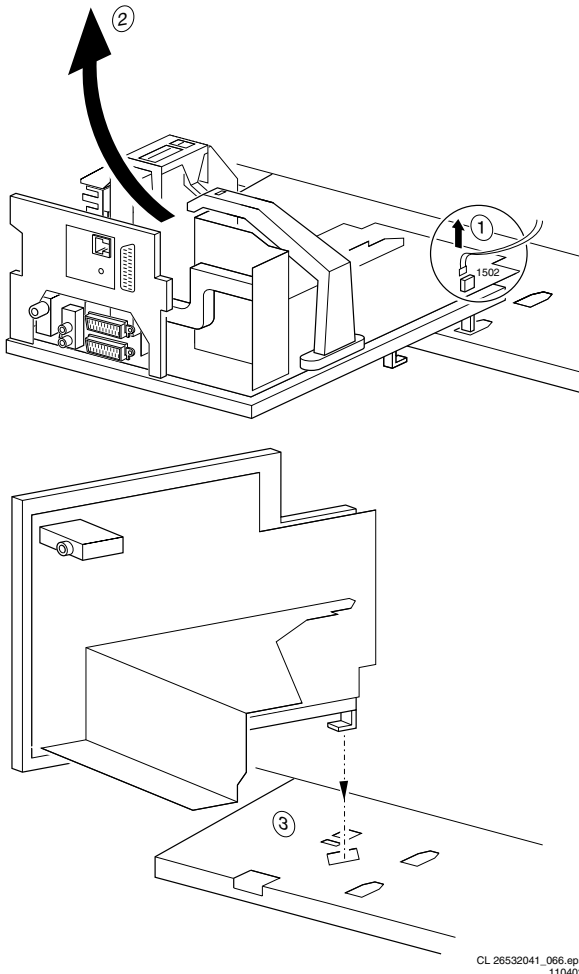


Figure 4-4 Service position 3

Pour accéder à la partie basse (côté soudure) de la LSP, procédez comme suit (voir Figure ci-dessus) :

1. Retirez le module DAF (voir le paragraphe Assemblage/Panneau DAF ci-dessous)
2. Pour déconnecter la bobine de démagnétisation de la LSP, enlevez le câble du connecteur 1502 [1].
3. Libérez le câblage des brides de fixation, afin d'avoir de la place pour repositionner la LSP.
4. Tournez la LSP de 90 degrés dans le sens des aiguilles d'une montre [2], et replacez-la dans le trou de fixation situé à gauche du support inférieur [3].

## 4.3.4 Platine petits signaux (SSB)

En fait, il n'y a pas de position de service prédéfinie pour la SSB. La plupart des points de test se situent sur le côté A (côté qui se trouve en face du syntoniseur). Si vous devez remplacer les CI, vous devez enlever toute la platine SSB hors du connecteur SIMM.

**Remarque:** Pour accéder facilement au côté A, il est nécessaire de retirer l'assemblage Scavem Auto (du côté gauche de la SSB). Voir la description dans le paragraphe 'Assemblage/Panneau Scavem Auto' ci-dessous.

Pour avoir accès aux points de test SSB, effectuez ce qui suit:

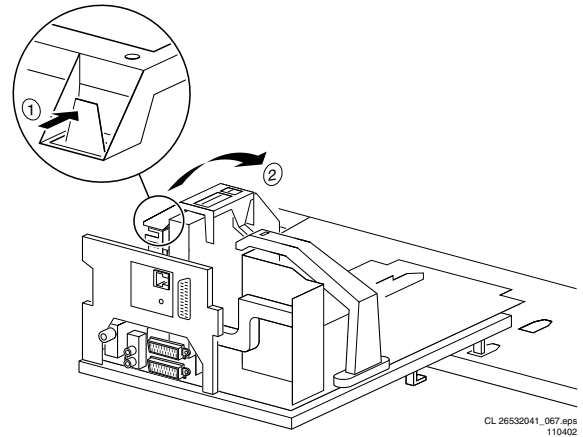


Figure 4-5 SSB removal (part 1)

1. Placez la LSP en position de service 2 (comme décrit ci-dessus).
2. Ouvrez les deux brides de serrage situées en haut du support SSB [2] et tirez le support vers le haut (il pivote dans le support côté LOT).
3. A présent, vous pouvez enlever tout le support SSB.

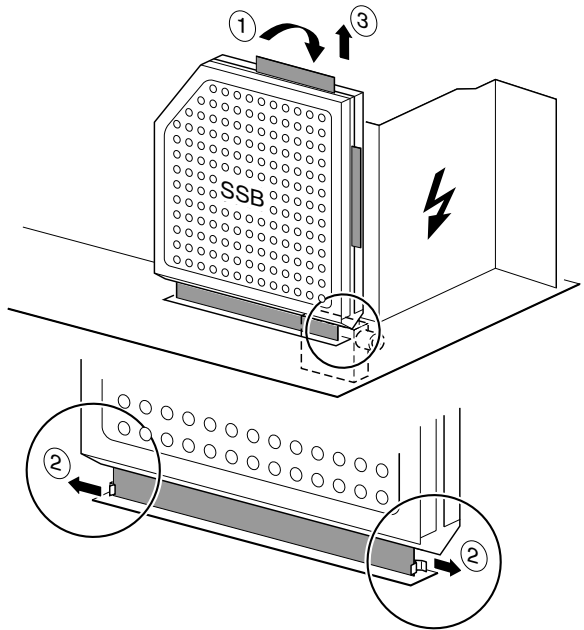
CL 26532041\_068.eps  
110402

Figure 4-6 SSB removal (part 2)

1. Poussez la partie supérieure de la SSB vers le LOT [1].
2. L'effort ainsi exercé, les deux pinces métalliques situées des deux côtés du connecteur SIMM vont être libérées [2].
3. Enlevez tout la SSB [3].

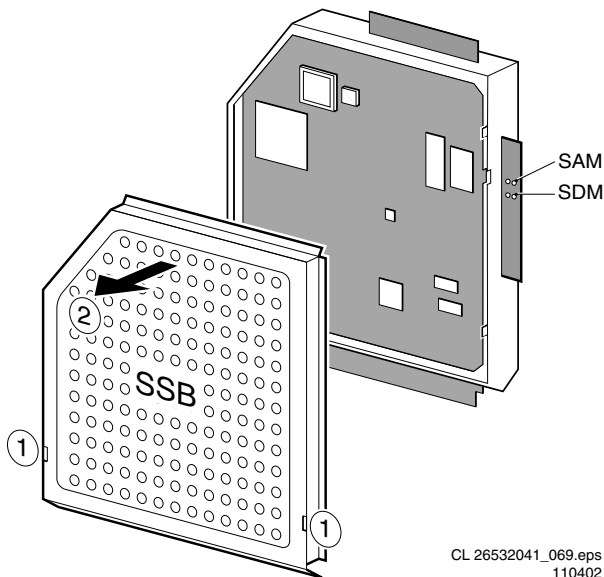
CL 26532041\_069.eps  
110402

Figure 4-7 SSB removal (part 3)

1. Une fois la SSB ôtée, enlevez les blindages [2]. Parfois il est peut-être nécessaire de dessouder d'abord certains points de soudure [1].
2. A présent, remplacez la platine SSB dans le connecteur SIMM en sens inverse.

**Remarques:**

- pour un meilleur accès à la SSB, il est possible de commander une 'carte d'extension' sous le numéro **9965 000 05769**.
- Si nécessaire pour la mesure, placez la LSP en 'position de service 2' (comme décrit ci-dessus).

**4.4 Montage / Retrait de la carte**

Il peut parfois s'avérer nécessaire de changer l'assemblage tout entier ou la carte de circuits imprimés toute entière. Pour ce faire, suivez les explications ci-dessous.

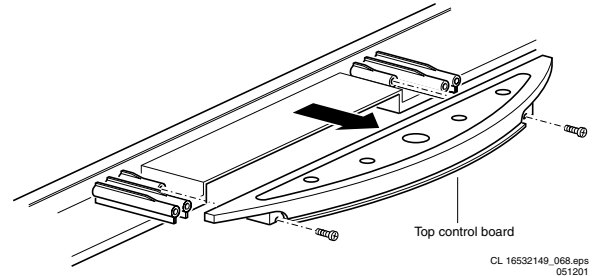
**4.4.1 Panneau/Platine de commande supérieur(e)**CL 16532149\_068.eps  
051201

Figure 4-8 Top control assy

1. Dévissez les vis de fixation d'environ 5 tours complets.
2. Tirez l'assemblage vers l'arrière et vers le haut (la charnière est située sur l'avant du coffret).
3. Soulevez l'assemblage. Vous pouvez désormais accéder à la carte en desserrant (avec précaution) les quatre brides de fixation.

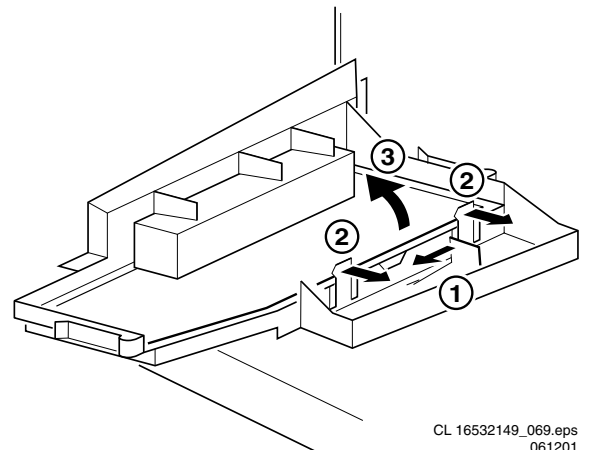
**4.4.2 Assemblage et platine (côté E/S)**CL 16532149\_069.eps  
061201

Figure 4-9 Side I/O assy

1. Dégagez le cliquet [1] avec le doigt.
2. En même temps, tirez l'assemblage vers l'arrière [2].
3. Desserrez les deux brides de fixation situées sur la droite du support (les charnières de la carte sont situées à gauche).
4. Retirez la carte de son support.

#### 4.4.3 Panneau/Assemblage interrupteur d'alimentation

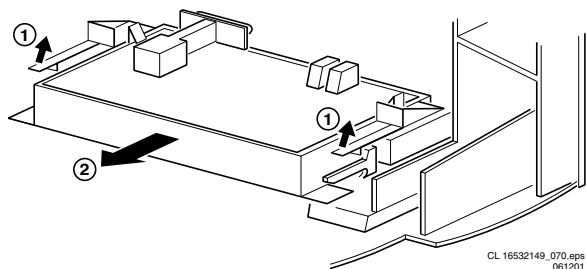


Figure 4-10 Mains Switch Assy

1. Desserrez les deux brides de fixation (assez difficiles à atteindre), en les poussant vers le haut [1]. En même temps, tirez l'ensemble du montage vers l'arrière [2].  
**Remarque:** sachez que la bobine de démagnétisation peut gêner cette manoeuvre.
2. Desserrez les deux brides de fixation situées des deux côtés du support (les charnières de la carte sont situées côté connecteur).
3. Retirez la carte de son support.
4. Lorsque l'indicateur lumineux (situé dans le coffret, devant les LED) est défectueux, vous pouvez le remplacer en le tirant vers l'avant du côté gauche (il pivote du côté droit, vu de l'arrière).

#### 4.4.4 Assemblage/Panneau DAF

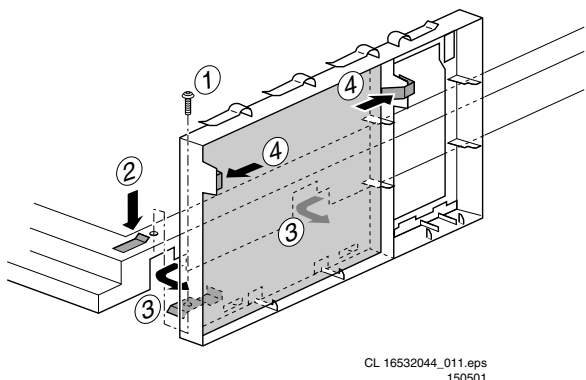


Figure 4-11 DAF-module

1. Retirez la vis de fixation [1] (le cas échéant).
2. Poussez la patte de fixation vers le bas [2], et tirez tout le support en même temps que le TCR [3]. Le module est à présent dégagé du support de la LSP.
3. Enlevez les pattes de fixation [4], afin d'enlever la platine de son support.

#### 4.4.5 Assemblage/Panneau SCAVEM

Ce panneau se situe du côté gauche de la SSB (siehe Kapitel 4-3 Service position 2'). La plupart de ses composants étant placés en bas, vous devez soulever le panneau de son support pour pouvoir l'examiner.

1. Pour ce faire, désérrez les deux brides de fixation du haut.
2. Soulevez le panneau hors des supports (il pivote sur sa partie inférieure).

Pour retirer le support :

1. Retirez tout d'abord le panneau de son support, comme décrit ci-dessus.
2. Retirez ensuite les deux vis de fixation situées en bas.

3. Soulevez légèrement le support Scavem Auto, et en même temps, penchez légèrement le haut dans le sens opposé au syntoniseur.
4. A présent, poussez le support en direction de la TCR, et soulevez-le hors du support de la LSP.

#### 4.4.6 Platine petits signaux (SSB)

Voir le paragraphe 'Platine petits signaux (SSB)' ci-dessus.

#### 4.4.7 Platine forts signaux (LSP)

1. Retirez la SSB (voir le paragraphe 'Platine petits signaux (SSB)' ci-dessus).
2. Retirez l'assemblage Scavem Auto (voir le paragraphe 'Assemblage/Panneau Scavem Auto' ci-dessus).
3. Déconnectez les câbles nécessaires.
4. Désérrez les brides de fixation situées sur la gauche du support de la LSP (la carte pivote du côté droit).
5. Retirez la carte de son support.

### 4.5 Remontage de l'appareil

Pour remonter l'appareil tout entier, effectuez les mêmes étapes en sens inverse.

Assurez-vous, avant de remonter la plaque arrière, que :

- Le cordon d'alimentation est correctement monté dans son support de guidage.
- Tous les fils/câbles ont bien repris leurs emplacements d'origine. C'est très important en raison du niveau des tensions présentes dans l'appareil.

## 5. Modes de service, codes d'erreur et dépiage des erreurs

Index de ce chapitre :

1. Points de test
2. Modes de service
3. Problèmes et conseils pour les résoudre (en rapport avec le CSM)
4. ComPair
5. Codes d'erreur
6. La procédure de LED clignotante
7. Protections
8. Conseils liés à la réparation

### 5.1 Points de test

Le châssis est équipé de points de test imprimés sur les montages de la carte du circuit. Ils font référence aux lettres du diagramme. La numérotation est effectuée selon une séquence logique pour le diagnostic. Il faut toujours commencer le diagnostic (à l'intérieur du bloc fonctionnel), selon la séquence des points de test appropriés pour ce bloc.

Réalisez les mesures dans les conditions suivantes:

- Mode service par défaut.
- Vidéo: signal de barre couleur.
- Audio: 3 kHz gauche, 1 kHz droit.

### 5.2 Modes de service

Le mode service par défaut et le mode service alignement sont destinés au technicien de dépannage alors que le mode service client sert à la communication entre le Service clientèle Philips et le client.

Il existe également la possibilité d'utiliser ComPair, une interface matérielle entre un ordinateur (voir configuration requise ci-dessus) et le châssis TV. Il donne la possibilité d'effectuer un dépannage structuré, de générer une mire de réglage, d'afficher les codes d'erreur, de connaître la version du logiciel et de le mettre à niveau.

**Configuration requise minimale :** Processeur Pentium, Windows 95/98 et lecteur de CD-ROM (voir aussi paragraphe 5.4).

#### 5.2.1 Mode service par défaut

##### Objectif

- Créer un paramètre prédéfini, obtenir les mêmes résultats de mesure que ceux qui sont donnés dans ce manuel.
- Annuler les protections SW.
- Démarrer la procédure de LED clignotante.

##### Spécifications

- Fréquence de syntonisation: 475,25 MHz pour PAL/SECAM.
- Système de couleurs: SECAM L pour la France ou PAL B/G pour le reste de l'Europe.
- Tous les réglages d'image à 50% (luminosité, couleur, contraste).
- Tous les paramètres de son à 50 %, excepté le volume à 25 %.
- Tous les modes services non conviviaux (s'ils existent) sont désactivés, tels que:
  - la minuterie,
  - la clé électronique/parentale,
  - l'écran bleu,
  - limiteur de volume automatique (AVL),
  - l'arrêt auto (lorsqu'aucun signal vidéo 'IDENT' n'a été reçu après 10 minutes),
  - le saut/la suppression des présélections ne faisant pas partie des programmes préférés,

- les modes intelligents,
- la mémorisation automatique des présélections personnelles,
- l'arrêt automatique du menu utilisateur.

##### Comment entrer dans le SDM

Utilisez l'une des méthodes suivantes :

- Sur l'émetteur standard RC, saisissez le code '0 6 2 5 9 6', puis appuyez immédiatement sur le bouton 'MENU'.

**Remarque :** il est possible que le menu principal s'affiche en même temps que le mode service par défaut. Pour le faire disparaître, appuyez une nouvelle fois sur le bouton 'MENU'.

- En court-circuitant un moment les deux pattes de soudure situées sur la 'partie externe' de l'empreinte SSB, portant l'indication Mode service par défaut. L'activation peut être obtenue dans tous les modes, sauf lorsque le téléviseur éprouve un problème avec le processeur principal. Attention: si vous entrez dans le SDM via les broches, toutes les protections contrôlées par logiciel sont désactivées.
- Utilisez la fonction émulation de la télécommande service de ComPair.
- Utilisez le bouton PAR DEFAUT de la télécommande service (RC7150).

Une fois dans ce mode, 'SDM' s'affiche en haut à droite de l'écran.

##### Comment naviguer

Lorsque vous appuyez sur le bouton "MENU" de la télécommande, le téléviseur va basculer entre le SDM et le menu utilisateur normal (le mode SDM restant toujours actif en arrière-plan).

##### Comment sortir du SDM

Utilisez l'une des méthodes suivantes :

- Mettez le téléviseur en VEILLE via la télécommande.
- Appuyez sur le bouton 'QUITTER' de la télécommande service.
- Via une télécommande client standard: Tapez '00'.

#### 5.2.2 Mode service alignement (SAM)

##### Objectif

- Réaliser les alignements (logiciels).
- Modifier les paramètres optionnels.
- Identifier facilement la version du logiciel utilisée.
- Visualiser les heures de fonctionnement.
- Afficher (ou effacer) la mémoire tampon des codes d'erreur.

##### Spécifications

- Compteur des heures de fonctionnement.
- Version du logiciel.
- Paramètres des options.
- Lecture et effacement de la mémoire tampon d'erreurs.
- Alignement du logiciel.

##### Comment entrer dans le SAM

Utilisez l'une des méthodes suivantes :

- Via une télécommande standard: tapez le code "062596" directement, suivi par le bouton 'OSD [i+]'.  
 • Court-circuitez un moment les deux pattes de soudure situées sur la 'partie externe' de l'empreinte SSB, portant l'indication Mode service alignement.
- Utilisez la fonction émulation de la télécommande service de ComPair.

- Appuyez sur le bouton REGLAGES de la télécommande service alors que le téléviseur est en fonctionnement normal.

Une fois dans ce mode, 'SAM' s'affiche en haut à droite de l'écran.

#### Contenu du SAM :

- **Rom Version.** Affiche la date du logiciel et la version du Rom (exemple: EM5EU1-1.0\_01234= AAABBC-X.Y\_NNNNN).
  - AAA = le nom du châssis (EM5).
  - BB = la région: EU = Europe, AP= Asie Pacifique PAL/Multi, AN= Asie Pacifique NTSC, US= Etats-Unis, LT= Amérique latine.
  - C = le numéro du cluster de langue.
  - X.Y = la version du logiciel, où X est le numéro de la version principale (des versions différentes ne sont pas compatibles entre elles) et Y est le numéro de la sous-version (une sous-version supérieure est toujours compatible avec une sous-version antérieure).
  - NNNNN = les cinq derniers chiffres du code logiciel 12nc.
- **Operation Hours.** Affiche le nombre d'heures de fonctionnement accumulées (et non les heures de veille).
- **Errors** (suivi au maximum de 10 erreurs) . L'erreur la plus récente s'affiche en haut à gauche (pour connaître l'explication des erreurs, voir le paragraphe 5.5).
- **Defect. Module.** Le module qui génère l'erreur s'affiche à cet endroit. En cas d'erreurs multiples dans le tampon qui n'ont pas toutes été générées par un module unique, il y a probablement un autre défaut. Le message 'Inconnu' s'affiche alors.
- **Defect. Module.** Pour remettre à zéro la mémoire tampon, appuyez sur le bouton 'OK'.
- **Alignments.** Ceci active le sous-menu 'Alignements'.
- **Dealer Options.** Options supplémentaires destinées aux revendeurs.
- **Service Options.** Fonctions de service supplémentaires.
- **Initialise NVM.** Lorsqu'un NVM était corrompu (ou remplacé) dans un ancien châssis EM3, le microprocesseur remplaçait son contenu par les données par défaut (pour assurer le fonctionnement du téléviseur). Toutes les présélections et tous les réglages disparaissaient, et les numéros des options étaient désormais incorrects. Cette méthode était donc particulièrement radicale. Pour le châssis EM5, la procédure est différente: Au moment où le processeur reconnaît un NVM corrompu, une ligne supplémentaire s'ajoute au Menu mode service alignement: '**Initialise NVM**'. Vous pouvez alors faire deux choses (en fonction des consignes de service du moment) :
  - Enregistrez le contenu du NVM via ComPair pour analyse du développement, **avant** de l'initialiser. Ceci donnera au service entretien une possibilité de diagnostic supplémentaire (ex: lorsque le Développement le demande).
  - Initialisez le NVM (de la même façon que par le passé, mais de façon consciente cette fois).
- **Store Options.** Toutes les options sont mémorisées dès que vous appuyez sur 'OK'.
- **Functional Test.** Tous les périphériques sont testés grâce à la touche 'OK'. Les erreurs éventuelles sont affichées dans la mémoire tampon d'erreurs. Celle-ci n'est pas effacée ; son contenu réapparaît lorsque le Test fonctionnel est terminé.
- **Broadcast Info.** L'objectif de ce menu est de déboguer la diffusion, et NON le téléviseur. Ce menu donne un aperçu de ce qui est reçu sur les présélections actuelles en ce qui concerne la durée d'extraction, les codes CNI et la transmission NexTView. Les éléments suivants s'affichent:
  - **Preset.** Affiche le numéro présélectionné.
  - **Local.** Date et heure locales de la présélection.

- **UTC** (Temps universel coordonné). Extrait de la présélection.
- **LTO** (Décalage horaire local). Extrait de la présélection.
- **CNI** (Identification du pays et du réseau). Extrait de la présélection actuelle (s'affiche sous la forme d'un numéro hexadécimal à quatre chiffres). Le numéro CNI identifie le diffuseur.
- **NexTView Service** (facultatif). Cet élément fournit des informations sur le type de service NexTView disponible pour la présélection actuelle. Les chaînes possibles sont:
  1. Fournisseur NexTView.
  2. Données NexTView disponibles à partir de la présélection xx (où xx est le numéro de la présélection).
  3. Aucune donnée NexTView disponible.
- **CNI linking** (facultatif). Un 'Lien' fait référence à une connexion entre les informations sur le programme NexTView diffusé et le numéro de la présélection. Les chaînes possibles sont :
  1. Données disponibles pour la présélection xx xx xx (où xx xx xx est la liste des présélections pour lesquelles un lien CNI est disponible).
  2. Il peut s'agir d'un 'Lien automatique' ou d'un 'Lien manuel' en fonction de ce qui est lu à partir de la diffusion et du tableau CNI du NVM. 'Automatique' signifie que le lien a été réalisé sur la base des informations diffusées, sans interaction de l'utilisateur. 'Manuel' signifie que l'utilisateur a établi le lien en sélectionnant une présélection dans le menu contextuel obtenu après définition de rappel/enregistrement/verrouiller/regarder dans EPG. Pour effacer un 'Lien manuel' incorrect, accédez au menu Installation manuelle et (sans rien changer d'autre), activez 'Mémoriser'.
  3. Rien ne s'affiche.

#### Comment naviguer

- En SAM, vous pouvez sélectionner les éléments du menu à l'aide de la touche CURSEUR VERS LE HAUT/BAS de la télécommande. L'option sélectionnée se met en surbrillance. Lorsque tous les éléments du menu n'apparaissent pas à l'écran, déplacez la touche CURSEUR VERS LE HAUT/BAS pour afficher les éléments de menu suivants/précédents.
- Avec les touches CURSEUR VERS LA GAUCHE/ DROITE, il est possible de :
  - (Dés)activer l'option de menu sélectionnée.
  - Modifier la valeur de l'option de menu sélectionnée.
  - Activer le sous-menu sélectionné.

#### Comment sortir de SAM

Utilisez l'une des méthodes suivantes :

- Appuyez sur le bouton "MENU" de la télécommande, ou
- Commutez le téléviseur en VEILLE (⏻) via la télécommande, ou
- Appuyez sur le bouton 'EXIT' de la télécommande service.

### 5.2.3 Mode service client (CSM)

#### Objectif

Lorsqu'un client rencontre un problème avec ce téléviseur, il peut appeler son revendeur. Le technicien chargé du dépannage peut demander au client d'activer le mode service client afin d'identifier le statut du téléviseur. Le technicien peut alors juger de la gravité du problème. Dans la plupart des cas, il peut indiquer au client comment résoudre le problème, ou il peut savoir s'il est nécessaire de se rendre chez le client. Le mode CSM est un mode de lecture uniquement ; aucune modification ne peut donc être effectuée dans ce mode.

#### Comment entrer dans le CSM

Utilisez l'une des méthodes suivantes :



- Appuyez sur le bouton 'MUTE' de la télécommande **en même temps que** le bouton 'MENU' sur la TV (commande du dessus) pendant, au moins 4 secondes.
- Tapez le code "123654" via la télécommande standard.

Remarque: L'activation du mode service client est uniquement possible si aucun menu (utilisateur) n'est affiché à l'écran !

#### Comment naviguer

Vous pouvez naviguer entre les cinq menus en utilisant les flèches 'CURSEUR-HAUT/BAS' de la télécommande.

#### Contenu du CSM :

##### Menu service client 1

- **Software version (exemple: EM5EU1-1.0\_01234).** Affiche la version du 'build in' du logiciel. En cas de problèmes de champs liés au logiciel, la RAM Flash pos.7006 du logiciel peut être remplacée par une nouvelle. Cette opération s'effectue par soudure. Vous trouverez tous les détails des versions du logiciel dans le chapitre 'Etude du logiciel' de la publication 'Etude de produit - Téléviseur couleur'. Cette publication est éditée quatre fois par an.
- **Feature Box.** Le numéro 12NC du build in du logiciel du boîtier de fonctions
- **Set Type.** Cette information est très utile au service après-vente et à l'atelier de réparation en tant que référence permettant le diagnostic. De cette façon, le client n'a pas besoin de regarder à l'arrière de son téléviseur.
- **Code 1.** Indique les 5 dernières erreurs de la mémoire tampon d'erreurs. Dès que le logiciel de diagnostic intégré détecte une erreur, la mémoire tampon est chargée. La dernière erreur détectée s'affiche en dernier. Chaque code d'erreur s'affiche comme un numéro à 3 chiffres. Lorsque moins de 10 erreurs se produisent, le reste de la mémoire tampon est vide ('000'). Voir également la description au paragraphe 5.5.
- **Code 2.** Indique les 5 premières erreurs de la mémoire tampon d'erreurs. Voir également la description au paragraphe 5.5.
- **Volume.** Indique le dernier état du volume réglé par le client. La valeur peut varier de 0 (volume minimal) à 100 (volume maximal). Le niveau du volume peut être modifié grâce à la touche de volume de la télécommande.
- **Brightness.** Indique le dernier état de la luminosité réglé par le client. Le niveau peut aller de 0 (luminosité minimale) à 100 (luminosité maximale). Les valeurs de la luminosité peuvent être modifiées via les touches 'CURSEUR GAUCHE' et 'CURSEUR DROITE' de la télécommande après avoir appuyé sur le bouton 'MENU' et sélectionné 'IMAGE' et 'LUMINOSITE'.
- **Contrast.** Indique le dernier état du contraste réglé par le client. Le niveau peut aller de 0 (contraste minimal) à 100 (contraste maximal). Les valeurs du contraste peuvent être modifiées via les touches 'CURSEUR GAUCHE' et 'CURSEUR DROITE' de la télécommande après avoir appuyé sur le bouton 'MENU' et sélectionné 'IMAGE' et 'CONTRASTE'.
- **Colour.** Indique le dernier état de la saturation de couleurs réglé par le client. Le niveau peut aller de 0 (couleur minimale) à 100 (couleur maximale). Les valeurs de la couleur peuvent être modifiées via les touches 'CURSEUR GAUCHE' et 'CURSEUR DROITE' de la télécommande après avoir appuyé sur le bouton 'MENU' et sélectionné 'IMAGE' et 'COULEUR'.
- **Hue.** S'applique uniquement aux signaux NTSC (ex.: certains disques DVD NTSC).

##### Menu service client 2

- **Sharpness.** Indique le niveau de netteté. Le niveau peut aller de 0 (netteté minimale) à 7 (netteté maximale). Si les signaux d'antenne sont mauvais, un réglage de la netteté sur une valeur trop élevée pourrait avoir pour conséquence

une image bruitée. Les valeurs de la netteté peuvent être modifiées via les touches 'CURSEUR GAUCHE' et 'CURSEUR DROITE' de la télécommande après avoir appuyé sur le bouton 'MENU' et sélectionné 'IMAGE' et 'NETTETE'.

- **Headphone volume.** Indique le dernier état du volume du casque réglé par le client. La valeur peut varier de 0 (volume minimal) à 100 (volume maximal). Les valeurs du volume du casque peuvent être modifiées via les touches 'CURSEUR GAUCHE' et 'CURSEUR DROITE' de la télécommande après avoir appuyé sur le bouton 'MENU' et sélectionné 'SON' et 'VOLUME CASQUE'.
- **Dolby.** Indique si le son transmis est Dolby ('ON') ou non ('OFF'). Attention: la présence du Dolby ne peut être testée par le logiciel que sur le bit de signalisation Dolby. Si une transmission Dolby est reçue sans bit de signalisation Dolby, cet indicateur affichera 'OFF' même si la transmission reçue est Dolby.
- **Surround Mode.** Indique si le client a sélectionné le mode Surround (ou le mode automatiquement choisi). Lorsqu'il s'agit d'un téléviseur Non-Dolby, '0' s'affiche. Dans le cas contraire, sont affichés: 'Stéréo', '3 Stéréo', '3D Surround', 'Dolby Pro Logic', 'Dolby Numérique', 'Hall' ou 'MPEG Multi-canal'. Ces réglages peuvent être modifiés en appuyant sur le bouton 'MENU' et en sélectionnant 'SON' puis 'MODE SON'. Ils peuvent aussi avoir été sélectionnés automatiquement par des bits de signalisation (logiciel interne).
- **Tuner Frequency.** Indique la fréquence sur laquelle l'émetteur sélectionné est réglé. La fréquence du syntoniseur peut être modifiée via les touches 'CURSEUR GAUCHE' et 'CURSEUR DROIT' pour un réglage plus fin, après avoir ouvert le menu d'installation et sélectionné 'INSTALLATION' and 'INSTALLATION MANUELLE'.
- **Front L Trim.** Indique la différence entre le volume principal et le volume du haut-parleur avant gauche. Se modifie via: 'MENU', 'CONFIGURATION', 'HAUT-PARLEURS' et 'VOLUME AVANT GAUCHE'. Cette valeur peut varier de '-10' à '+10'.
- **Front R Trim.** Indique la différence entre le volume principal et le volume du haut-parleur avant droit. Se modifie via: 'MENU', 'CONFIGURATION', 'HAUT-PARLEURS' et 'VOLUME AVANT DROIT'. Cette valeur peut varier de '-10' à '+10'.
- **Digital Option.** Indique le mode numérique sélectionné: '100 Hz', 'Balayage numérique', 'Mouvement naturel', 'Double lignes' ou 'Pixel Plus'. Se modifie via 'MENU', 'IMAGE', 'OPTIONS NUMERIQUES'.
- **Centre Trim.** Indique la différence entre le volume principal et le volume du haut-parleur central. Se modifie via: 'MENU', 'CONFIGURATION', 'HAUT-PARLEURS' et 'VOLUME CENTRAL' (non disponible lorsque 'Mode Surround' est réglé sur 'STEREO' ou 'HALL'). Cette valeur peut varier de '-10' à '+10'.
- **TV System.** Fournit des informations concernant le système vidéo de l'émetteur sélectionné.
  - BG: signal PAL BG reçu.
  - DK: signal PAL DK reçu.
  - I: signal PAL I reçu.
  - L: signaux SECAM L reçus.
  - M38.9: signal NTSC M reçu, avec porteuse vidéo sur 38,9 MHz.

##### Menu service client 3

- **Balance.** Indique les réglages de la balance, compris entre '-50' et '+50'. Se modifie via 'MENU', 'SON' et 'BALANCE'. Ne s'applique pas aux téléviseurs Dolby Pro Logic.
- **Centre mode.** Indique si le mode central est réglé sur 'ON' ou 'OFF'. Lorsque le mode central est sur ON, tous les haut-parleurs du téléviseur fonctionnent comme un seul haut-parleur central. Modifiez le mode central via 'MENU', 'CONFIGURATION', 'HAUT-PARLEURS' et 'MODE CENTRAL'.

- **DNR.** Indique le paramètre DNR sélectionné (Réduction dynamique du bruit), 'OFF', 'MINIMUM', 'MOYEN' ou 'MAXIMUM'. Se modifie via 'MENU', 'IMAGE', 'DNR'
- **Noise figure.** Indique le rapport signal/bruit pour l'émetteur sélectionné. Cette valeur peut aller de 0 (bon signal) à 255 (signal médiocre) en passant par 127 (signal moyen).
- **Source.** Indique la source utilisée et la qualité du signal de la source sélectionnée. Source: 'TUNER', 'EXT1', 'EXT2', 'EXT3', 'EXT4' ou 'CÔTE'. Qualité du signal: 'VIDEO/STEREO', 'VIDEO/NICAM', 'VIDEO/SPDIF', 'S-VIDEO/STEREO', 'S-VIDEO/NICAM', 'S-VIDEO/SPDIF', 'RGB/STEREO', 'RGB/SPDIF', '480P/STEREO', '576P/STEREO' ou '1080i/STEREO'.
- **Audio System.** Fournit des informations concernant le système audio de l'émetteur sélectionné: 'Mono analogique', 'Stéréo analogique', 'PCM 2/0', 'DD 1/0', 'DD 2/0 LrRt', 'DD 2/0 LOR0', 'DD 2/1', 'DD 2/2', 'DD 3/0', 'DD 3/1', 'DD 3/2', 'DD 1+1', 'MPEG 1/0', 'MPEG 2/0', 'MPEG 2/0 LrRt', 'MPEG 2/1', 'MPEG 2/2', 'MPEG 3/0', 'MPEG 3/1', 'MPEG 3/2', 'MPEG 1+1' ou 'MPEG 2+2'.
- **Tuned bit.** Fournit des informations concernant le système d'accord de la présélection en mémoire. Si un canal est trouvé via 'l'installation automatique' vous devez voir la valeur 'Off'. Lorsque vous modifiez cette fréquence (trouvée automatiquement) par l'intermédiaire du 'réglage fin' (menu Installation - Installation manuelle), la valeur affichée sera 'On'. C'est pourquoi, lorsque vous voyez la valeur "On" sur cette ligne, cela indique que le canal reçu est un signal non standard (par ex. celui d'un VCR).
- **Surround Speakers.** Indique si les haut-parleurs Surround sont réglés sur 'ON' (Marche) ou 'OFF' (Arrêt). Se modifie via 'MENU', 'CONFIGURATION', 'HAUT-PARLEURS' et 'HAUT-PARLEURS SURROUND'.
- **On Timer.** Indique si la 'Minuterie' est réglée sur 'ON' ou 'OFF'. Si la minuterie est sur 'ON', affiche également l'heure du début, le jour du début et le numéro du programme. Se modifie via 'MENU', 'TV', 'FONCTIONS' et 'MINUTERIE'.
- **Preset Lock.** Indique si la présélection possède une sécurité enfant: 'VERROUILLE' ou 'NON VERROUILLE'. Se modifie via 'MENU', 'TV', 'FONCTIONS', 'SECURITE ENFANT' et 'VERROUILLAGE PERSONNALISE'.

#### Menu service client 4

- **Child Lock.** Indique le dernier état de la sécurité enfant générale: 'NON VERROUILLE', 'VERROUILLE' ou 'VERROUILLAGE PERSONNALISE'. Se modifie via 'MENU', 'TV', 'FONCTIONS', 'SECURITE ENFANT' et 'VERROUILLAGE'.
- **Age Lock.** Indique le dernier état du classement EPG pour la sécurité enfant: 'OFF', '4 ans', '6 ans', '8 ans', '10 ans', '12 ans', '14 ans' ou '16 ans'. S'affiche uniquement si la sécurité enfant est réglée sur 'VERROUILLAGE PERSONNALISE'.
- **Lock After.** Indique sur quelle heure est réglée la sécurité enfant: 'OFF' ou par ex. '18:45' (heure du verrouillage). S'affiche uniquement si la sécurité enfant est réglée sur 'VERROUILLAGE PERSONNALISE'.
- **Category Lock.** Indique le dernier état du thème EPG sélectionné pour la sécurité enfant: 'FILMS', 'INFOS', 'VARIETES', 'SPORTS', 'ENFANTS', 'MUSIQUE', 'CULTURE' ou 'SERIES'. S'affiche uniquement si la sécurité enfant est réglée sur 'VERROUILLAGE PERSONNALISE'. Il est possible d'afficher plus d'une valeur.
- **Program Category.** Indique le thème de l'émetteur sélectionné: 'FILMS', 'INFOS', 'VARIETES', 'SPORTS', 'ENFANTS', 'MUSIQUE', 'CULTURE' ou 'SERIES'.
- **SW Code 1.** Non applicable.
- **SW Code 2.** Non applicable.
- **TV Ratings Lock.** S'applique uniquement aux Etats-Unis.
- **Defect. Module.** S'applique uniquement aux Etats-Unis.
- **V-chip TV Status.** S'applique uniquement aux Etats-Unis.

#### Menu service client 5

- **V-chip Movie Status.** S'applique uniquement aux Etats-Unis.
- **Options 1.** Donne les codes des options du groupe 1 tels que définis dans le SAM (Mode service alignement).
- **Options 2.** Donne les codes des options du groupe 2 tels que définis dans le SAM (Mode service alignement).

#### SW Event-log

Cet élément contient les informations du 'journal des événements du logiciel' pouvant être fournies au centre de développement Philips sur demande spéciale.

#### Comment sortir de CSM

Utilisez l'une des méthodes suivantes :

- Appuyez sur une touche de la télécommande (à l'exception de 'CANAL', 'VOLUME' et de l'un des chiffres (0-9)), ou
- Eteignez le téléviseur par l'intermédiaire de l'interrupteur d'alimentation.

## 5.3 Problèmes et conseils pour les résoudre (en rapport avec le CSM)

**Remarque :** les problèmes décrits ci-dessous sont tous relatifs aux paramètres TV. Les procédures pour modifier la valeur (ou l'état) des différents paramètres, sont décrits ci-dessus. La/les nouvelle(s) valeur(s) sont automatiquement enregistrée(s).

### 5.3.1 Problèmes d'image

#### Image neigeuse/bruitée

1. Vérifiez la ligne 24 'Chiffre du bruit'. Dans le cas où la valeur est 127 ou supérieure et que la valeur est également élevée sur d'autres programmes, vérifiez la liaison câble antenne/antenne.
2. Vérifiez les lignes 11 'Netteté' et 24 'Chiffre du bruit'. Dans le cas où la valeur de la ligne 11 est 3 ou 4 et que la valeur de la ligne 24 est élevée (127 ou supérieure), diminuez la valeur de la 'Luminosité'.

#### Image trop sombre

1. Appuyez sur le bouton 'Image Smart' de la télécommande. Si l'image s'améliore, augmentez la valeur "Luminosité" ou "Contraste". La/les nouvelle(s) valeur(s) est/sont automatiquement enregistrée(s) (dans un pré-programme 'personnel') pour tous les canaux TV.
2. Vérifiez les lignes 7 'Luminosité' et 8 'Contraste'. Si la valeur de la ligne 7 est faible (< 10) ou la valeur de la ligne 8 est faible (< 10), augmentez la valeur "Luminosité" ou "Contraste".

#### Image trop lumineuse

1. Appuyez sur le bouton 'Image Smart' de la télécommande. Si l'image s'améliore, diminuez la valeur 'Luminosité' ou "Contraste". La/les nouvelle(s) valeur(s) est/sont automatiquement enregistrée(s) (dans un pré-programme 'personnel') pour tous les canaux TV.
2. Vérifiez les lignes 7 'Luminosité' et 6 'Contraste'. Si la valeur de la ligne 7 est élevée (> 40) ou la valeur de la ligne 8 est élevée (< 50), diminuez la valeur "Luminosité" ou augmentez la valeur "Contraste".

#### Ligne blanche autour des éléments de l'image et du texte

1. Appuyez sur le bouton 'Image Smart' de la télécommande. Si l'image s'améliore, diminuez la valeur "Netteté". La nouvelle valeur est automatiquement enregistrée (dans un pré-programme 'personnel') pour tous les canaux TV.
2. Vérifiez la ligne 11 'Netteté'. Diminuez la valeur "Netteté". La nouvelle valeur est automatiquement enregistrée pour tous les canaux TV.

**Pas d'image**

Vérifiez la ligne 27 'Bit de syntonisation'. Si celui-ci est réglé sur 'Oui', réinstallez le programme requis. Ouvrez le menu Installation et réalisez manuellement l'installation.

**Image bleue**

1. Aucun signal correct n'est reçu. Vérifiez la liaison câble d'antenne/antenne.

**Image bleue et/ou image instable**

1. Un signal brouillé ou décodé est reçu.

**Image noire et blanc**

Vérifiez la ligne 9 'Couleur'. Dans le cas où la valeur est faible (< 10) augmentez la valeur de la 'Couleur'. La nouvelle valeur est automatiquement enregistrée pour tous les canaux TV.

**Aucune couleur/ligne de couleur autour des éléments d'image, couleurs incorrectes ou image instable**

- Vérifiez la ligne 20 'Système TV'. Si un phénomène "étrange" se produit, c'est que quelque chose s'est mal passé durant l'installation. Réinstallez le canal.
- Si la ligne 20 est marquée 'L', le système installé pour cette présélection est 'France', alors que le système 'Europe de l'Ouest' est nécessaire. Réinstallez le programme requis: Ouvrez le menu Installation et réalisez manuellement l'installation. Sélectionnez le système "Europe de l'Ouest".

**Le texte du menu n'est pas assez net**

- Appuyez sur le bouton 'Image Smart' de la télécommande. Si l'image s'améliore, diminuez la valeur du contraste. Les nouvelles valeurs sont automatiquement mémorisées pour toutes les chaînes de télévision.
- Vérifiez la ligne 8 'Contraste'. La valeur de la ligne 8 est élevée (> 50). Diminuez la valeur du contraste.

**5.3.2 Problèmes de son****Aucun son des haut-parleurs gauche et droit**

Vérifiez la ligne 6 'Volume'. La valeur est faible. Augmentez la valeur du 'Volume'. La/les nouvelle(s) valeur(s) est/sont automatiquement enregistrée(s) (dans un pré-programme 'personnel') pour tous les canaux TV.

**Le son est trop fort pour les haut-parleurs gauche et droit**

Vérifiez la ligne 6 'Volume'. La valeur est élevée. Diminuez la valeur du 'Volume'. La/les nouvelle(s) valeur(s) est/sont automatiquement enregistrée(s) (dans un pré-programme 'personnel') pour tous les canaux TV.

**5.4 ComPair****5.4.1 Introduction**

ComPair (Réparation assistée par ordinateur) est un outil de service et de dépannage pour les produits électroniques grand public Philips. ComPair est une extension de la télécommande service DST permettant d'effectuer des diagnostics plus rapides et plus précis. ComPair possède trois grands avantages :

- ComPair vous aide à comprendre comment réparer le châssis en un minimum de temps en vous guidant étape par étape durant les procédures de réparation.
- ComPair permet d'effectuer des diagnostics très détaillés (au niveau I<sup>2</sup>C), et donc d'indiquer précisément les zones à problèmes. Vous n'avez pas à connaître les commandes I<sup>2</sup>C car ComPair le fait pour vous.
- ComPair réduit la durée nécessaire au dépannage car il communique automatiquement avec le châssis (lorsque le microprocesseur fonctionne) et toutes les informations relatives au dépannage sont directement disponibles. Lorsque ComPair est installé conjointement au guide

électronique des défauts du châssis 'SearchMan', les schémas et les cartes circuits imprimés sont accessibles par un clic de souris.

**5.4.2 Spécifications**

ComPair est constitué d'un programme de dépiage des défauts fonctionnant sous Windows, et d'une interface entre le PC et l'appareil défectueux. L'interface ComPair est reliée au PC par l'intermédiaire d'un câble série ou RS 232.

Sur le châssis EM5E, le boîtier d'interface ComPair et la TV communiquent via un câble de service bidirectionnel.

Le programme de dépiage des défauts ComPair est capable de déterminer le problème du téléviseur défectueux. ComPair peut rassembler des informations de diagnostic de 2 manières :

- Automatiquement** (via la communication avec la télévision): ComPair peut lire automatiquement le contenu de la mémoire tampon toute entière. Le diagnostic est effectué sur le niveau I<sup>2</sup>C. ComPair peut accéder au bus I<sup>2</sup>C de la télévision. ComPair peut recevoir et envoyer des commandes I<sup>2</sup>C par infrarouge au microprocesseur du téléviseur. ComPair est ainsi capable de communiquer (lire et écrire) avec des périphériques sur les bus I<sup>2</sup>C du téléviseur.
- Manuellement** (en vous posant des questions): le diagnostic automatique est uniquement possible si le micro-contrôleur du téléviseur fonctionne correctement et seulement jusque dans une certaine limite. Lorsque cela n'est pas le cas, ComPair va vous guider tout au long de l'arborescence des détections de pannes en vous posant des questions (par ex. *L'écran fournit-il une image ? Cliquez sur la bonne réponse: OUI / NON*) et vous indique des exemples (par ex. *Mesurez le point de test I7 et cliquez sur le bon oscillogramme que vous voyez sur l'oscilloscope*). Vous pouvez répondre en cliquant sur un lien (par exemple du texte ou une forme d'onde) qui vous amènera à l'étape suivante du processus de dépiage de défauts.

Grâce à une combinaison de diagnostics automatiques et une procédure de questions / réponses interactives, ComPair va vous permettre de trouver la plupart des problèmes de façon rapide et efficace.

En plus de la détection de pannes, ComPair fournit des fonctions **supplémentaires** telles que :

- Le téléchargement des présélections.
- La gestion des listes de présélections.
- Emulation de l'outil de service du revendeur (DST).
- Si ComPair et SearchMan (guide électronique de service) sont tous deux installés, tous les schémas et les cartes circuits imprimés du téléviseur sont accessibles en cliquant sur le lien approprié.

**Exemple:** *Mesurez la tension CC sur le condensateur C2568 (Schéma/Platine) dans la monoporteuse.*

- Cliquez sur le lien 'Panneau' pour afficher automatiquement la carte circuits imprimés avec le condensateur C2568 en surbrillance.
- Cliquez sur le lien 'Schéma' pour afficher automatiquement la position de ce condensateur.

**5.4.3 Démarrage / Arrêt pas à pas**

Dans des conditions normales, une anomalie dans l'alimentation ou une erreur durant la mise en marche fera passer le téléviseur en mode de protection. ComPair peut prendre en charge l'initialisation du téléviseur. Il est ainsi possible de déterminer l'élément de la routine de démarrage (et donc le circuit) responsable du problème.

**Explication concernant la mise en marche pas à pas**

Cette opération est réalisée via ComPair et est très utile quand une **protection** est activée (voir également le chapitre 5.7).

Tableau 5-1 Tableau de mise en marche pas à pas

État	Description de mode	Affichage LED (Rouge)	Protection activée
0	Veille alimentation faible: 5V2/3V3 présent, plus en mode Veille	Marche	Aucun
1	Veille alimentation haute: Téléviseur en mode Veille	Attente 1s, flash 1 x	Aucun
2	SSB alimentée par tension de veille (5V/8V). Démagnétisation (12 s) activée.	Attente 1s, flash 2 x	1, 4, 5, 6 & 18
3	Mode semi-veille: HIP, HOP, MSP et le syntoniseur sont initialisés, mettent l'appareil en mode de semi-veille.	Attente 1s, flash 3 x	
4	Toutes les CI sont initialisées, HOP active l'alimentation principale, la génération EHT démarre et la stabilisation du courant noir est en marche.	Attente 1s, flash 4 x	Plus 2 & 16
5	TV en marche: Le téléviseur fonctionne, image non blanche.	Attente 1s, flash 5 x	

**Explication concernant l'arrêt pas à pas**

En mode d'arrêt pas à pas, les étapes 2 et 4 sont sautées.

Tableau 5-2 Tableau d'arrêt pas à pas

État	Description de mode	Affichage LED (Rouge) (*)	Protections désactivées
5	TV en marche: Le téléviseur fonctionne, image non blanche.	Attente 1s, flash 5 x	-
3	Mode semi-veille: SSB alimentée par la tension de veille.	Attente 1s, flash 3 x	2 & 16
1	Veille alimentation haute: Téléviseur en mode Veille	Attente 1s, flash 1 x	1, 4, 5, 6 & 18
0	Veille alimentation faible: 5V2/3V3 présent, plus en mode Veille	Marche	

**Remarque (\*)** : lorsque le téléviseur se trouve en mode de fonctionnement selon les étapes normales et que, en raison d'un passage d'étape, une protection est activée, le téléviseur se place réellement en protection (LED clignotante). Cependant, le téléviseur ne quitte pas le mode 'pas à pas'. En passant à l'étape suivante, le téléviseur peut être réactivé, jusqu'à l'état X, où la protection a été activée. A l'état (X-1) les mesures de diagnostics peuvent être effectuées.

**5.4.4 Comment se connecter**

1. Installez d'abord le logiciel de navigation ComPair (voir la carte de référence rapide pour les instructions liées à l'installation).

2. Connectez le câble d'interface RS232 entre un port (COM) série libre de votre PC et le connecteur PC (portant l'inscription PC) de l'interface ComPair.
3. Connectez l'adaptateur du secteur au connecteur d'alimentation (marqué "POWER 9V DC") de l'interface ComPair.
4. Eteignez l'interface ComPair.
5. Eteignez le téléviseur à l'aide du commutateur du secteur.
6. Connectez le câble d'interface ComPair entre le connecteur situé sur le côté arrière de l'interface ComPair (marqué 'I<sup>2</sup>C') et le connecteur ComPair situé sur le côté arrière de la TV (situé juste en dessous de l'entrée du syntoniseur, voir également le chapitre 4).
7. Branchez l'adaptateur du secteur dans une prise du secteur, et allumez l'interface. Les LED vert et rouge s'allument. La LED rouge s'éteint après environ 1 seconde tandis que la LED verte reste allumée.
8. Démarrez le programme ComPair et lisez le chapitre 'Introduction'.

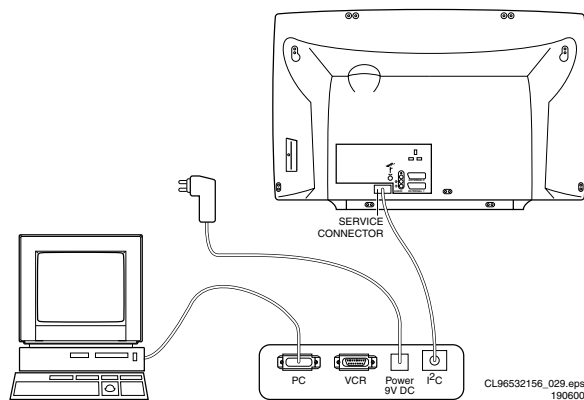


Figure 5-1 ComPair Interface connection

**5.4.5 Comment commander**

Codes de commande ComPair :

- Kit de démarrage ComPair 32 + logiciel SearchMan 32 + interface ComPair (sauf le transformateur): 3122 785 90450.
- Interface ComPair (sauf le transformateur): 4822 727 21631.
- Kit de démarrage du logiciel ComPair 32 (version enregistrée): 3122 785 60040.
- Kit de démarrage du logiciel SearchMan 32: 3122 785 60050.
- CD ComPair 32 (mise à jour): 3122 785 60070.
- CD SearchMan 32 (mis à jour): 3122 785 60080.
- Câble d'interface ComPair: 3122 785 90004.

**5.5 Codes d'erreur****5.5.1 Introduction**

La mémoire tampon des codes d'erreur contient toutes les erreurs détectées depuis le dernier effacement de cette mémoire. La mémoire tampon s'écrit de gauche à droite, les nouvelles erreurs sont consignées du côté gauche et toutes les autres erreurs se décalent d'une place vers la droite. Lorsqu'une erreur s'est produite, cette erreur est ajoutée à la liste des erreurs, à condition que celle-ci ne soit pas pleine ou que l'erreur ne soit pas une erreur de protection. Lorsqu'une erreur se produit et que la mémoire tampon d'erreur est pleine, la nouvelle erreur ne s'ajoute pas et la mémoire tampon d'erreurs reste intacte (l'historique est mis à jour), hormis lorsque l'erreur est une erreur de protection. Pour empêcher qu'une erreur occasionnelle reste indéfiniment dans la liste, les erreurs sont supprimées de la liste toutes les 50 heures de fonctionnement.

Lorsque plusieurs erreurs se produisent (dans une même plage de temps), il est fort probable qu'il existe une relation entre elles.

**5.5.4 Codes d'erreur**

En cas de défauts non intermittents, videz la mémoire tampon d'erreur avant d'effectuer la réparation. Ceci permet de vous assurer que les codes des anciennes erreurs n'apparaissent plus. Avant de vider la mémoire tampon, imprimez son contenu, car cet historique peut vous fournir des informations significatives.

Si possible, vérifiez le contenu entier de la mémoire tampon d'erreurs. Dans certains situations, un code d'erreur n'est que le résultat d'un autre code d'erreur et non de la cause réelle (ex: un défaut dans le circuit de détection des protections peut aussi entraîner une protection).

Il existe différentes erreurs :

- Erreurs de dispositif I<sup>2</sup>C.
- Erreurs de bus I<sup>2</sup>C.
- Erreurs de protection.
- Erreurs importantes, mais non associées à un dispositif I<sup>2</sup>C:
  - Erreur de boucle du courant noir (erreur 28): détection d'un échec continu de la stabilisation de la boucle de courant noir du HOP.
  - Erreur FALCONIC (erreur 26): au démarrage, après initialisation du PICNIC, la présence du FALCONIC peut être contrôlée.
  - Erreur Eagle (erreur 27): au démarrage, après initialisation du PICNIC, la présence du PICNIC peut être contrôlée.

**5.5.2 Comment lire la mémoire tampon d'erreurs**

Utilisez l'une des méthodes suivantes :

- A l'écran via le SAM (uniquement si vous avez une image).  
Exemples :
  - **0 0 0 0 0**: Pas d'erreur détectée
  - **6 0 0 0 0**: Le code d'erreur 6 est la dernière et seule erreur détectée
  - **9 6 0 0 0**: Le code d'erreur 6 a été détecté en premier et le code d'erreur 9 est le dernier détecté
- Via la procédure de DEL clignotante (lorsque vous n'avez pas d'image). Voir le paragraphe suivant.
- Via ComPair.

**5.5.3 Comment vider la mémoire tampon d'erreurs**

Utilisez l'une des méthodes suivantes :

- Activez la commande 'REINITIALISER MEMOIRE ERREURS' du menu mode service alignement.
- Sur une télécommande normale, tapez la séquence 'MUTE', puis '062599' et 'OK'.
- Saisissez les commandes 'DIAGNOSTIC' - '99' - 'OK' de ComPair (ou de la télécommande service).
- Si le contenu de la mémoire tampon n'a pas changé pendant 50+ heures, elle se réinitialise automatiquement.

**Tableau 5-3 Tableau des erreurs**

Erreur	Dispositif	Description	Elément défaut.	Indic. module défaut.	Diagramme
1	M24C32	NVM, clignotement spontané 1-1-1..	7011	NVM	B5
2	Hfail Protection	Protection déviation horizontale	1	HFB protection	B4
3	SAA4978	PICNIC	7713	PICNIC	B3a
4	Supply 5V	Protection 5V2		5V Protection	B5
6	Supply 8V	Protection 8V6		8V Protection	B5
6	Slow I <sup>2</sup> C bus blocked				B5
7	TDA9330/HOP	Processeur sortie vidéo numérique	7301	HOP video control/geometry	B4
8	TDA9320/HIP	Processeur entrée vidéo numérique	7323	HIP I/O-video processing	B2
9	PCF8574	Expanseur sans fil	7501	Wireless Expander	H
11	Reserved				
12	TDA9178		7302	TOPIC (LTP Peaking)	B4
13	UV1316/ TEDE9		1200	Tuner Protection	A8
14	MSP3411/3412/3452		7651	ITT sound processor	B6
15	Reserved				
16	FBX			Feature Box Protection	B3
17	Reserved				
18	Fast I <sup>2</sup> C bus blocked				B5
19	TDA8444		7500	Auto Scavem DAC	SC1
26	SAA4992	FALCONIC	7718	Falconic	B3b
27	T8F24EF	Eagle	7724	Eagle device	B3c
28	Black current loop			Black current loop	
29	PCF8574T/PCF8584T	uniquement pour les modèles DVD	7150	DVD Interface	
31	--	uniquement pour les modèles DVD		DVD Engine	
32	M29W400BT	Ram Flash (EPG)	7012	Flash Ram (EPG)	B5

**Remarque :** les codes d'erreur 1, 6 ou 18 sont des codes de protection et dans ce cas, les alimentations de certains circuits seront désactivés. Egalement en protection, la LED va clignoter pendant un nombre de fois équivalent au code d'erreur le plus récent.

## 5.6 La procédure de LED clignotante

### 5.6.1 Introduction

Via cette procédure, vous pouvez rendre visible le contenu du tampon d'erreur via la LED avant. C'est surtout pratique pour trouver les pannes, lorsqu'il n'y a pas d'image.

Lorsque vous entrez dans le SDM, la LED avant va afficher (clignotement) le contenu du tampon d'erreur. Les codes d'erreur = 10 sont indiqués comme suit :

- un long clignotement de 750 ms (qui est une indication du chiffre décimal),
- une pause de 1,5 s,
- 'n' clignotements brefs (où 'n' = 1 - 9),
- lorsque tous les codes d'erreur sont affichés, la séquence se termine avec un clignotement de LED de 3 s,
- la séquence redémarre.

**Exemple :** Erreur 12 9 6 0 0.

Après activation du SDM, la LED avant rouge va indiquer:

- 1 long clignotement de 750 ms (qui est une indication du chiffre décimal) suivi d'une pause de 1,5 s,
- 2 clignotements brefs suivis d'une pause de 3 s,
- 9 clignotements brefs suivis d'une pause de 3 s,
- 6 clignotements brefs suivis d'une pause de 3 s,
- 1 long clignotement de 3 s pour terminer la séquence,
- la séquence redémarre.

**Remarque :** Si les erreurs 1, 6 ou 18 surviennent, la LED indique toujours la dernière erreur survenue même si le téléviseur n'est pas en mode de service.

### 5.6.2 Comment entrer dans le mode service alignement

Utilisez l'une des méthodes suivantes :

- Saisissez le SDM (uniquement via les pattes de soudage marquées 'SDM' sur la SSB). La LED rouge clignotante indiquera le contenu complet de la mémoire tampon d'erreur (fonctionne en mode 'fonctionnement normal' et en mode 'protection').
- Transmet les commandes 'MUTE' - '062500' - 'OK' avec une télécommande normale. L'ensemble du tampon d'erreur est indiqué. Fonctionne uniquement en mode 'protection'.
- Transmet les commandes 'MUTE' - '06250x' - 'OK' avec une télécommande normale (où 'x' est un nombre compris entre 1 et 5). Lorsque x = 1 la dernière erreur détectée est indiquée, x = 2 l'avant dernière erreur est indiquée, etc.... Fonctionne uniquement en mode 'protection'.

## 5.7 Protections

### 5.7.1 Introduction

L'EM5E a uniquement un microprocesseur (OTC), qui reste actif durant la veille. Ceci est dû au fait que l'alimentation du microprocesseur et des circuits intégrés de mémoire qui y sont attachés provient de l'alimentation 3V3, dérivée du circuit de veille 5V. Donc, lorsque l'alimentation est mise ou est en mode de veille, le microprocesseur est connecté à cette alimentation électrique.

Si une situation de panne est détectée, un code d'erreur va être généré et si nécessaire, le téléviseur est placé en mode de protection. Le mode de protection est indiqué par le clignotement de la LED avant rouge à une fréquence de 3 Hz (ou par un clignotement codé dans des cas spéciaux).

Cependant dans certains cas d'erreur, le microprocesseur ne place pas le téléviseur en mode de protection (c'est le cas avec la protection du haut-parleur - hardware - de l'amplificateur audio).

Le contenu du tampon d'erreur peut être lu via le menu de service (SAM), la procédure de LED clignotante ou via DST/

ComPair. La fonctionnalité de "Diagnostic" de DST/ComPair forcera le téléviseur à se mettre en "Veille de service", qui ressemble à la veille classique, mais le microprocesseur reste en fonctionnement normal complet.

Pour obtenir un diagnostic rapide, l'EM5E offre 3 modes de services :

- Le **mode service client** (CSM).
- Le **mode service par défaut** (SDM). Démarrez le téléviseur de façon prédéfinie.
- Le **mode service alignement** (SAM). Dans ce mode les éléments du téléviseur peuvent être réglés via un menu et à l'aide des modèles de test.

Vous pouvez entrer dans les modes SDM et SAM via les 'plots de service' implantés sur la SSB, via une télécommande (DST ou standard), ou via ComPair. Il n'est pas possible d'entrer dans le SAM en 'veille' ; le téléviseur doit être en 'fonctionnement normal'.

Le 'Diagramme de protection' EM5E indique la structure du système de protection. Voir le diagramme ci-dessous.

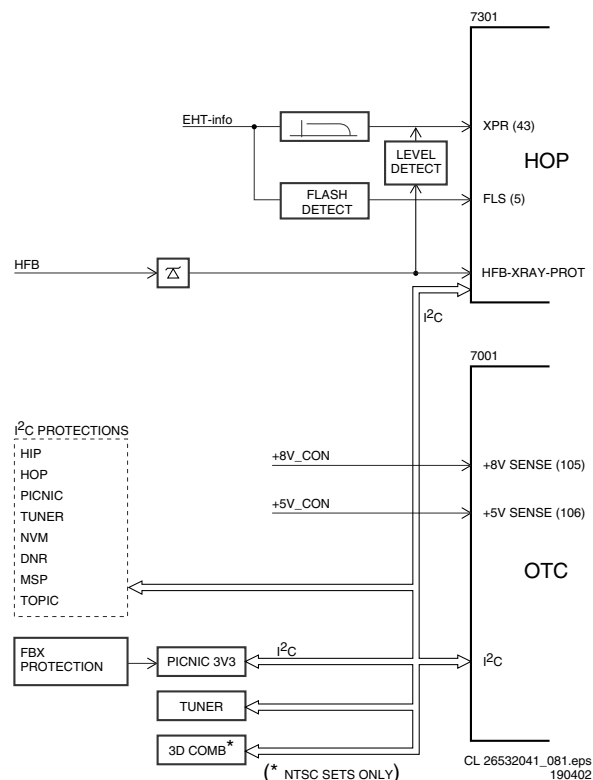


Figure 5-2 Protection diagram

Il existe plusieurs types de protection :

- protections liées à l'I<sup>2</sup>C.
  - protections liées à l'OTC (via la connexion aux broches E/S ou via des algorithmes).
  - protections liées au HOP (surtout pour des éléments de déviation).
  - Les erreurs matérielles n'étant pas captées par l'OTC (ex. protection contre la déviation verticale, protection 'bridgecoil', protection E/W, protection contre les arcs).
- Toutes les protections sont expliquées ci-dessous.

### 5.7.2 Protections liées à l'I<sup>2</sup>C

En fonctionnement normal, certains registres des CI contrôlés par I<sup>2</sup>C sont rafraîchis toutes les 200 ms. Durant cette séquence, les bus I<sup>2</sup>C et les CI I<sup>2</sup>C sont contrôlés.

Une protection I<sup>2</sup>C intervient si les lignes SDA et SCL sont court-circuitées à la masse ou à chacune d'entre elle. Une erreur I<sup>2</sup>C se produit également, si l'alimentation électrique du CI manque (par ex. FBX\_PROT (erreur 16)).

### 5.7.3 Protections liées à l'OTC

Si une protection est détectée dans une entrée de l'OTC, l'OTC va commencer à analyser toutes les entrées de protection 5 fois toutes les 200 ms. Si la protection sur une des entrées est toujours active après 1 s, le  $\mu$ P va placer le téléviseur en mode de protection. Avant que le scanning ne démarre, un 'rafraîchissement ESD' est réalisé. Cela se produit car il est possible que l'interruption sur l'une des entrées soit causée soit par un flash ou par l'ESD. Etant donné qu'un flash ou que l'ESD peut influencer les paramètres des CI, les HOP, HIP, MSP, PICNIC, NVM et syntoniseur sont à nouveau initialisés, afin d'assurer les conditions normales d'image et de son du téléviseur.

**Protections 8 V et 5 V :** Le  $\mu$ P détecte la présence de 8 V et 5 V (via les lignes "+5V\_CON" et "+8V\_CON"). Si l'une (ou les deux) de ces tensions est (sont) absente(s), un code d'erreur est enregistré dans le tampon d'erreur du NVM, et le téléviseur se place en mode de protection.

### 5.7.4 Protections liées au HOP

Toutes les 200 ms, le registre d'état du HOP est lu par l'OTC (via le bus I<sup>2</sup>C). Si un signal de protection est détecté sur l'une des entrées du HOP, le bit d'erreur approprié dans le registre HOP est fixé sur "haut". Si ce bit d'erreur est toujours "haut" après 1 s, l'OTC va enregistrer le code d'erreur dans le tampon d'erreur du NVM et, selon l'état du bit d'erreur, le téléviseur se place en mode de protection ou non.

Les protections suivantes sont considérées:

- **HFB (Déviation horizontale):** Si la déviation horizontale n'est pas présente, cela est détecté via le HOP (HFB\_X-RAY\_PROT). Un bit d'état est mis à l'état 'haut'. Le code d'erreur est enregistré dans la mémoire tampon d'erreurs et le téléviseur se place en mode de protection.
- **XPR (protection contre les rayons X):** Si les impulsions HFB sont trop basses (niveau de détection), le HOP le détectera via le bit XPR. Cette erreur sera consignée dans la mémoire tampon d'erreurs et le téléviseur se place en mode de protection.

**Remarque:** Les deux erreurs seront consignées en tant que panne HFB.

### 5.7.5 Protections liées au matériel

En raison de leur architecture (déviation 'sous tension'), certaines protections ne peuvent pas être captées par le microprocesseur. Trois de ces protections vont entraîner une protection au niveau du téléviseur (mode de veille et LED clignotante), tandis qu'une autre va uniquement entraîner une protection du circuit.

#### Protection du téléviseur

Les conditions de défaut suivantes vont entraîner la protection "complète" du téléviseur :

- **Protection BRIDGECOIL:** Cela est détecté via le signal "EW" allant à la base de TS7652 (via R3495 et D6499). Dans une situation normale, la tension sur C2498 (diagramme A4) est élevée, TS7652 conduit. Lorsque la protection BRIDGECOIL 5422 (diagramme A3) est court-circuitée, la tension sur C2498 change en faible, ce qui bloque TS7652. Dans ce cas, TS7641 bloque également et la tension sur 2642 va augmenter jusqu'à ce que TS7443 soit forcé en conduction. Le signal "SUP-ACTIVER" (en fonctionnement normal -20 V) est court-circuité à présent au niveau de la masse, ce qui va forcer l'alimentation principale en mode de veille.
- **Protection ARC:** S'il y a des connexions 'ouvertes' (par ex. mauvais raccords de soudure) dans le circuit de déviation à énergie élevée, cela peut provoquer des dégâts (lire: incendie). Pour cette raison, le courant E/W est détecté (via 3479//3480). Si ce courant devient trop élevé,

le circuit "thyristor" (TS7653 et TS7654) est déclenché. TS7442 est allumé et TS7443 est forcé en conduction. Le signal "SUP-ACTIVER" est court-circuité à présent au niveau de la masse, ce qui va forcer l'alimentation électrique principale au mode de veille.

- **Protection NON\_VFB (Pas de balayage vertical):** Si l'étage trame ne génère pas d'impulsion, TS7641 va bloquer. TS7443 est à présent activé, ce qui va entraîner le mode de veille. Donc, dans des conditions de fonctionnement normal, TS7641 et TS7652 conduisent, tandis que TS7443 est bloqué.

#### Protection du circuit

La condition de la défaillance suivante va entraîner une protection 'partielle' du téléviseur:

- **Protection PROT1 (CC) :** Lorsqu'une tension CC (positive ou négative) est détectée sur une des sorties de haut-parleur, le circuit de protection (TS7704, 7705, 7706 et 7707, diagramme A6), va placer IC7700 en mode de veille (via une broche 6 d'entrée à trois états). Pour plus de détails, veuillez consulter le chapitre 9.

## 5.8 Conseils liés à la réparation

### 5.8.1 Divers

Le relais que vous entendez lorsque vous allumez le téléviseur (depuis la veille ou via le commutateur du secteur) provient du circuit de démagnétisation. Il n'est pas utilisé pour commuter l'alimentation électrique (comme dans le cas du châssis MG).

Veuillez à ne pas entrer en contact avec le dissipateur thermique 'sous tension' lorsque vous déconnectez la SSB, malgré le fait que le câble du secteur se trouve en dehors de la prise du secteur. Il peut toujours y avoir une tension de repos restante sur le dissipateur thermique pendant un bref instant. Cela, en raison des résistances de décharge 3502 et 3503 (sur la LSP entre la pièce 'chaude' et la pièce 'froide') qui ne sont pas fournies pour l'Europe. A la place, les résistances de décharge 3066 et 3057 sur la platine du commutateur du secteur sont utilisées, mais parce qu'elles sont situées avant le commutateur du secteur, elles déchargent uniquement lorsque ce commutateur est allumé.

**Conseil:** lorsque vous enlevez la SSB, déconnectez le câble du secteur, mais conservez le commutateur du secteur enclenché.

N'essayez pas de mesurer sur le côté de la SSB, qui fait face au dissipateur thermique 'sous tension'. C'est dangereux. La plupart des points de test de service sont situés vers le côté du 'syntoniseur' et sont indiqués par l'impression de 'service'. Lorsque le circuit est trop 'rempli' pour cette impression, vous pouvez trouver l'endroit correct sur les 'vues d'ensemble des points de test' dans ce manuel (chapitre 6).

Une très grande partie de la LSP est 'sous tension', comme par exemple :

- la partie primaire de l'alimentation de veille,
- l'ensemble de l'alimentation principale (excepté pour l'alimentation audio secondaire),
- et l'ensemble du circuit de déviation (notez bien que la bobine de déviation est sous tension !!).

### 5.8.2 Séquence de démarrage

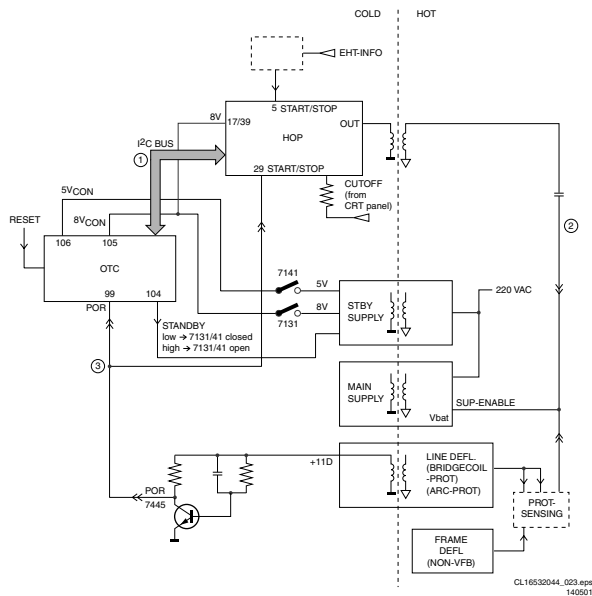


Figure 5-3 Start-up circuitry

La séquence de démarrage diffère d'autres téléviseurs (ex. téléviseurs MG ou EM2E, mais est la même que pour le téléviseur EM3E) :

1. lorsque le téléviseur est allumé, les lignes 5 et 8 V ('+5V\_CON' et '+8V\_CON') de l'alimentation électrique de la veille sont activées.
2. Après avoir été détectés par l'OTC, les  $\mu$ P abordent l'HOP via le bus I<sup>2</sup>C, pour démarrer l'excitation [1].
3. Via le signal 'SUP-ACTIVER', l'alimentation principale est activée et va fournir de la V<sub>BAT</sub> à l'étage de déviation de ligne [2].
4. La génération EHT est à présent démarrée.
5. L'OTC rendra l'image visible.
6. Lorsque vous éteignez le téléviseur, cela est effectué de façon contrôlée via le signal POR [3].

**Remarque:** la veille n'est pas directement obtenue via la ligne de veille du microprocesseur, mais indirectement via le circuit HOP.

### 5.8.3 ComPair

Ce châssis n'a pas de LED de transmission IR (comme dans le cas des téléviseurs MG). Par conséquent, un connecteur de 'Service' (ComPair) est implanté à l'arrière, et est directement accessible (comme dans le cas des téléviseurs EM2E). De plus, il y a également une procédure de LED clignotante pour indiquer le contenu du tampon d'erreur.

Lorsque vous utilisez ComPair, vous avez la possibilité d'activer un mode de 'démarrage respectant les étapes'. Grâce à ce mode, vous pouvez initialiser la séquence de démarrage étape après étape. Cela signifie également que dans certaines étapes, certaines protections ne sont pas activées. C'est parfois très commode durant la réparation (voir également le paragraphe 5.4.3).

### 5.8.4 Protections

Il y a également des 'plots de service' implantés sur la SSB (repères 9005 et 9006, en dehors du blindage), afin de forcer le téléviseur en SDM ou SAM (voir également la Figure: 'retrait de la SSB (partie 3)' du chapitre 4). Cela va annuler les protections contrôlées par le processeur, mais non pas les protections du matériel. Cela signifie que les protections des entrées A/C (5 et 8 V) et les infos non reconnaissant I<sup>2</sup>C du

boîtier de fonctions (FBX) et du syntoniseur sont outrepassées. **Attention :** lorsque vous réalisez cette opération, le technicien de service doit savoir ce qu'il fait, car cela pourrait endommager le téléviseur.

La protection 'ARC' et/ou 'BRIDGECOIL' est rarement déclenchée, cependant: lorsque vous suspectez la protection 'ARC', cherchez des mauvais raccords de soudure ou certaines odeurs. En interrompant la résistance 3497, cette protection est désactivée (une attention spéciale est requise !). Lorsque vous suspectez la protection 'BRIDGECOIL', qui peut également s'expliquer par une amplitude d'image trop large, court-circuitez G et S du MOSFET E/W 7480. Cela va désactiver la protection. Vous aurez à présent une amplitude horizontale minimale. Réglez à nouveau l'amplitude horizontale dans le menu SAM et enlevez le court-circuit G/S de TS7480.

### 5.8.5 Alimentation électrique

La façon la plus simple est de remplacer les composants de l'alimentation électrique à l'aide du kit de réparation (3122 785 90310)

Consigne plus détaillée :

1. Remplacez le FET 7504 et la zener 6505.
2. Enlevez la platine SSB.
3. Court-circuitez B et E de TS7529, afin de placer l'alimentation électrique en mode de 'marche' (TS7529 se bloque ensuite). Attention: pour éviter d'endommager R3403 et TS7443, désactivez tout d'abord la protection HW du circuit de déviation. Par conséquent, court-circuitez C2642 sur la LSP (diagramme A4).
4. Connectez une charge de 500  $\Omega$  au condensateur V<sub>BAT</sub> C2515 (l'alimentation ne peut pas fonctionner sans une charge minimale).
5. Utilisez un variac, et augmentez lentement VMAINS. Mesurez aux résistances de détection R3514//15 si une bonne tension en dent de scie est disponible.
6. Mesurez également V<sub>BAT</sub>. Sa valeur ne doit jamais dépasser +141 V. Si tel est le cas, quelque chose ne va pas dans le circuit de rétroaction (par ex. le régulateur 7506).

**Remarque:** soyez prudent lors des mesures sur la porte du FET TS7504. Ce circuit contient beaucoup d'ohms et peut être facilement endommagé (connectez d'abord la terre à l'équipement de mesure, puis effectuez les mesures).

### 5.8.6 Alimentation de veille

La façon la plus simple est de remplacer les éléments de l'alimentation de veille avec le kit de réparation 3122 785 90460.

### 5.8.7 Déviation de ligne

La façon la plus simple est de remplacer les éléments du circuit de déviation de ligne avec le kit de réparation 3122 785 90330.

### 5.8.8 Déviation de trame

**Attention :** lorsque le circuit de déviation trame est suspecté, il faut être prudent. Une tension CC se trouvant sur la déviation trame, le courant de faisceau pourrait endommager le col du TCR, et entraîner un TCR défectueux.

Le mieux à faire est :

- Déconnectez les résistances 3403 et 3404 sur la platine TCR (diagramme F1), afin d'enlever la tension du 'filament' du tube (pas de courant de faisceau, donc aucun risque de détruire le TCR).



- Déconnectez la résistance 3403 sur la LSP (diagramme A4) afin de désactiver la ligne 'SUP-ACTIVER'.
- Mesurez à l'aide d'un multimètre, ou mieux encore avec un oscilloscope, la fonctionnalité de l'étage trame.
- Après avoir trouvé la cause, échangez l'élément défectueux (par ex. TDA8177), et soudez à nouveau les résistances interrompues.

Tableau 5-4 Conseils liés à la réparation

Symptôme	Cause possible	Conseil lié à la réparation
Aucune image, aucune LED.	Alimentation de veille défectueuse.	Mesurez le circuit (voir Diagramme A2). Démarrez au point de test A19. Lorsque l'interrupteur d'alimentation est sur 'ON', cette tension doit toujours être disponible.
Aucune image, aucune LED.	Mauvaise connexion de la SSB dans le connecteur SIMM.	En cas de mauvaise connexion, il peut se produire une absence d'image ou une LED de veille non contrôlable. Remplacez la SSB.
Aucune image, LED rouge clignotant à 3 Hz.	Le téléviseur est en mode de protection suite à différentes causes. Pour connaître les codes d'erreur, reportez-vous à la liste des codes d'erreur.	Vous n'avez aucune image ; procédez comme suit: Lisez la mémoire tampon d'erreurs via ComPair (la mémoire tampon d'erreur est disponible lorsque le téléviseur est en mode de protection, ComPair vous guidera alors). Lisez l'information de la LED clignotante via la télécommande < mute > 06250X< ok > . Ou lisez la séquence du code d'erreur via une télécommande standard < mute > 062500< ok > . Après avoir trouvé l'erreur, contrôlez le circuit associé à la tension d'alimentation et la communication I <sup>2</sup> C ou le circuit déclenchant la protection.
Aucune image, LED rouge clignotant avec le code 6-6-6 ou 18-18-18.	Aucune communication sur le bus I <sup>2</sup> C lent ou le bus I <sup>2</sup> C rapide.	Un processeur ne peut pas communiquer avec l'un des 2 bus si la LED de veille commence à clignoter spontanément avec le code 6-6-6 . . . ou 18-18-18 . . . Si l'erreur 6 ou 18 existe quelque part dans la mémoire tampon d'erreur, celles-ci auront priorité pour démarrer le clignotement mentionné. Cette mesure dépend de l'erreur du bus I <sup>2</sup> C dont le dispositif charge le bus. (Utilisez l'aperçu I <sup>2</sup> C)
Aucune image, LED rouge clignotant avec le code 1-1-1.	Aucune communication sur le bus I <sup>2</sup> C vers le µP.	Le µP ne pouvant pas communiquer avec le bus I <sup>2</sup> C NVM, il commence à clignoter spontanément avec le code 1-1-1. Remarque: lorsqu'il n'existe aucun accès au NVM, de nombreux paramètres d'image peuvent être défectueux.
Aucune image, aucun son. Le téléviseur génère un son grinçant.	L'alimentation est peut-être en mode 'hoquet', audible via un transformateur grinçant.	Causes possibles V <sub>BAT</sub> est court-circuitée (à cause d'un transistor court-circuité 7421), ou le son est court-circuité (l'amplificateur court-circuite les lignes d'alimentation), ou D6514 est court-circuité (en raison d'un V <sub>BAT</sub> trop élevé). Retirez la charge excessive pour voir ce qui a provoqué la panne ou contrôlez le circuit de feedback. Voir le conseil de réparation 'Alimentation principale secteur' (l'alimentation nécessite une charge minimale).
Aucune image, aucun son. La LED verte est faible	L'alimentation ne fonctionne pas correctement.	Si par ex, V <sub>BAT</sub> est autour de 90 V seulement, il est possible que la CI de régulation (7506) soit défectueuse.
Aucune réception de la télécommande. La LED rouge ne reflète pas les commandes passées depuis la télécommande.	Le circuit µP ou la télécommande est défectueux(se).	Si le téléviseur ne réagit pas aux commandes du clavier local, vous devez contrôler le circuit de la télécommande (diagramme E).
Relais (démagnétisation) non audible, lorsque le téléviseur passe de 'arrêt' ou 'veille' à 'marche'.	µP ne fonctionne pas correctement. Lorsque la broche 115 est base, la démagnétisation doit être activée.	Vérifiez le circuit de REINITIALISATION comme sur le diagramme B5. Vérifiez le niveau de la broche 115 lorsque vous mettez l'appareil sous tension. Le signal doit être tout d'abord faible puis augmenter après environ 12 s.
Aucun son, image seulement.	Mesurez A7/A8 sur le diagramme A1. L'amplificateur audio est probablement défectueux (mais non court-circuité), ou le 'son activé' est haut (diagramme A5). Mesurez ensuite le chemin du signal audio (amplificateur CI interrupteur HIP-MSP).	Sur ComPair, un bip peut déterminer le moment où le signal s'arrête (utilisez le casque ou les haut-parleurs). Une cause possible peut être la protection 'PROT1' (voir le diagramme A6). Il s'agit d'une protection CC du haut-parleur que le P ne peut pas détecter. Via le circuit 7701/7707, ce signal peut placer les amplificateurs audio 7700 et 7702 en mode veille (entrée tri-états). Avertissement: déterminez l'amplificateur source du problème car il se peut que l'autre soit OK.
Aucun son ne sort du casque.	L'amplificateur HP (7681) du diagramme B10, ou son alimentation, fonctionne mal.	Mesurez l'entrée droite de la broche 3 et la sortie gauche de la broche 1, répétez cette opération pour la broche 3 (entrée droite) et la broche 7 (sortie droite), et la ligne d'alimentation (+8V_AUD) du diagramme B10.
L'image pivote.	Le circuit de rotation du diagramme A5, ou son alimentation, fonctionne mal.	Mesurez les points de test A52 et A53 du diagramme A5.
L'image passe sans arrêt du mode 'marche' à 'arrêt', affichant de grosses taches (le téléviseur ne passe pas en mode de protection).	Absence de 200 V sur la platine TCR.	Une mauvaise connexion existe probablement entre le connecteur LSP 1424 et le connecteur TCR 1224 (diagramme F1), ou une interruption de l'alimentation 200 V (ex. R3341 est interrompu sur le circuit F1).

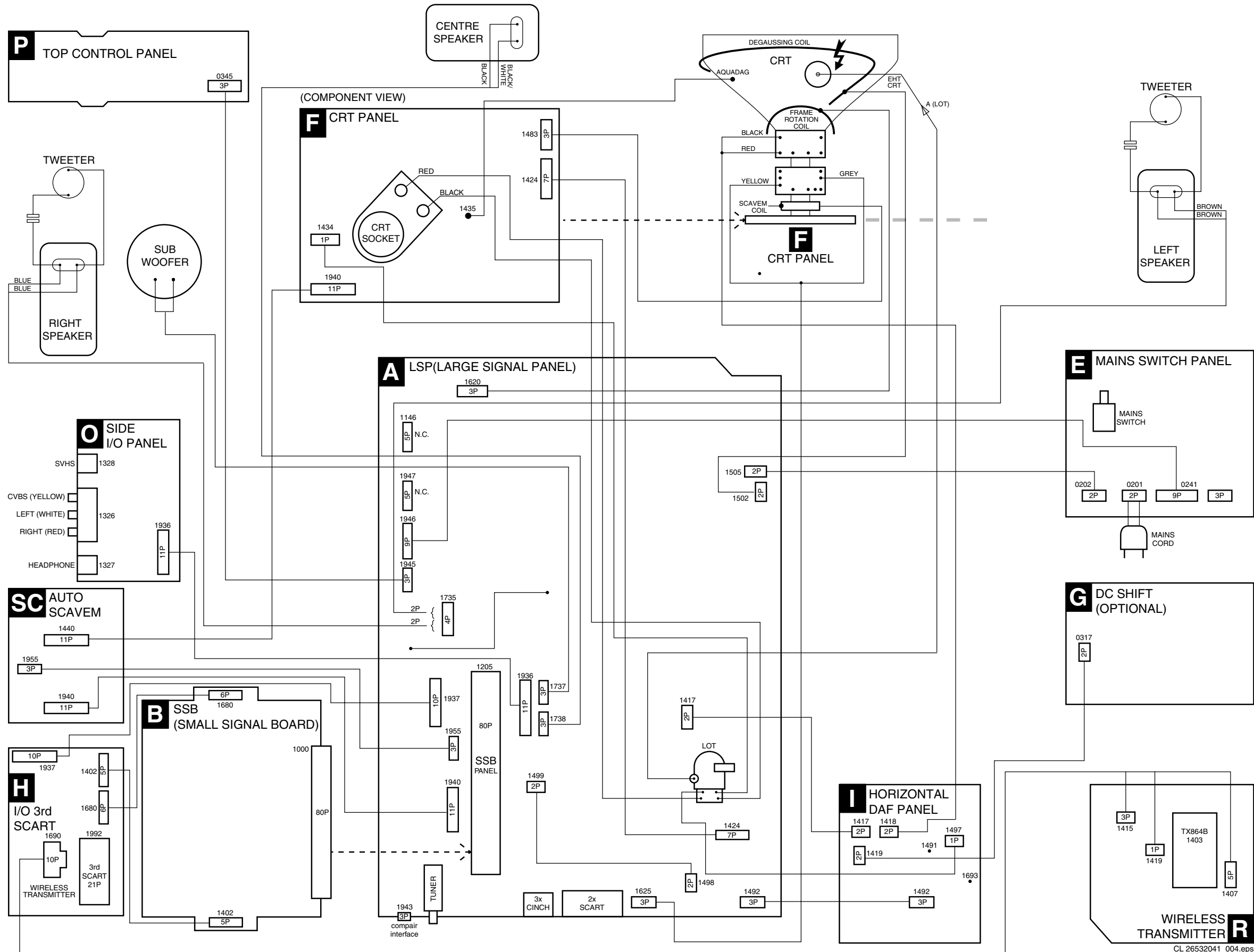
Symptôme	Cause possible	Conseil lié à la réparation
L'image n'est pas nette.	Le foyer est certainement mal aligné ou le circuit SCAVEM ne fonctionne pas correctement.	Réalignez le potentiomètre du 'foyer' sur le transformateur de sortie de ligne, ou le circuit SCAVEM de la platine TCR (diagramme F2). Il est également possible que le circuit DAF soit défectueux (voir diagramme I). Contrôlez les valeurs Vcc.
L'image n'est pas synchronisée.	Le synchronisme dérive du HIP des cristaux 1305 et/ou 1308.	Les cristaux 1305 et/ou 1308 possèdent un mauvais contact.
L'image est distordue.	Contrôlez le chemin vidéo en Mode service par défaut.	Recherchez s'il existe un code d'erreur dans la mémoire tampon d'erreurs. S'il y en a une, contrôlez le bus I <sup>2</sup> C et/ou les lignes d'alimentation (voir l'aperçu des lignes d'alimentation). Mesurez et contrôlez le chemin du signal de l'amplificateur Syntoniseur-HIP-PICNIC-HOP-RGB. En cas de problème de géométrie, vérifiez l'optocoupleur 7482 sur le diagramme A4, l'OpAmp 7440/7450 et les alignements du circuit de cadre, ou un possible NVM (7011) corrompu sur le diagramme B5.
Image avec des rayures horizontales .	Le traitement Pixel Plus fonctionne mal.	Vérifiez le fonctionnement des circuits (B3a, B3b et B3c) de PICNIC (7713), FALCONIC (7718, EAGLE (7724) et/ou des mémoire de champ (7714, 7717, 7719, 7722 et 7723). Conseil: la puce Pixel Plus toute entière (3 CI + 5 mémoires de champ) peut très bien être diagnostiquée via ComPair.
Aucun menu, aucun OSD.	µP probablement défectueux.	Mesurez les points de test B61 à B64 sur le diagramme B5.
Aucun NextView (EPG).	CI7012 défectueuse ou non alimentée.	Contrôlez les circuits autour de CI7012.
Pas de télétexte.	CI7007 défectueuse ou non alimentée.	Contrôlez les circuits autour de CI7007. Contrôlez également B61 à B64 autour de µP sur le diagramme B5.
Comportement 'étrange' lors de l'arrêt	TS7445 probablement défectueux.	Contrôlez, avec un multimètre, si le transistor TS7445 fonctionne correctement. (diagramme A3).
Divers symptômes, dus à l'absence de tension d'alimentation locale.	Fusible, résistance NFR ou connexion interrompu(e).	Lorsqu'aucun symptôme ni code d'erreur ne vous indique un circuit particulier, utilisez l'aperçu des circuits (voir chapitre 6), pour analyser rapidement toutes les lignes d'alimentation.





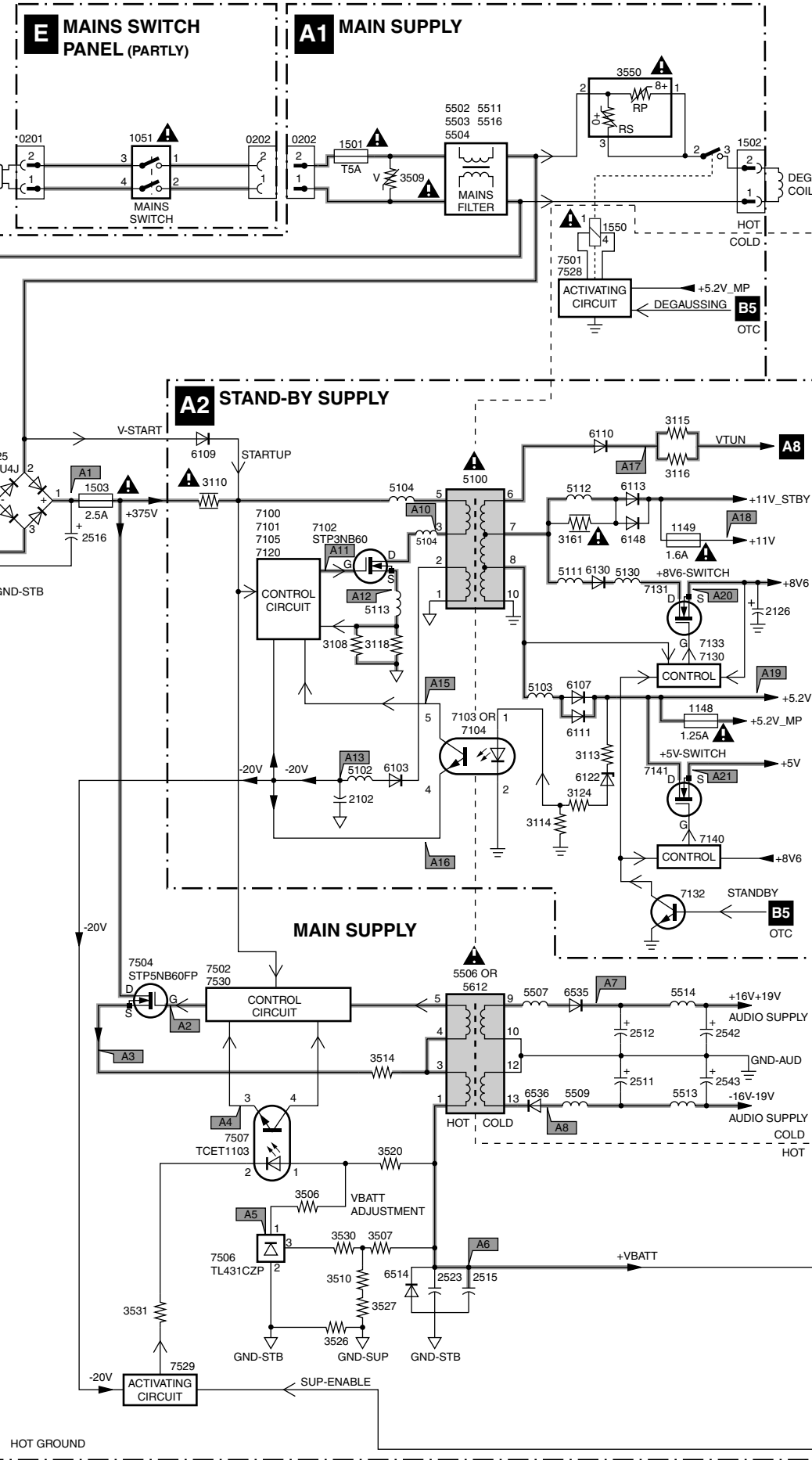
# 6. Wiring Diagram, Block Diagrams and Overviews

## Wiring Diagram

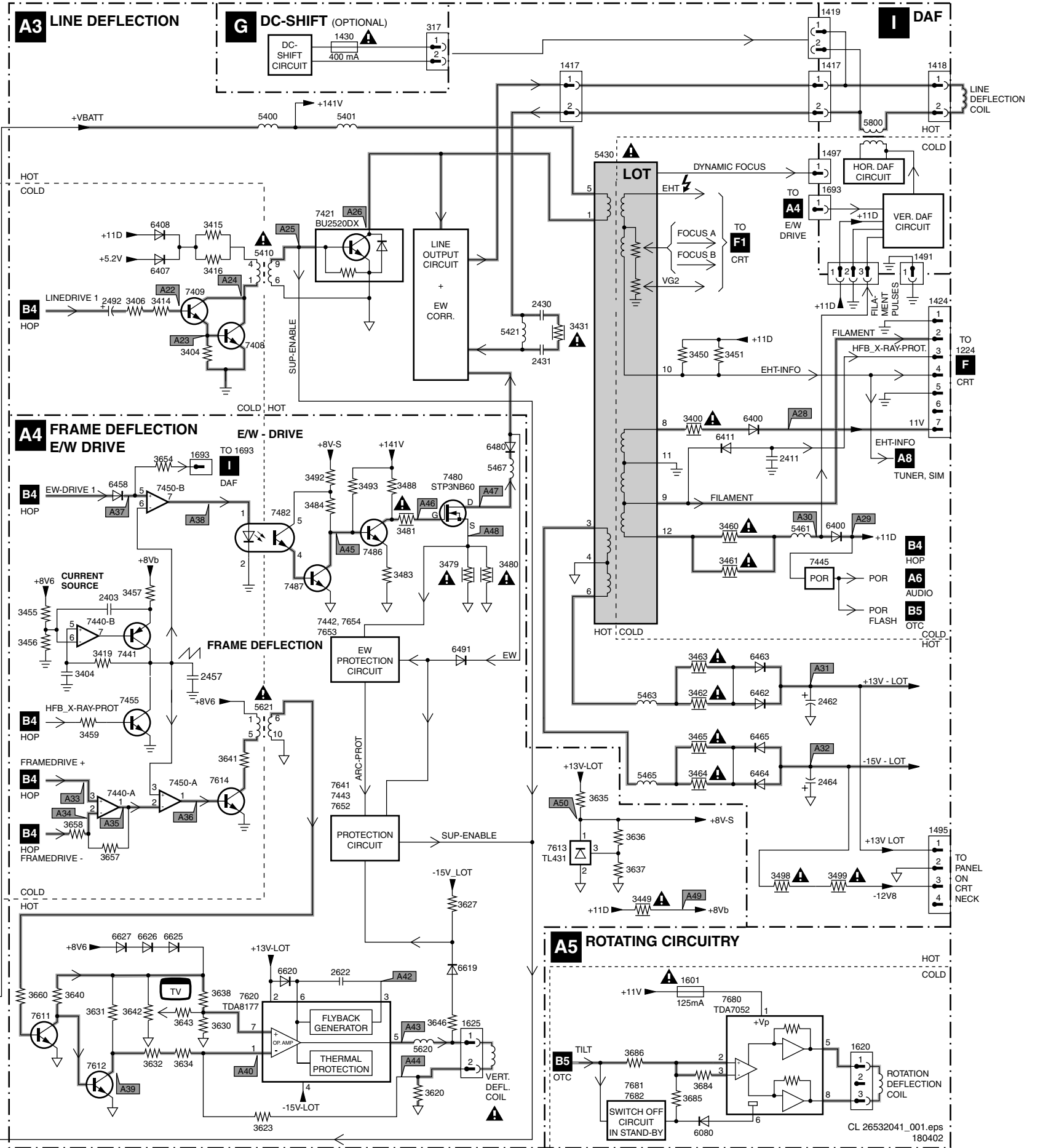


### Block Diagram Supply and Deflection

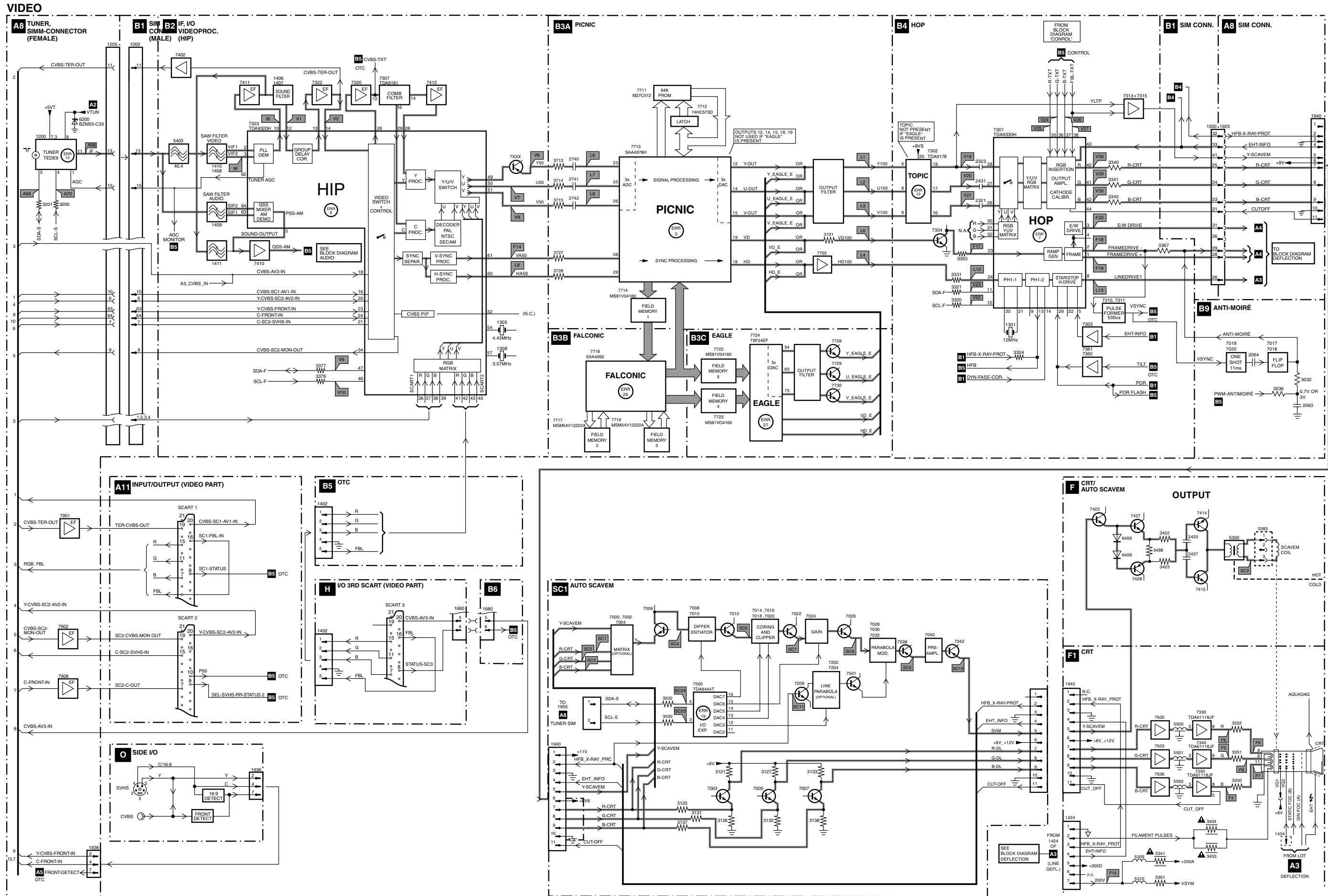
#### SUPPLY



#### DEFLECTION

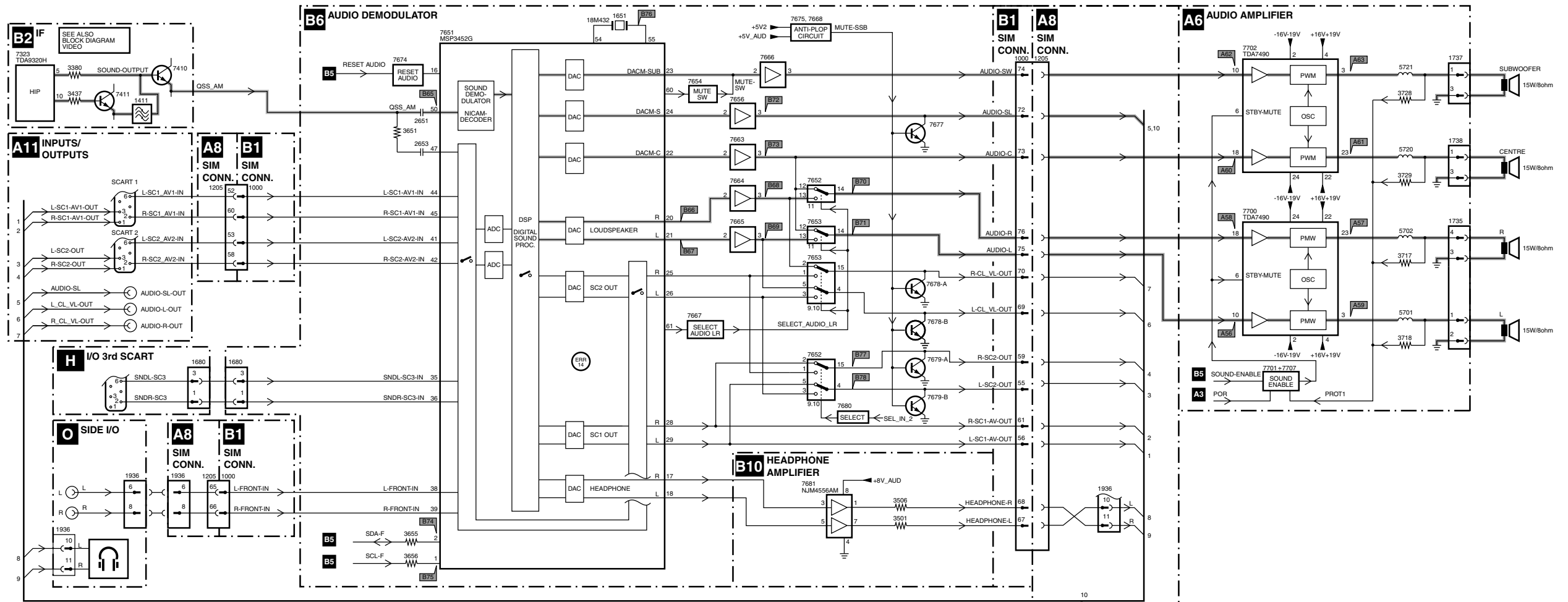


### Block Diagram Video

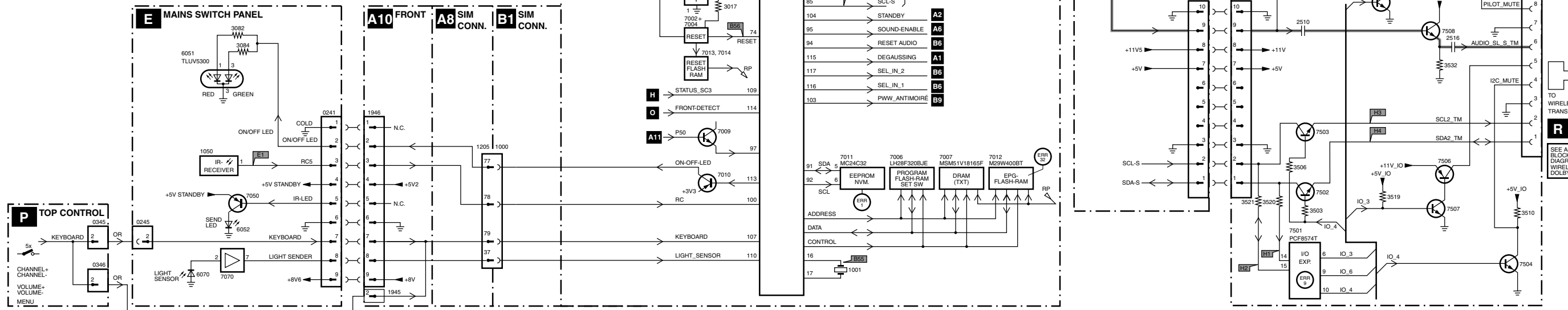


### Block Diagram Audio 1 (Exclusive Wireless Audio Details)

#### AUDIO



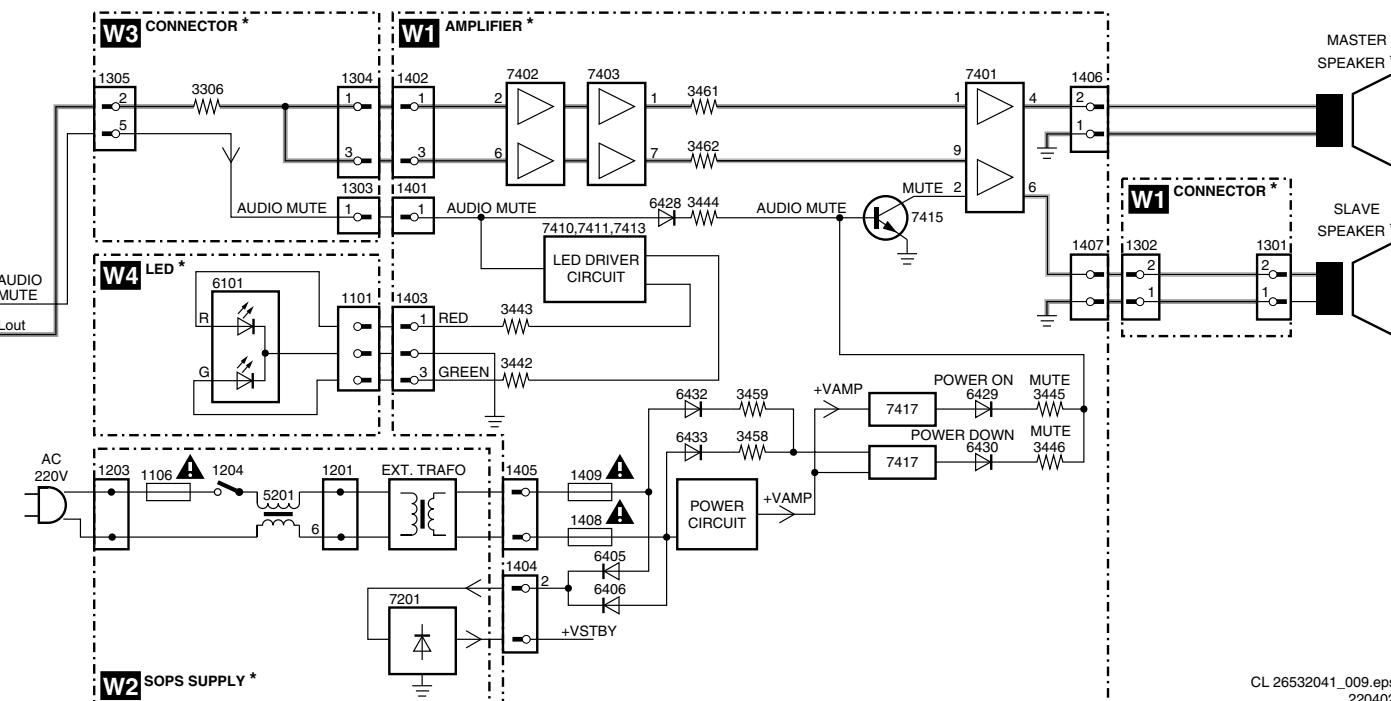
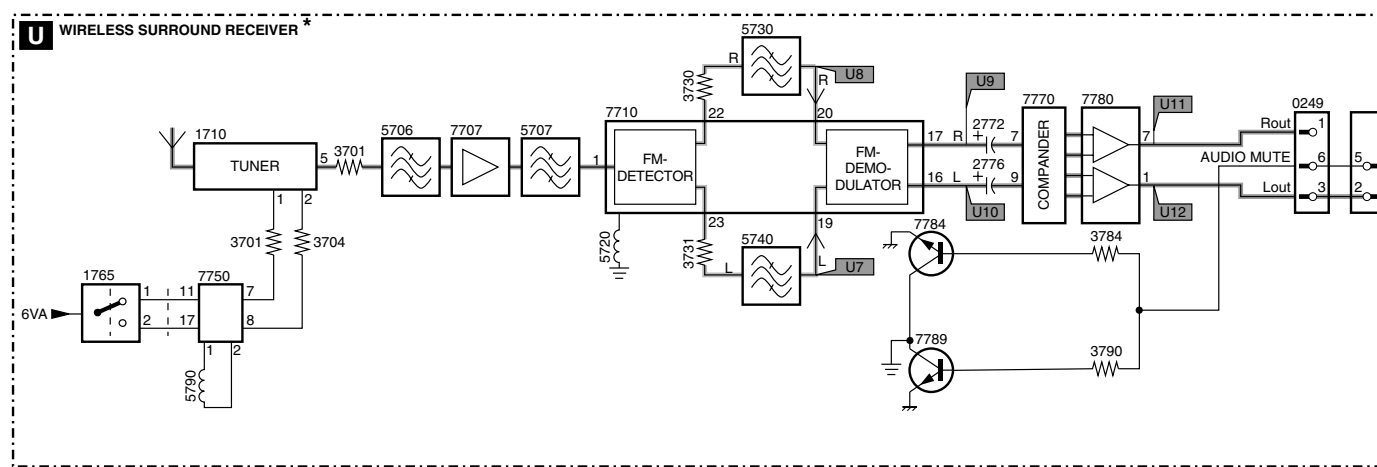
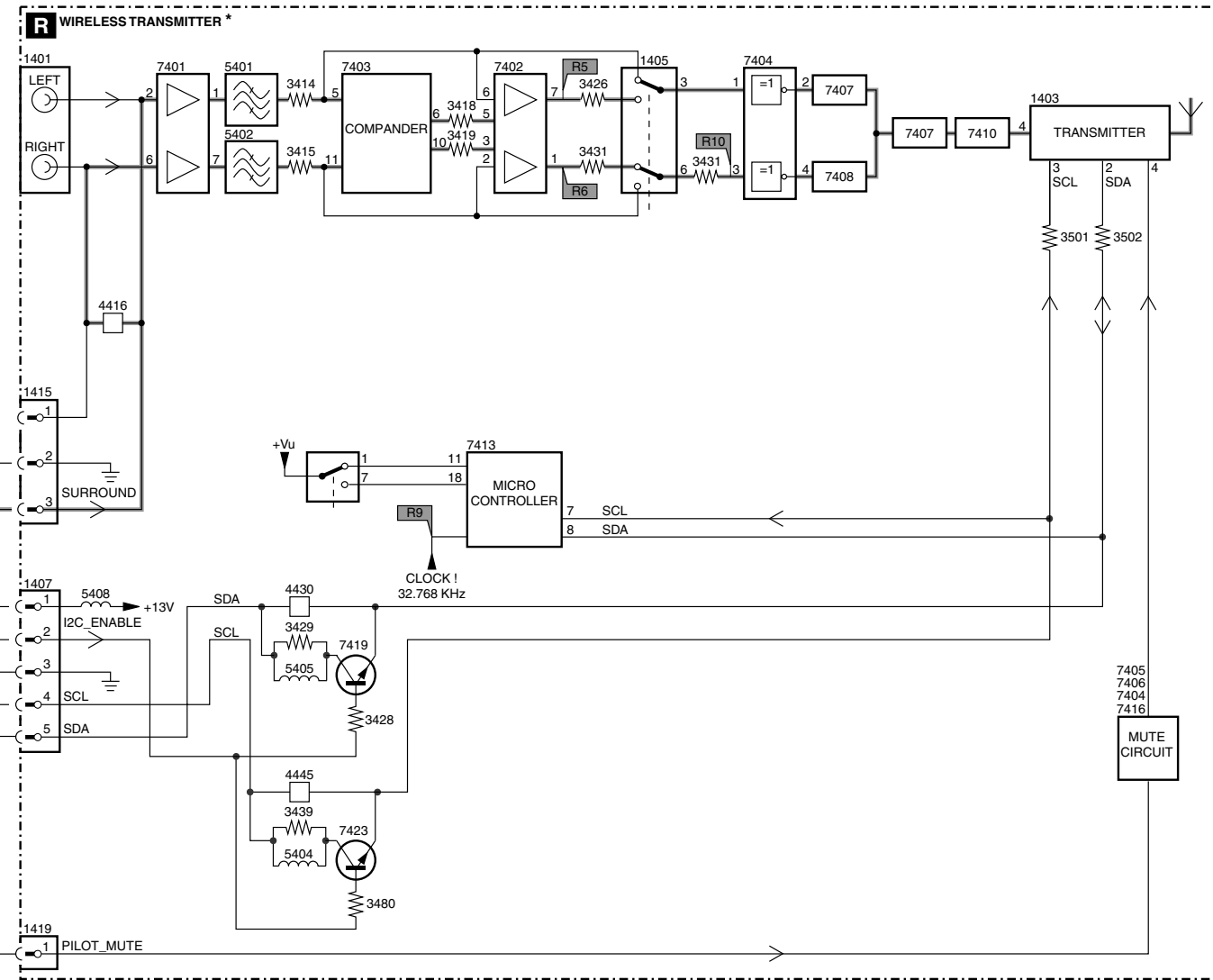
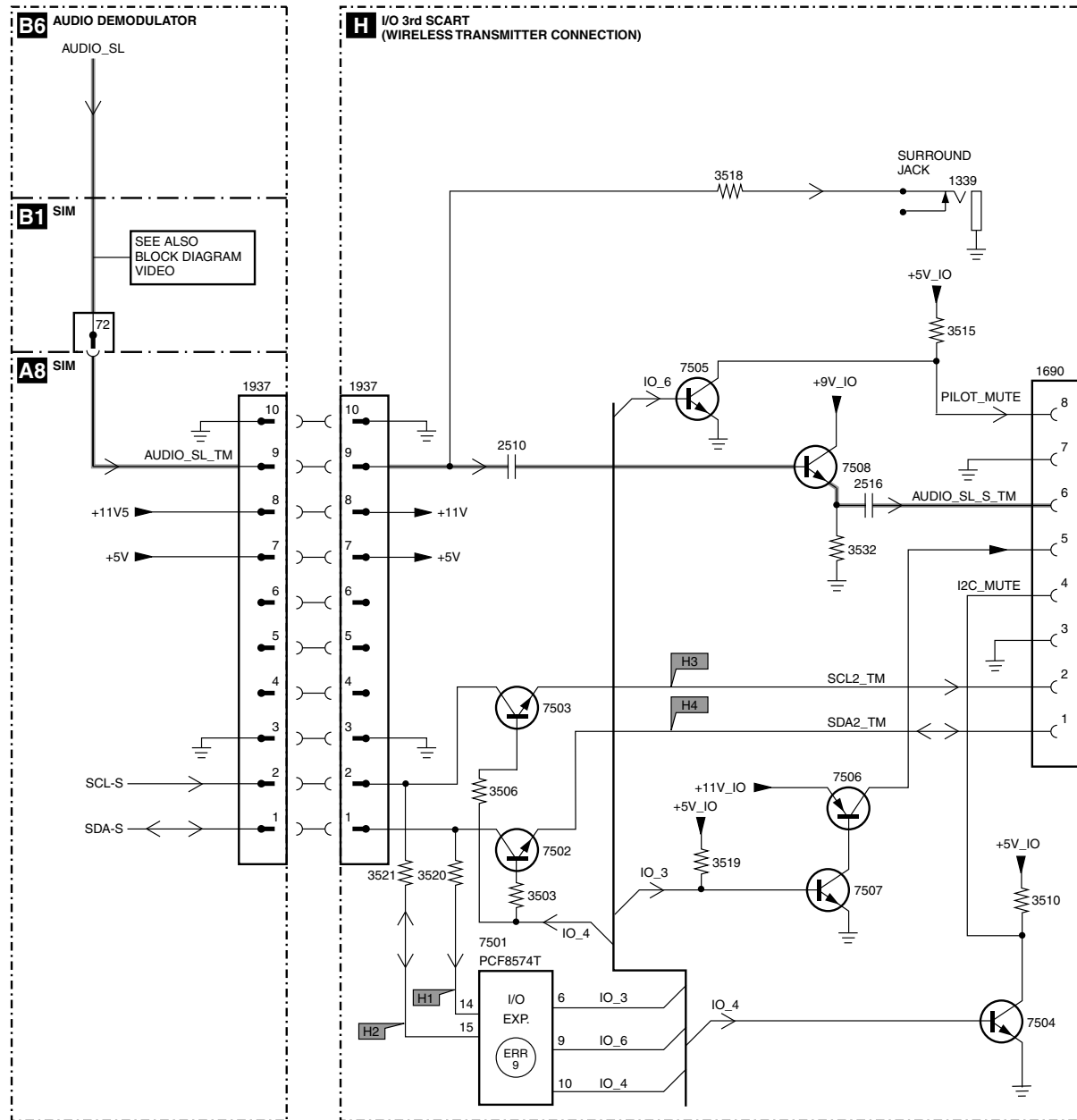
#### CONTROL





### Block Diagram Audio 2 (Wireless Audio Details)

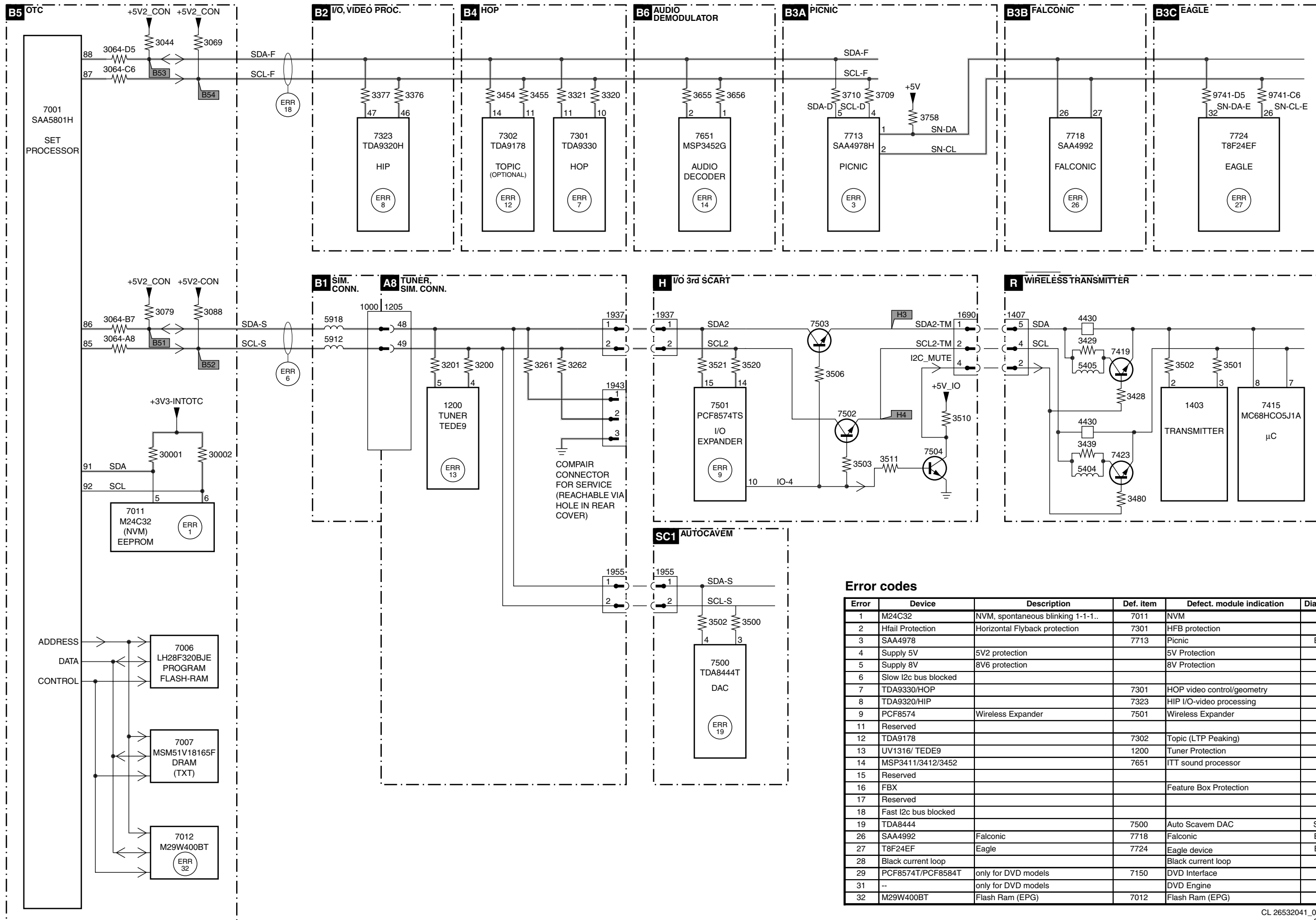
#### WIRELESS DOLBY



\* OPTIONAL WIRELESS SURROUND SPEAKER SYSTEM - TYPENO: AD902W

I2C IC's overview

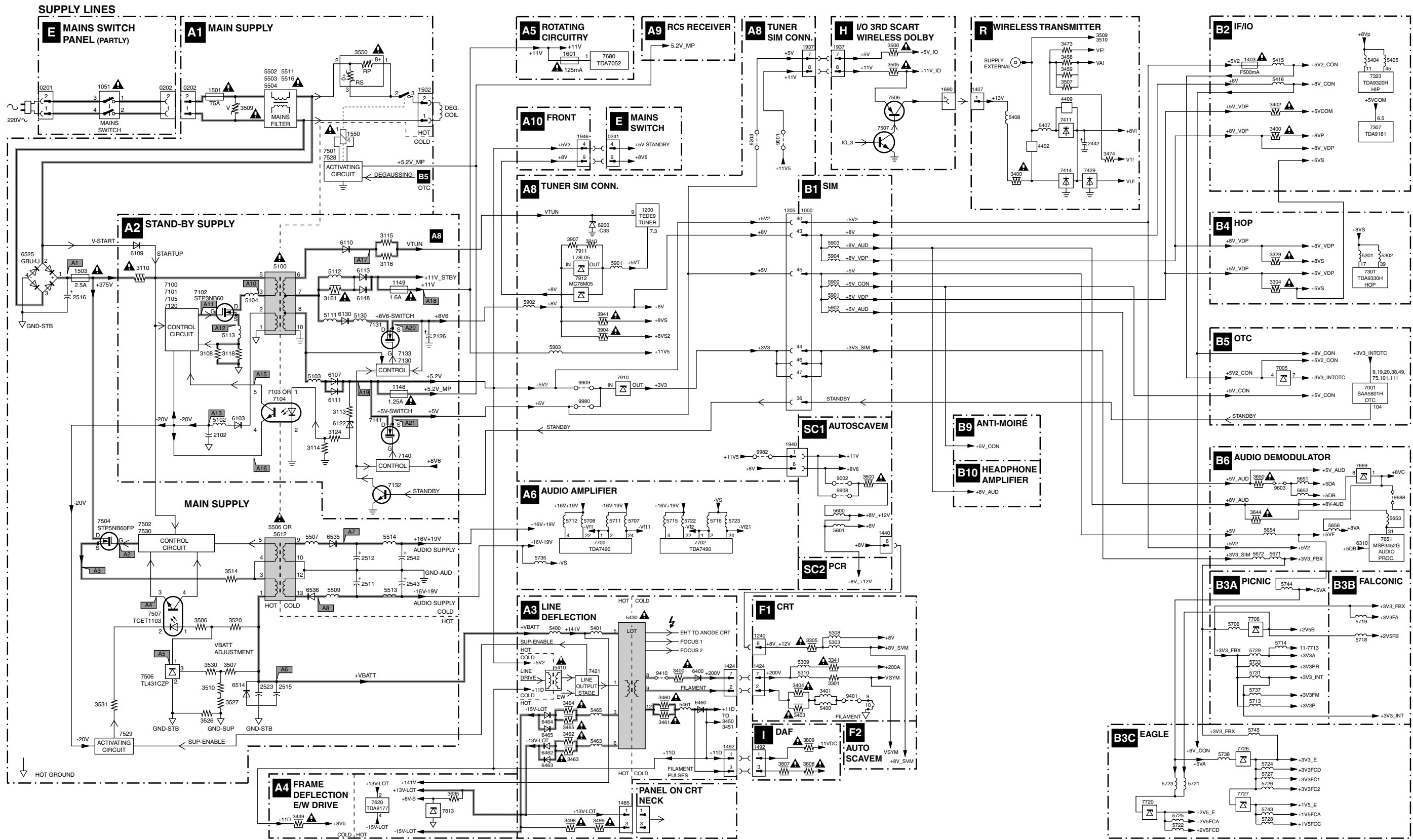
IIC



Error codes

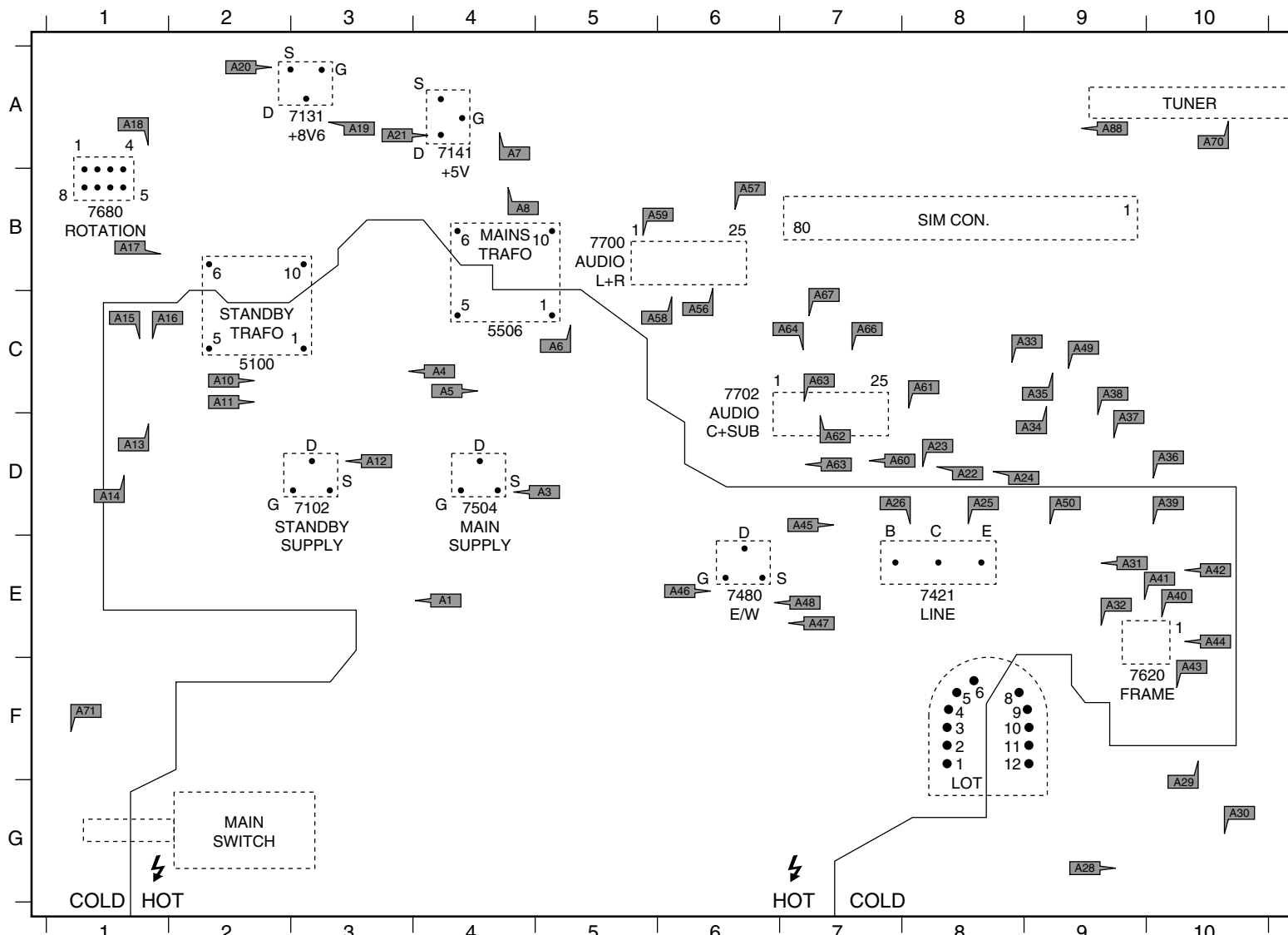
Error	Device	Description	Def. item	Defect. module indication	Diagram
1	M24C32	NVM, spontaneous blinking 1-1-1..	7011	NVM	B5
2	Hfail Protection	Horizontal Flyback protection	7301	HFB protection	B4
3	SAA4978		7713	Picnic	B3a
4	Supply 5V	5V2 protection		5V Protection	B5
5	Supply 8V	8V6 protection		8V Protection	B5
6	Slow I2c bus blocked				B5
7	TDA9330/HOP		7301	HOP video control/geometry	B4
8	TDA9320/HIP		7323	HIP I/O-video processing	B2
9	PCF8574	Wireless Expander	7501	Wireless Expander	H
11	Reserved				
12	TDA9178		7302	Topic (LTP Peaking)	B4
13	UV1316/ TEDE9		1200	Tuner Protection	A8
14	MSP3411/3412/3452		7651	ITT sound processor	B6
15	Reserved				
16	FBX			Feature Box Protection	B3
17	Reserved				
18	Fast I2c bus blocked				B5
19	TDA8444		7500	Auto Scavem DAC	SC1
26	SAA4992	Falronic	7718	Falronic	B3b
27	T8F24EF	Eagle	7724	Eagle device	B3c
28	Black current loop			Black current loop	
29	PCF8574T/PCF8584T	only for DVD models	7150	DVD Interface	
31	--	only for DVD models		DVD Engine	
32	M29W400BT	Flash Ram (EPG)	7012	Flash Ram (EPG)	B5

### Supply Lines Overview

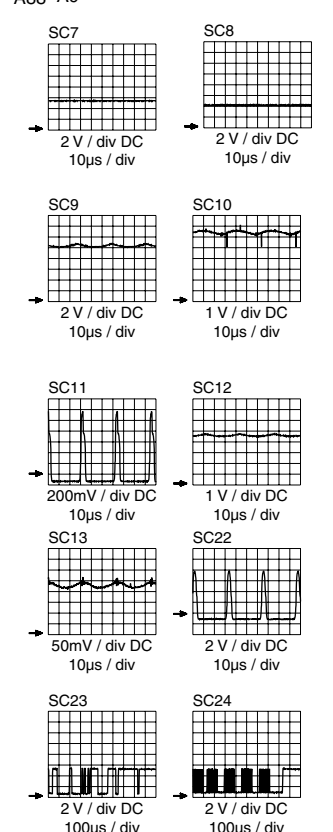


### Testpoint Overview LSP and CRT Panel

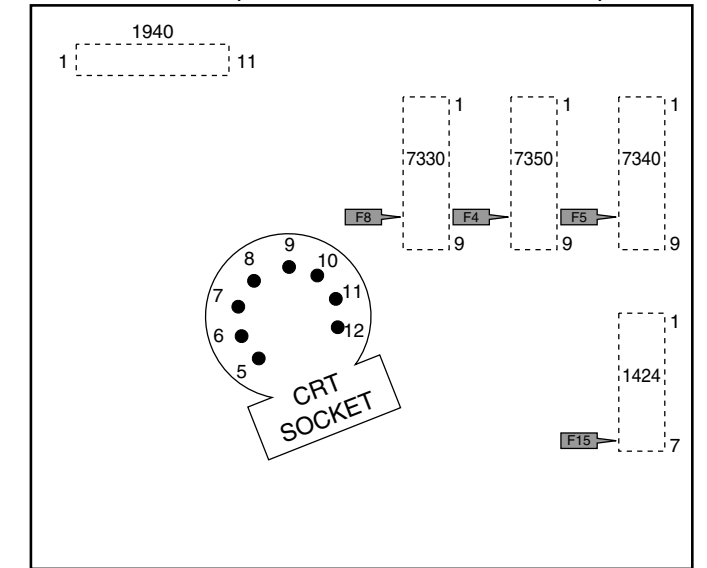
#### LSP COPPER TRACK SIDE



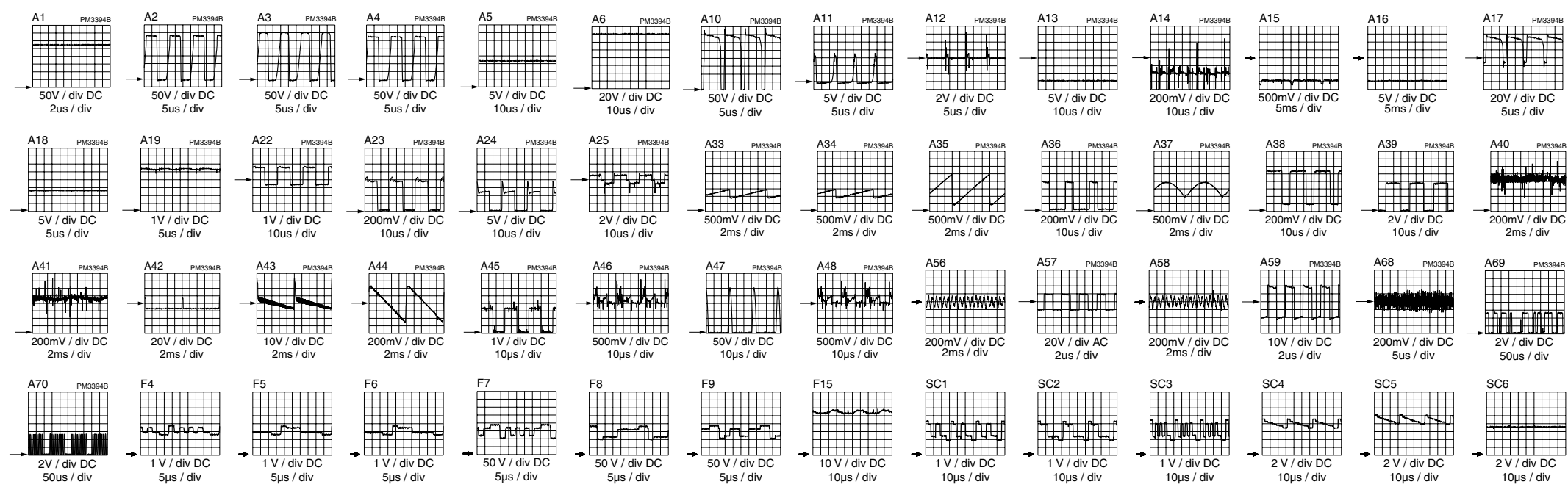
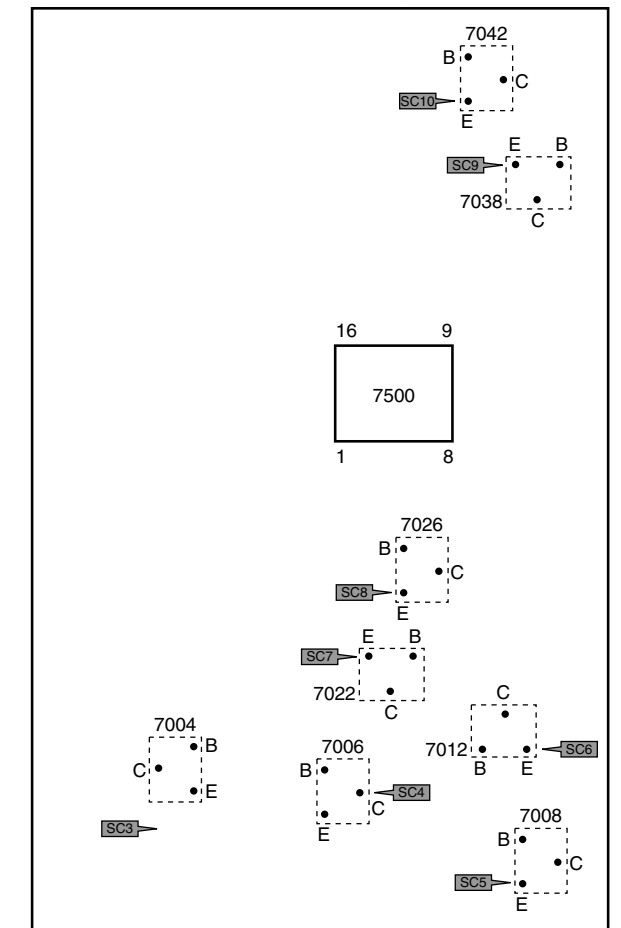
A1	E4	A58	C6
A3	D4	A59	B5
A4	C4	A60	D7
A5	C4	A61	C8
A6	C5	A62	D7
A7	A4	A63	D7
A8	B4	A64	C7
A10	C2	A66	C7
A11	C2	A67	C7
A12	D3	A70	A10
A13	D1	A71	F1
A14	D1	A88	A9
A15	C1		
A16	C1		
A17	B1		
A18	A1		
A19	A3		
A20	A2		
A21	A3		
A22	D8		
A23	D8		
A24	D8		
A25	D8		
A26	D7		
A28	G9		
A29	G10		
A30	G10		
A31	E9		
A32	E9		
A33	C8		
A34	D9		
A35	C9		
A36	D10		
A37	D9		
A38	C9		
A39	D10		
A40	E10		
A41	E10		
A42	E10		
A43	F10		
A44	E10		
A45	D7		
A46	E6		
A47	E7		
A48	E7		
A49	C9		
A50	D9		
A56	C6		
A57	B6		



#### CRT PANEL (COPPER TRACK SIDE)



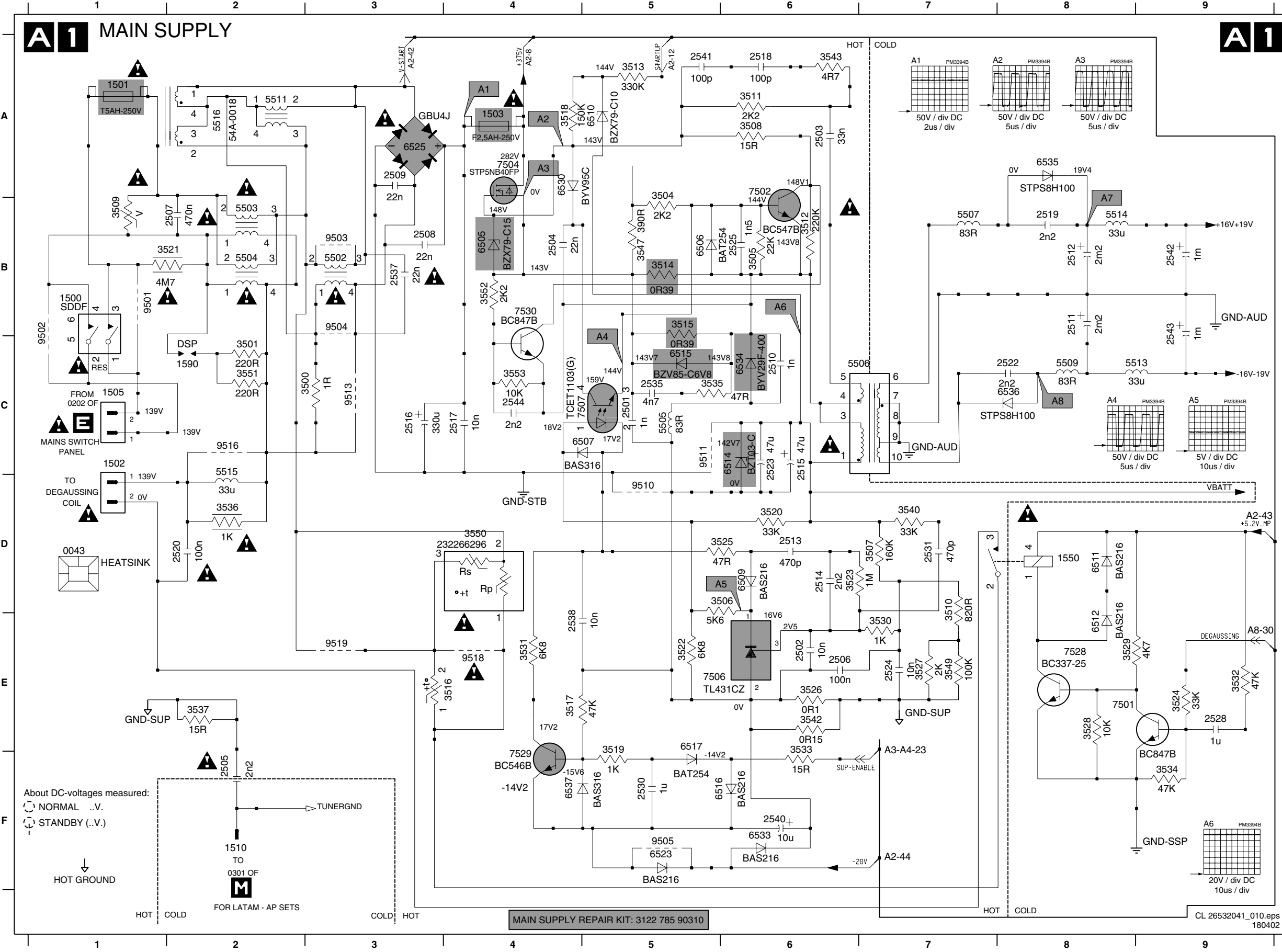
#### AUTO SCAVEN PANEL (COPPER TRACK SIDE)





# 7. Circuit Diagrams and PWB Layouts

## Large Signal Panel: Main Supply



0043 D1	3521 B2	7529 F4
1500 B1	3522 E5	7530 B4
1501 A1	3523 D6	9501 B1
1502 C1	3524 E9	9502 B1
1503 A4	3525 D6	9503 B3
1505 C1	3526 E6	9504 B3
1510 F2	3527 E7	9505 F5
1550 D8	3528 E8	9510 D5
1590 C2	3529 E8	9511 C5
2501 C5	3530 E7	9513 C3
2502 E6	3531 E4	9516 C2
2503 A6	3532 E9	9518 E4
2504 B4	3533 F6	9519 E3
2505 F2	3534 F9	
2506 E6	3535 C5	
2507 B2	3536 D2	
2508 B3	3537 E2	
2509 A3	3540 D7	
2510 C6	3542 E6	
2511 B8	3543 A6	
2512 B8	3547 B5	
2513 D6	3549 E7	
2514 D6	3550 D4	
2515 C6	3551 C2	
2516 C3	3552 B4	
2517 C4	3553 C4	
2519 B8	5503 B2	
2520 D2	5504 B2	
2522 C8	5505 C5	
2523 C6	5506 C6	
2524 E7	5507 B7	
2525 B6	5509 C8	
2528 E9	5511 A2	
2530 F5	5513 C9	
2531 D7	5514 B8	
2535 C5	5515 D2	
2537 B3	5516 A2	
2538 E4	6505 B4	
2540 F6	6506 B5	
2541 A5	6507 C5	
2542 B9	6509 D6	
2543 B9	6510 A5	
2544 C4	6511 D8	
3500 C3	6512 E8	
3501 C2	6514 C6	
3504 B5	6515 C5	
3505 B6	6516 F6	
3506 D6	6517 E5	
3507 D7	6523 F5	
3508 A1	6525 A3	
3509 B1	6530 A4	
3510 D7	6533 F6	
3511 A6	6534 C6	
3512 B6	6535 A8	
3513 A5	6536 C8	
3514 B5	6537 F4	
3515 B5	7501 E8	
3516 E4	7502 A6	
3517 E4	7504 A4	
3518 A4	7506 E5	
3519 F5	7507 C5	
3520 D6	7528 E8	

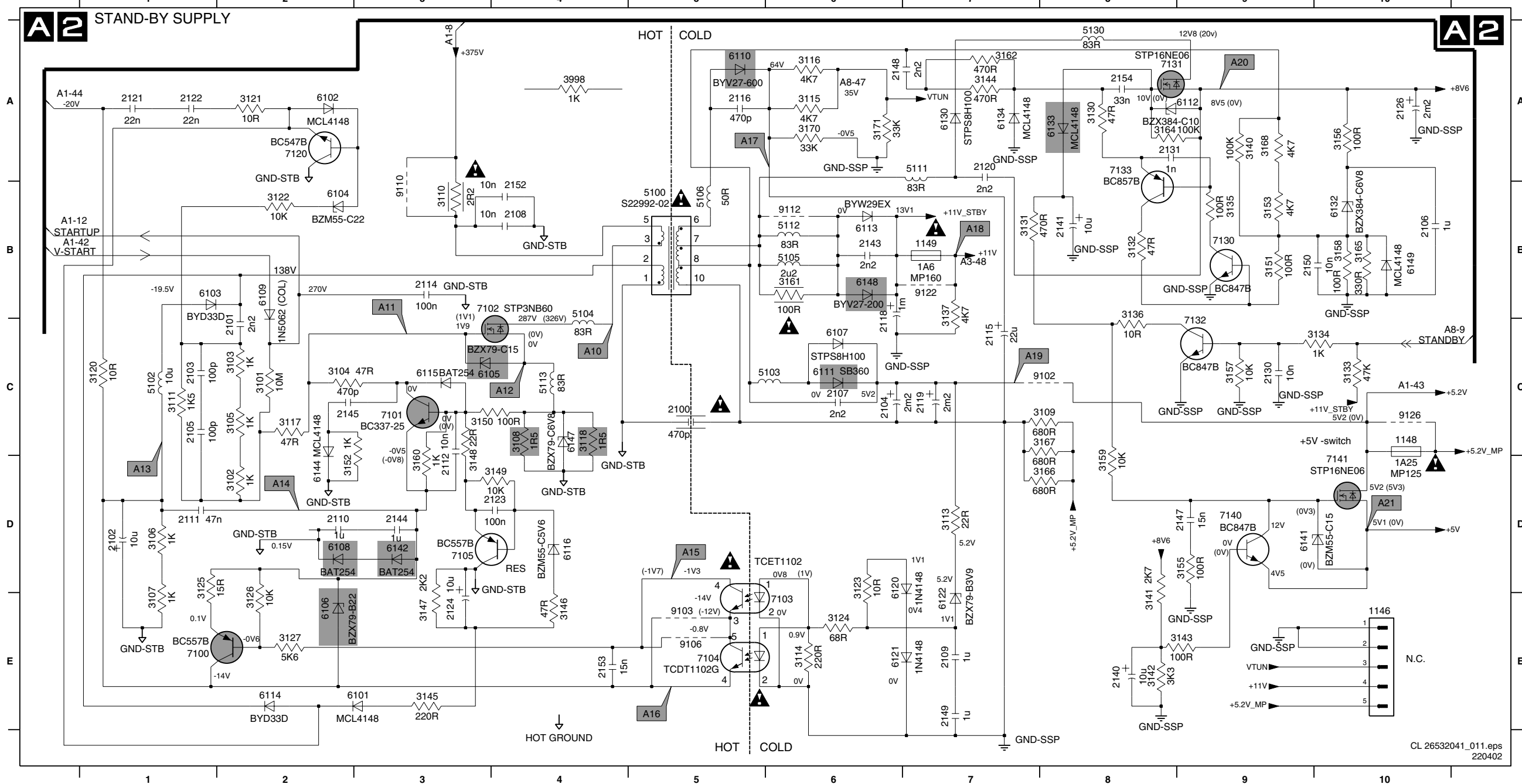
About DC-voltages measured:  
 ○ NORMAL ..V.  
 ○ STANDBY (...V.)

MAIN SUPPLY REPAIR KIT: 3122 785 90310

CL 26532041\_010.eps  
180402

Large Signal Panel: Stand-by Supply

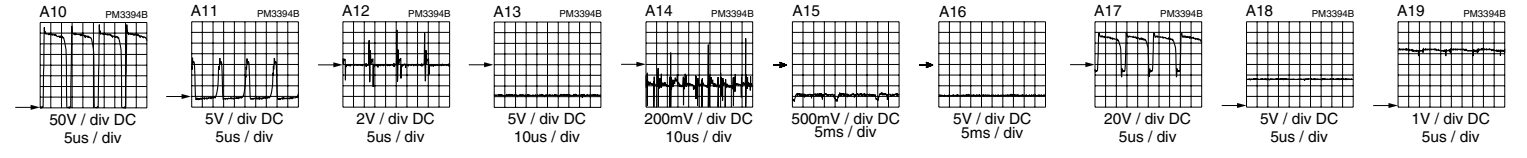
1146 E10	2109 E7	2123 D4	2149 E7	3108 C4	3122 B2	3136 B8	3150 C3	3164 A8	5105 B6	6107 C6	6122 E7	7101 C3	9102 C8
1148 C10	2110 D2	2124 E3	2150 B9	3109 C8	3123 D6	3137 B7	3151 B9	3165 B10	5106 B5	6108 D2	6130 A7	7102 B3	9103 E5
1149 B7	2111 D1	2126 A10	2152 A4	3110 B3	3124 E6	3140 A9	3152 D2	3166 D8	5111 A7	6109 B2	6132 B10	7103 E6	9106 E5
2100 C5	2112 D3	2130 C9	2153 E4	3111 C1	3125 D1	3141 E8	3153 B9	3167 C8	5112 B6	6110 A5	6133 A8	7104 E5	9110 B3
2101 C2	2114 B3	2131 A8	2154 A8	3113 D7	3126 E2	3142 E8	3155 D9	3168 A9	5113 C4	6111 C6	6134 A7	7105 D3	9112 B6
2102 D1	2115 C7	2140 E8	3101 C2	3114 E6	3127 E2	3143 E9	3156 A10	3170 A6	5130 A8	6112 A9	6141 D9	7120 A2	9122 B7
2103 C1	2116 A5	2141 B8	3102 D2	3115 A6	3130 A8	3144 A7	3157 C9	3171 A6	6101 E3	6113 B6	6142 D3	7130 B9	9126 C10
2104 C6	2118 C6	2143 B6	3103 C2	3116 A6	3131 B7	3145 E3	3158 B10	3998 A4	6102 A2	6114 E2	6144 D2	7131 A8	
2105 C1	2119 C7	2144 D3	3104 C2	3117 C2	3132 B8	3146 E4	3159 D8	5100 B5	6103 B1	6115 C3	6147 C4	7132 C9	
2106 B10	2120 A7	2145 C2	3105 C2	3118 C4	3133 C10	3148 C3	3160 D3	5102 C1	6104 B2	6116 D4	6148 B6	7133 A8	
2107 C6	2121 A1	2147 D9	3106 D1	3120 C1	3134 C10	3148 D3	3161 B6	5103 C6	6105 C3	6120 D6	6149 B10	7140 D9	
2108 B4	2122 A1	2148 A6	3107 E1	3121 A2	3135 B9	3149 D4	3162 A7	5104 B4	6106 E2	6121 E6	7100 E1	7141 D10	



CL 26532041\_011.eps  
220402

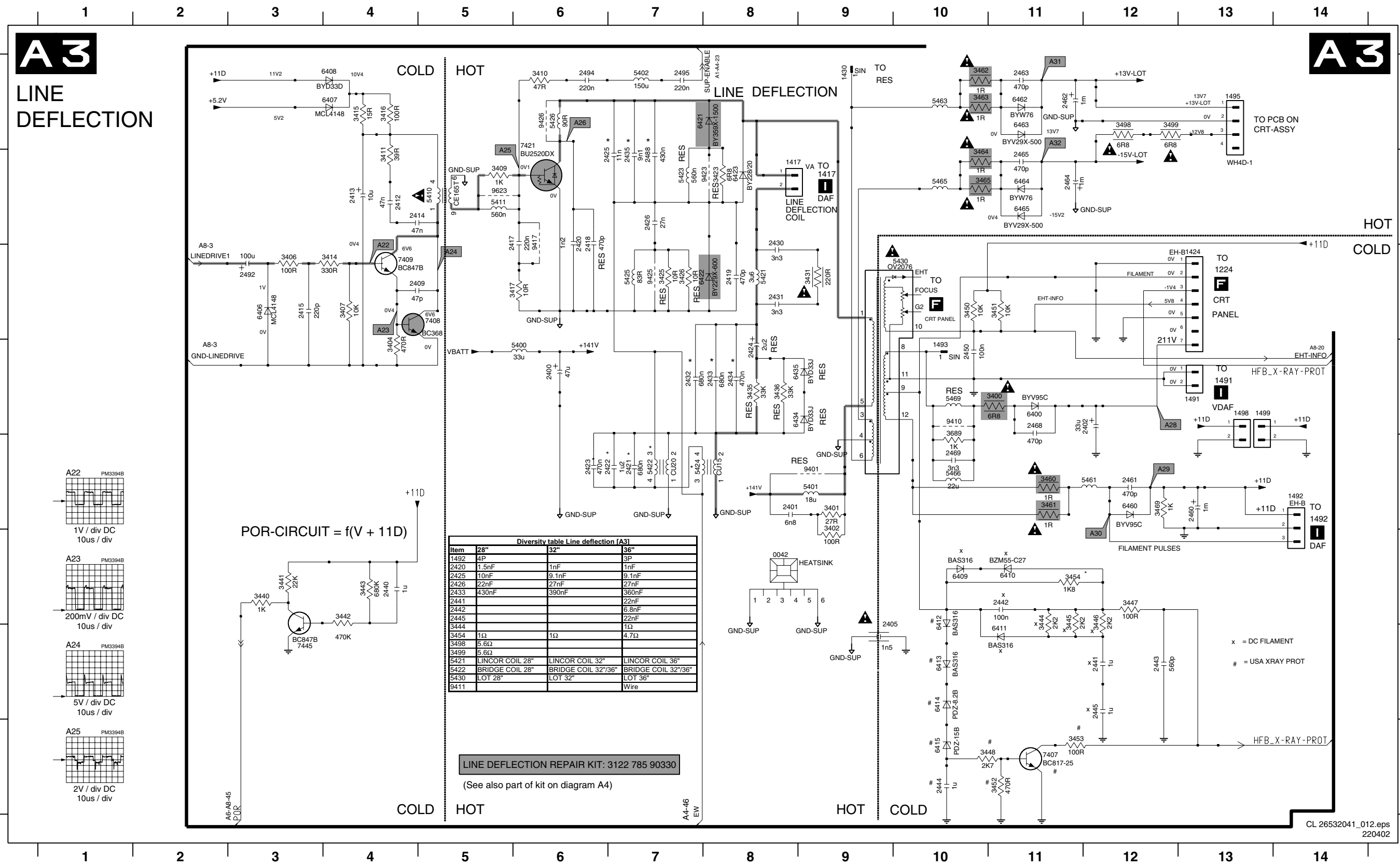
About DC-voltages measured:  
 NORMAL ..V.  
 STANDBY (..V.)

STANDBY SUPPLY REPAIR KIT: 3122 785 90460



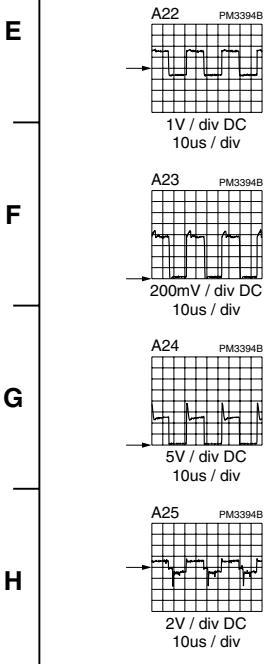
Large Signal Panel: Line Deflection

- 0042 F8 1498 D13 2413 B4 2422 E7 2433 D8 2445 G12 2468 D11 3402 F9 3415 A4 3436 D8 3447 F11 3461 E11 3689 E10 5423 B7 5466 E10 6411 F10 6434 D8 7408 C5 9425 C7
- 1417 B8 1499 D13 2414 B4 2423 E6 2434 D8 2450 D10 2469 E10 3404 D4 3416 A4 3440 F3 3448 H10 3462 A10 5400 D6 5424 E7 5469 D10 6412 F10 6435 D8 7409 C4 9426 A6 9623 B5
- 1424 C13 2400 D6 2415 C3 2424 D8 2435 B7 2488 B7 3406 C3 3417 C6 3441 F3 3450 C10 3463 A10 5401 E9 5425 C7 6400 D11 6413 G10 6460 E12 7421 A6 9623 B5
- 1430 A10 2401 E8 2417 B6 2425 B7 2440 F4 2461 E12 2492 C3 3407 C4 3423 B8 3442 F4 3451 C11 3464 B10 5402 A7 5426 A6 6406 C3 6414 G10 6462 A11 7445 F3
- 1491 D13 2402 D12 2418 B6 2426 B7 2441 G12 2462 A11 2494 A6 3409 B5 3425 C7 3443 H11 3465 B10 5410 B5 5430 C10 6407 A4 6415 H10 6463 A11 9401 E9
- 1492 E14 2405 G9 2419 C8 2430 C8 2442 F10 2463 A11 2495 A7 3410 A6 3426 C7 3444 F12 3453 H11 3469 E12 5411 B5 5461 E12 6408 A4 6421 A7 6464 B11 9410 D10
- 1493 D10 2409 C4 2420 B6 2431 C8 2443 G11 3400 B6 3411 B4 3431 C9 3445 F13 3454 F11 3498 A12 5421 C8 5463 A10 6409 F10 6422 C7 6465 B11 9417 B6
- 1495 A13 2412 B4 2421 E7 2432 D7 2444 H10 2465 B11 3401 E9 3414 C4 3435 D8 3446 F13 3460 E11 3499 A12 5422 E7 5465 B10 6410 F11 6423 B8 7407 H11 9423 B8

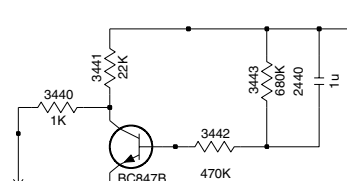


**A3**  
LINE DEFLECTION

**A3**



POR-CIRCUIT = f(V + 11D)



Diversity table Line deflection [A3]			
Item	28"	32"	36"
1492	4P		3P
2420	1.5nF	1nF	1nF
2425	10nF	9.1nF	9.1nF
2426	22nF	27nF	27nF
2433	430nF	390nF	360nF
2441			22nF
2442			6.8nF
2445			22nF
3444			1Ω
3454	1Ω	1Ω	4.7Ω
3498	5.6Ω		
3499	5.6Ω		
5421	LINCOR COIL 28"	LINCOR COIL 32"	LINCOR COIL 36"
5422	BRIDGE COIL 28"	BRIDGE COIL 32"/36"	BRIDGE COIL 32"/36"
5430	LOT 28"	LOT 32"	LOT 36"
9411			Wire

LINE DEFLECTION REPAIR KIT: 3122 785 90330

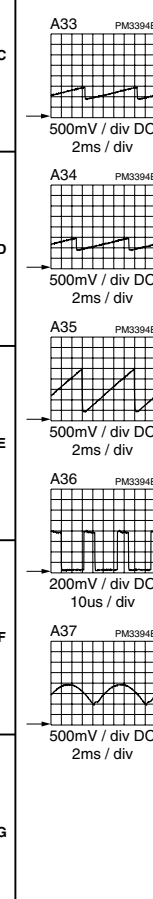
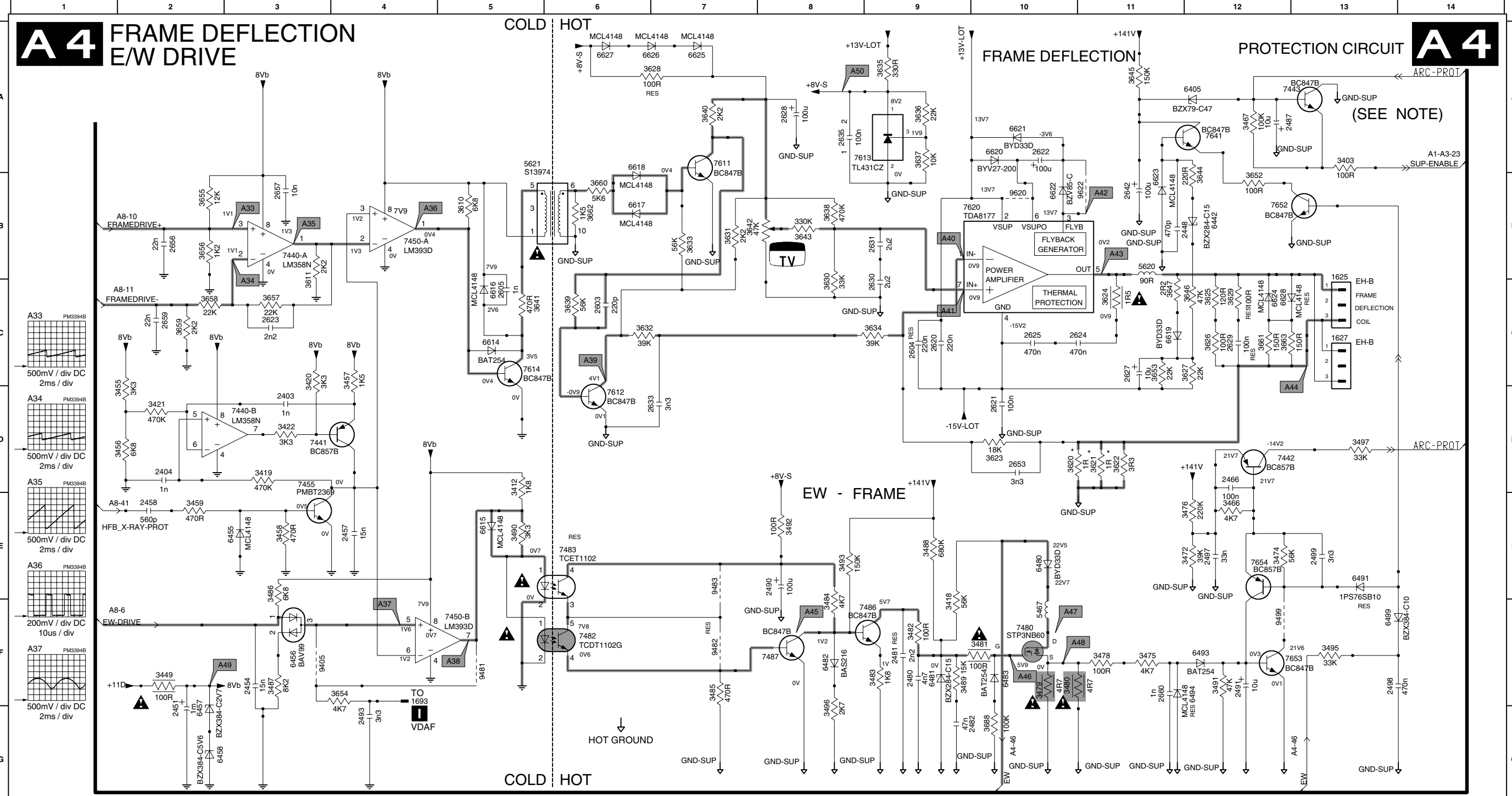
(See also part of kit on diagram A4)



Large Signal Panel: Frame Deflection E/W Drive

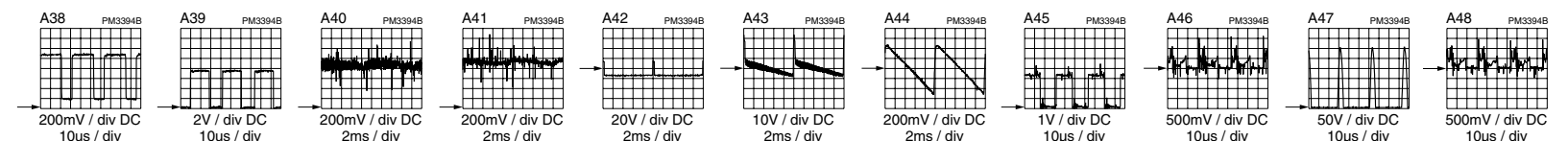
1625 C13	2481 F9	2620 C9	2635 A8	3421 D2	3475 F11	3488 E9	3621 D11	3633 B7	3645 A11	3661 C12	6458 G2	6617 B6	7440-A B3	7487 F8	9482 F7
1627 C13	2482 G10	2621 D10	2642 B11	3422 D3	3476 E12	3489 F9	3622 D11	3634 C9	3646 C12	3662 B6	6480 E10	6618 A6	7440-B D3	7611 A7	9483 E7
1693 F4	2487 A12	2622 A10	2653 D10	3449 F2	3478 F11	3490 E5	3623 D10	3635 A9	3647 C11	3663 C12	6481 F9	6619 C11	7441 D3	7612 D6	9499 F12
2403 D3	2490 E8	2623 C3	2656 B2	3455 D2	3479 F10	3491 F12	3624 C11	3636 A9	3652 B12	3668 G10	6482 F8	6620 A10	7442 D13	7613 A8	9620 B10
2404 D2	2491 F12	2624 C11	2657 B3	3456 D2	3480 F10	3492 E8	3625 C12	3637 A9	3653 C11	3667 F10	6483 F10	6621 A10	7443 A12	7614 C5	9622 B11
2448 B12	2493 G4	2625 C10	2659 C2	3457 C4	3481 F10	3493 E8	3626 C12	3638 B8	3654 F4	3668 B11	6491 E13	6622 B10	7450-A B4	7620 B9	
2451 G2	2497 E12	2627 C11	2660 F11	3458 E3	3482 F9	3495 F13	3627 C12	3639 C6	3655 B2	3669 F12	6493 F12	6623 B11	7450-B F5	7641 A12	
2454 F3	2498 F13	2628 A8	3403 A13	3459 E2	3483 F9	3496 G8	3628 A7	3640 A7	3656 B2	3640 A12	6494 F12	6624 C12	7455 D3	7652 B12	
2457 E4	2499 E13	2629 C12	3412 D5	3466 E12	3484 F8	3497 D13	3629 C12	3641 C5	3657 C3	6442 B12	6499 F13	6625 A7	7480 F10	7653 F12	
2458 E2	2603 C6	2630 C9	3418 F9	3467 A12	3485 F7	3610 B5	3630 C8	3642 B7	3658 C2	6455 E3	6614 C5	6626 A7	7482 F6	7654 E12	
2466 D12	2604 C9	2631 B9	3419 D3	3472 E12	3486 E3	3611 C3	3631 B7	3643 B8	3659 C2	6456 F3	6615 E5	6627 A6	7483 E6	9405 F3	
2480 F9	2605 C5	2633 D7	3420 C3	3474 E12	3487 F3	3620 D10	3632 C6	3644 B12	3660 B6	6457 G2	6616 C5	6628 C12	7486 F8	9481 F5	

Item	Diversity table Frame deflection [A4]		
	28"	32"	36"
1693			1P
2493			3.3nF
3480	6.8Ω		
3488	1MΩ	680kΩ	1MΩ
3621	1Ω	1.5Ω	1Ω
3622	1.5Ω	1.8Ω	1Ω
3625	120Ω	220Ω	56Ω
3626	100Ω	220Ω	56Ω
3654			4.7kΩ
3661		470Ω	120Ω
6499	BZX384-C10	PDZ9.1B	BZX384-C10
6624		BAS316	BAS316



NOTE BRIDGE COIL PROTECTION (5422) IS TRIGGERED VIA EW (SEE DIAGRAM A3 ALSO)

LINE DEFLECTION REPAIR KIT: 3122 785 90330

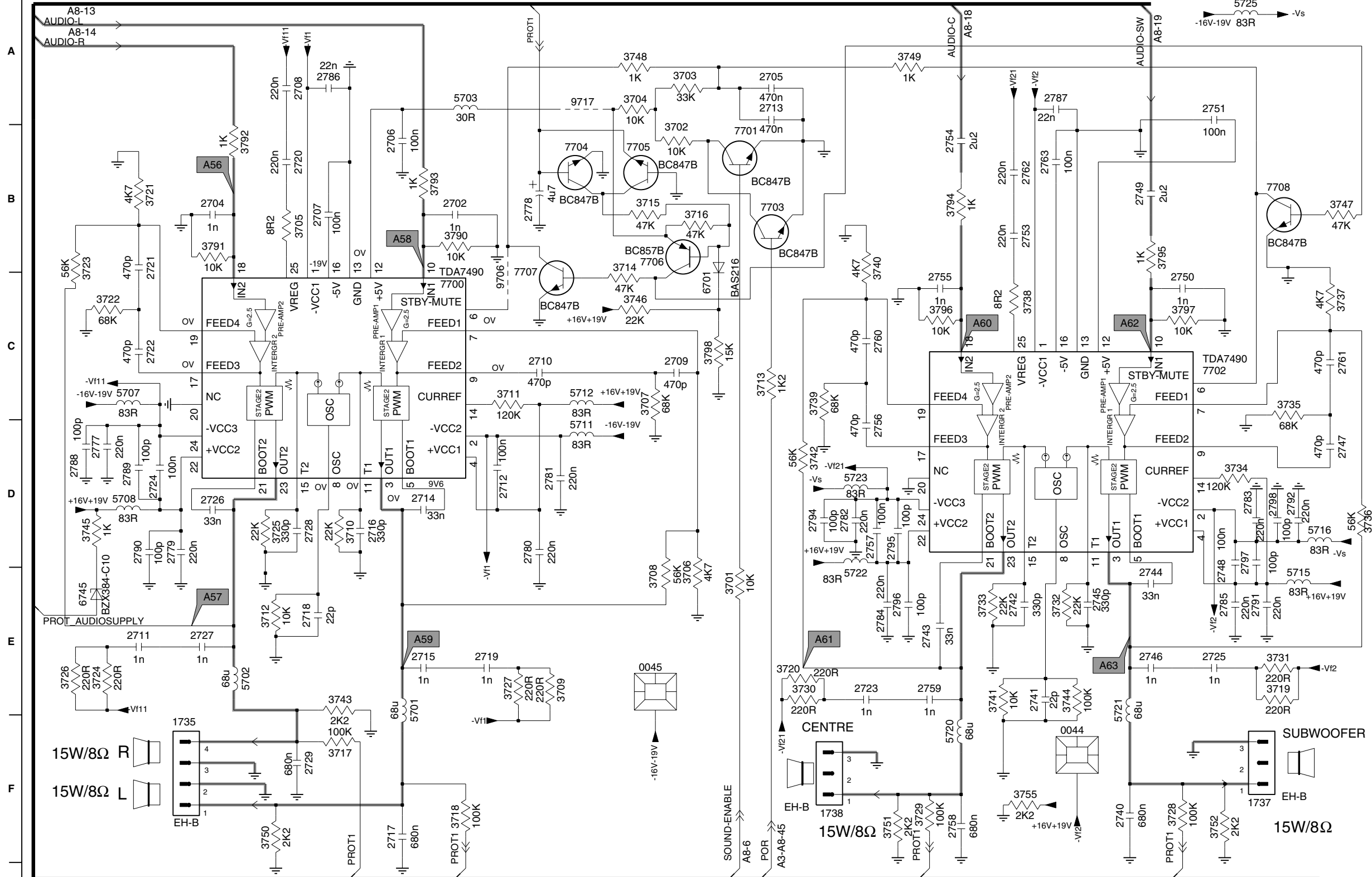
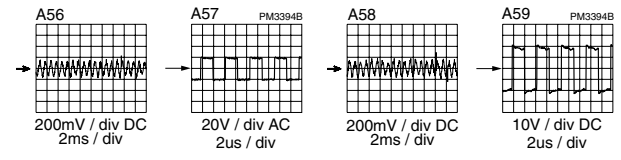




Large Signal Panel: Audio Amplifier

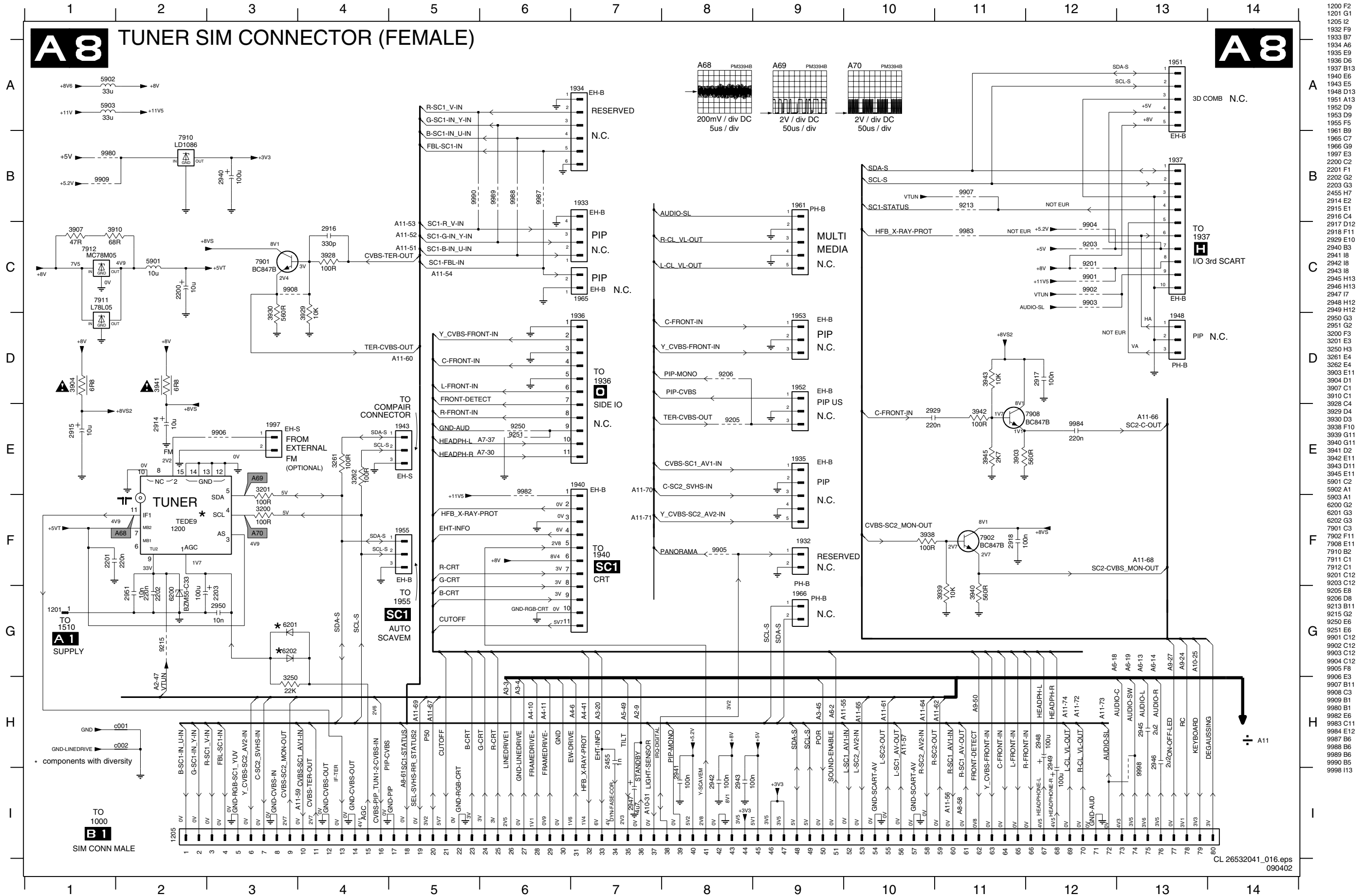
# A6 AUDIO AMPLIFIER

# A6



0044 F7	2785 E9	3751 F6
0045 E5	2786 A2	3752 F9
1735 F2	2787 A7	3755 F7
1737 F9	2788 D1	3790 B3
1738 F6	2789 D1	3791 B2
2702 B3	2790 D1	3792 B2
2704 B2	2791 E9	3793 B3
2705 A5	2792 D9	3794 B7
2706 B3	2794 D6	3795 B8
2707 B2	2795 D6	3796 C7
2708 A2	2796 E6	3797 C8
2709 C5	2797 D9	3798 C5
2710 C4	2798 D9	5701 E3
2711 E1	3701 E5	5702 E2
2712 D4	3702 A5	5703 A3
2713 A5	3703 A5	5707 C1
2714 D3	3704 A5	5708 D1
2715 E3	3705 B2	5711 D4
2716 D3	3706 E5	5712 C4
2717 F3	3707 C5	5715 E9
2718 E2	3708 E5	5716 D9
2719 E4	3709 E4	5720 F7
2720 B2	3710 D3	5721 E8
2721 B1	3711 C4	5722 E6
2722 C1	3712 E2	5723 D6
2723 E6	3713 C5	5725 A9
2724 D1	3714 B4	6701 C5
2725 E8	3715 B5	6745 E1
2726 D2	3716 B5	7700 C3
2727 E2	3717 F3	7701 B5
2728 D2	3718 F3	7702 C8
2729 F2	3719 E9	7703 B5
2740 F8	3720 E6	7704 B4
2741 E7	3721 B1	7705 B5
2742 E7	3722 C1	7706 B5
2743 E7	3723 B1	7707 C4
2744 E8	3724 E1	7708 B9
2745 E8	3725 D2	9706 C4
2746 E8	3726 E1	9717 A4
2747 D9	3727 E4	
2748 E9	3728 F8	
2749 B8	3729 F7	
2750 C8	3730 E6	
2751 A8	3731 E9	
2753 B7	3732 E7	
2754 B7	3733 E7	
2755 C7	3734 D9	
2756 D6	3735 C9	
2757 D6	3736 D9	
2758 F7	3737 C9	
2759 E7	3738 C7	
2760 C6	3739 C6	
2761 C9	3740 B6	
2762 B7	3741 E7	
2763 B7	3742 D6	
2777 D1	3743 E3	
2778 B4	3744 E8	
2779 D1	3745 D1	
2780 D4	3746 C5	
2781 D4	3747 B9	
2782 D6	3748 A5	
2783 D9	3749 A6	
2784 E6	3750 F2	

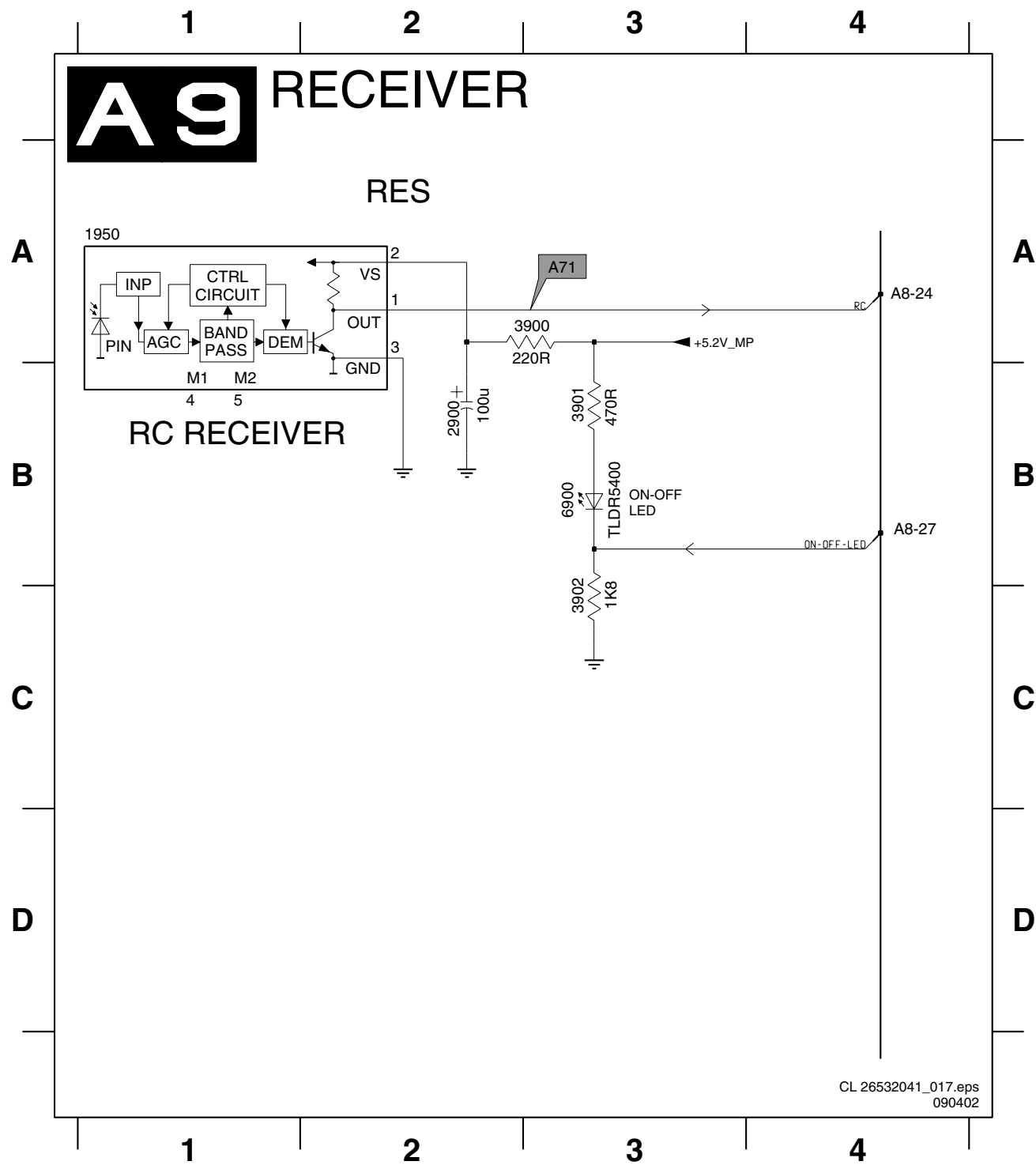
Large Signal Panel: Tuner SIM Connector (Female)



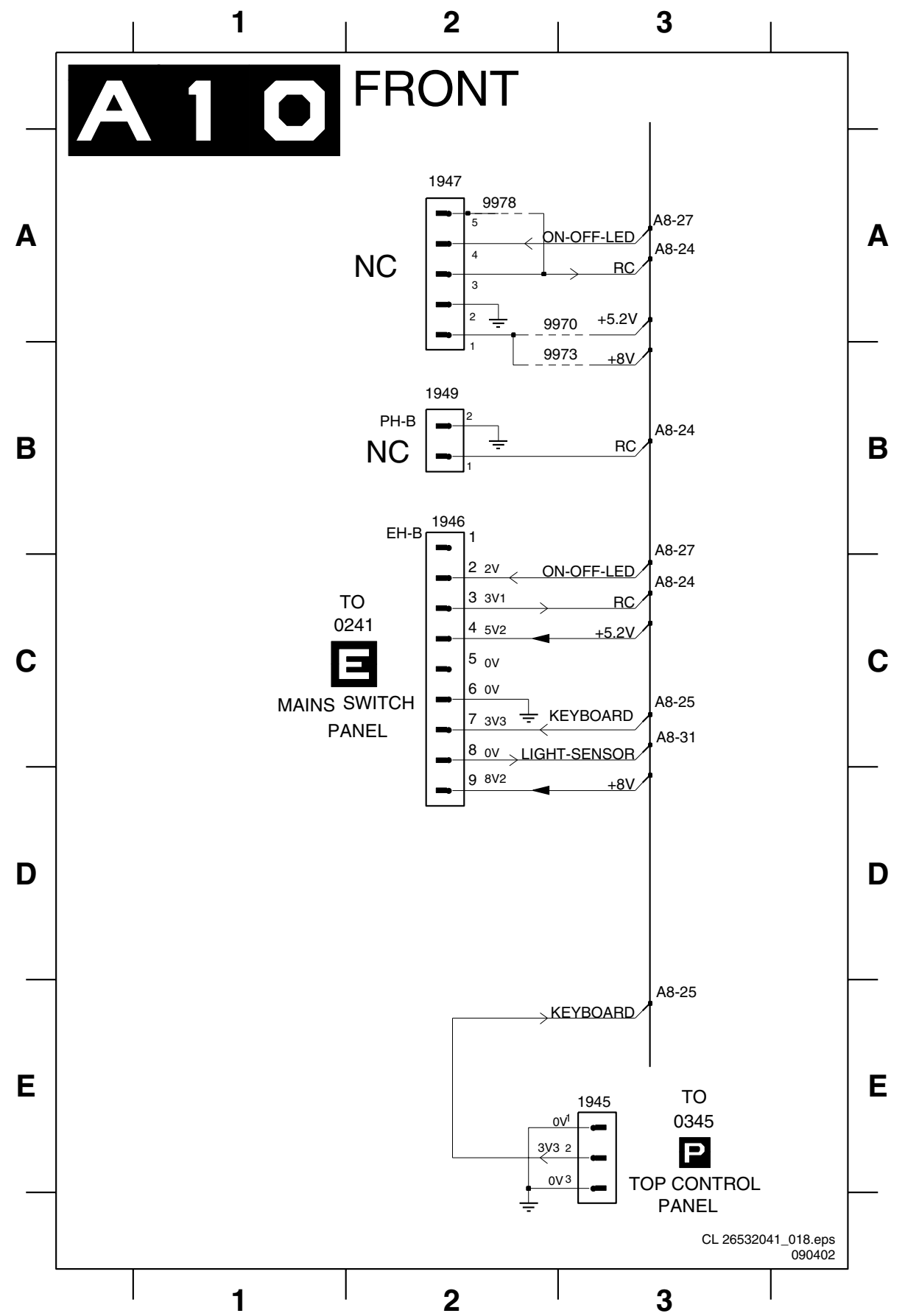
- 1200 F2
- 1201 G1
- 1205 I2
- 1932 F9
- 1933 B7
- 1934 A6
- 1935 E9
- 1936 D6
- 1937 B13
- 1940 E6
- 1943 E5
- 1948 D13
- 1951 A13
- 1952 D9
- 1953 D9
- 1955 F5
- 1961 B9
- 1965 C7
- 1966 G9
- 1997 E3
- 2200 C2
- 2201 F1
- 2202 G2
- 2203 G3
- 2455 H7
- 2914 E2
- 2915 E1
- 2917 C4
- 2918 D12
- 2919 F11
- 2929 E10
- 2940 B3
- 2941 I8
- 2942 I8
- 2943 I8
- 2945 H13
- 2946 H13
- 2947 I7
- 2948 H12
- 2949 H12
- 2950 G3
- 2951 G2
- 3200 F3
- 3201 E3
- 3250 H3
- 3261 E4
- 3262 E4
- 3903 E11
- 3904 D1
- 3907 C1
- 3910 C1
- 3928 C4
- 3929 D4
- 3930 D3
- 3938 F10
- 3939 G11
- 3940 G11
- 3941 D2
- 3942 E11
- 3943 D11
- 3945 E11
- 5901 C2
- 5902 A1
- 5903 A1
- 6200 G2
- 6201 G3
- 6202 G3
- 7901 C3
- 7902 F11
- 7908 E11
- 7910 B2
- 7911 C1
- 7912 C1
- 9201 C12
- 9203 C12
- 9205 E8
- 9206 D8
- 9213 B11
- 9215 G2
- 9250 E6
- 9251 E6
- 9901 C12
- 9902 C12
- 9903 C12
- 9904 C12
- 9905 F8
- 9906 E3
- 9907 B11
- 9908 C3
- 9909 B1
- 9980 B1
- 9982 E6
- 9983 C11
- 9984 E12
- 9987 B6
- 9988 B6
- 9989 B6
- 9990 B6
- 9991 B6
- 9998 I13

Large Signal Panel: Receiver

1950 A1 2900 B2 3900 A3 3901 B3 3902 C3 6900 B3



Large Signal Panel: Front



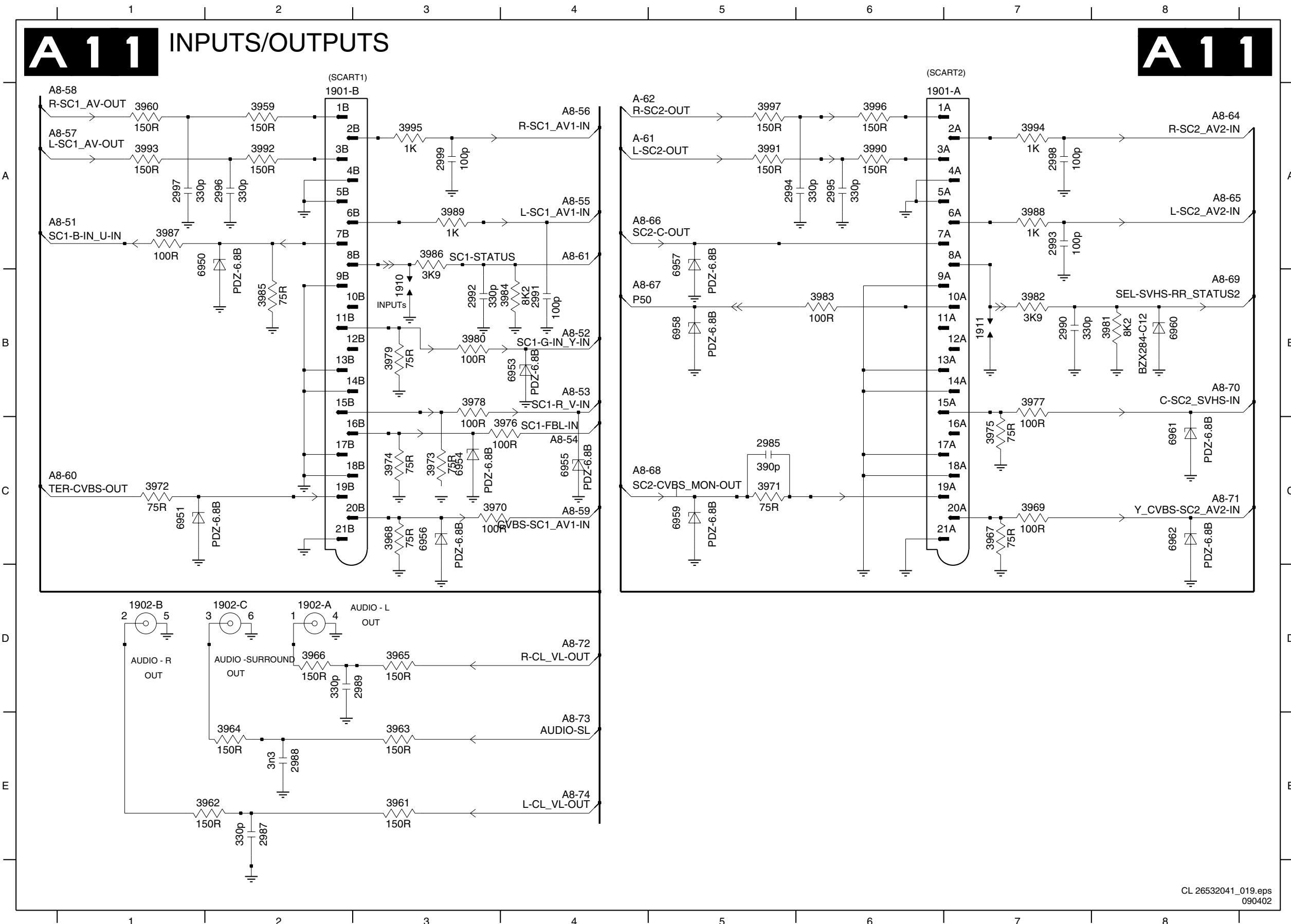
1945 E3  
1946 B2  
1947 A2  
1949 B2  
3999 E1  
9970 A3  
9973 B3  
9978 A2

Large Signal Panel: Inputs/Outputs

A 1 1

INPUTS/OUTPUTS

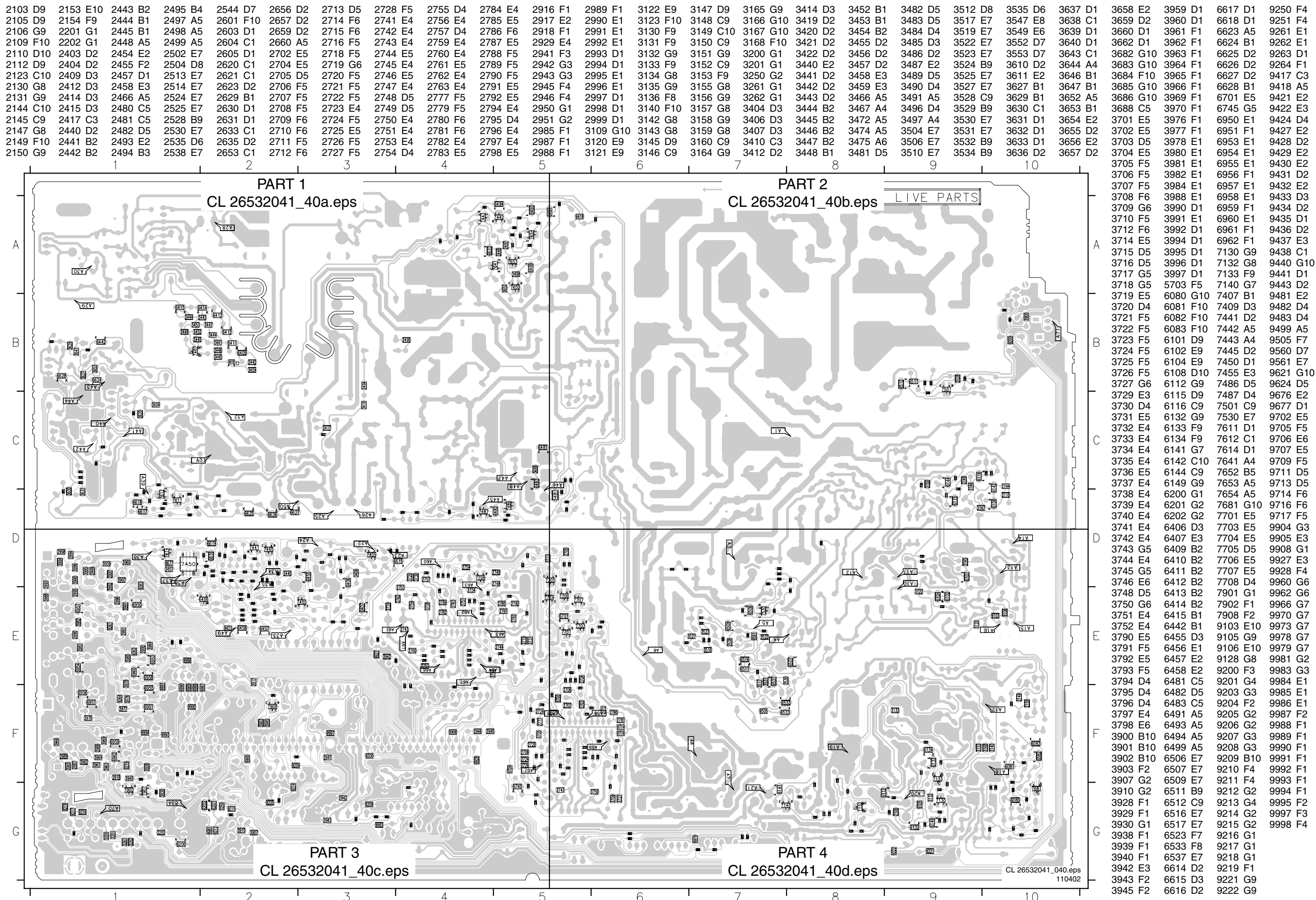
A 1 1



- 1901-A A6
- 1901-B A2
- 1902-A D2
- 1902-B D1
- 1902-C D2
- 1910 B3
- 1911 B7
- 2985 C5
- 2987 E2
- 2988 E2
- 2989 D3
- 2990 B7
- 2991 B4
- 2992 B3
- 2993 A7
- 2994 A5
- 2995 A6
- 2996 A2
- 2997 A1
- 2998 A7
- 2999 A3
- 3959 A2
- 3960 A1
- 3961 E3
- 3962 E2
- 3963 E3
- 3964 E2
- 3965 D3
- 3966 D2
- 3967 C7
- 3968 C3
- 3969 C7
- 3970 C3
- 3971 C5
- 3972 C1
- 3973 C3
- 3974 C3
- 3975 C7
- 3976 C4
- 3977 B7
- 3978 B3
- 3979 B3
- 3980 B3
- 3981 B8
- 3982 B7
- 3983 B6
- 3984 B4
- 3985 B2
- 3986 A3
- 3987 A1
- 3988 A7
- 3989 A3
- 3990 A6
- 3991 A5
- 3992 A2
- 3993 A1
- 3994 A7
- 3995 A3
- 3996 A6
- 3997 A5
- 6950 A1
- 6951 C1
- 6953 B4
- 6954 C3
- 6955 C4
- 6956 C3
- 6957 A5
- 6958 B5
- 6959 C5
- 6960 B8
- 6961 C8
- 6962 C8



Layout Large Signal Panel (Overview Bottom Side)

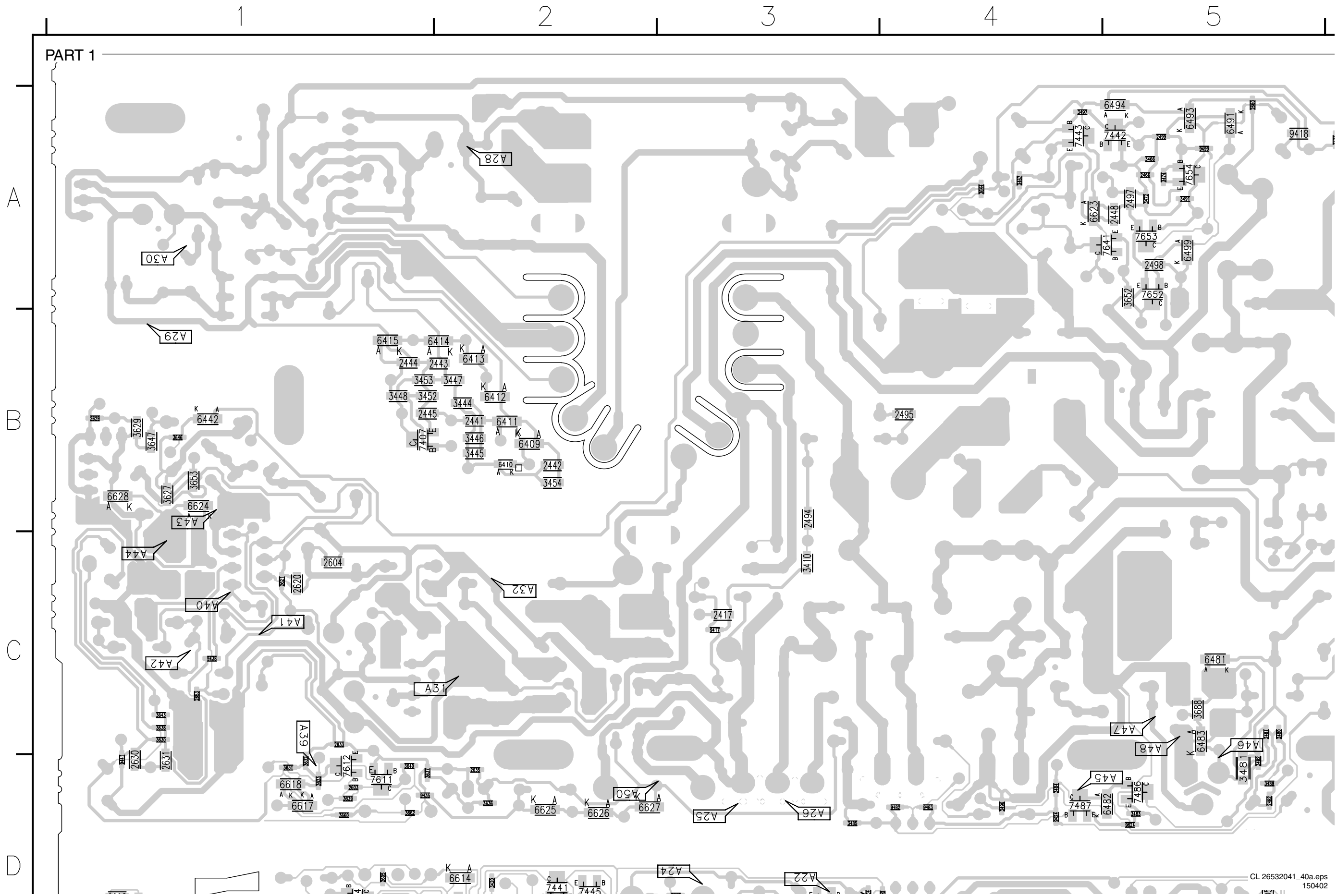


- |          |          |         |         |          |         |         |         |         |         |         |          |          |          |          |         |         |         |         |         |         |          |         |         |         |
|----------|----------|---------|---------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|----------|----------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|---------|---------|---------|
| 2103 D9  | 2153 E10 | 2443 B2 | 2495 B4 | 2544 D7  | 2656 D2 | 2713 D5 | 2728 F5 | 2755 D4 | 2784 E4 | 2916 F1 | 2989 F1  | 3122 E9  | 3147 D9  | 3165 G9  | 3414 D3 | 3452 B1 | 3482 D5 | 3512 D8 | 3535 D6 | 3637 D1 | 3658 E2  | 3959 D1 | 6617 D1 | 9250 F4 |
| 2105 D9  | 2154 F9  | 2444 B1 | 2497 A5 | 2601 F10 | 2657 D2 | 2714 F6 | 2741 E4 | 2756 E4 | 2785 E5 | 2917 E2 | 2990 E1  | 3123 F10 | 3148 C9  | 3166 G10 | 3419 D2 | 3453 B1 | 3483 D5 | 3517 E7 | 3547 E8 | 3638 C1 | 3659 D2  | 3960 D1 | 6618 D1 | 9251 F4 |
| 2106 G9  | 2201 G1  | 2445 B1 | 2498 A5 | 2603 D1  | 2659 D2 | 2715 F6 | 2742 E4 | 2757 D4 | 2786 F6 | 2918 F1 | 2991 E1  | 3130 F9  | 3149 C10 | 3167 G10 | 3420 D2 | 3454 B2 | 3484 D4 | 3519 E7 | 3549 E6 | 3639 D1 | 3660 D1  | 3961 F1 | 6623 A5 | 9261 E1 |
| 2109 F10 | 2202 G1  | 2448 A5 | 2499 A5 | 2604 C1  | 2660 A5 | 2716 F5 | 2743 E4 | 2759 E4 | 2787 E5 | 2929 E4 | 2992 E1  | 3131 F9  | 3150 C9  | 3168 F10 | 3421 D2 | 3455 D2 | 3485 D3 | 3522 E7 | 3552 D7 | 3640 D1 | 3662 D1  | 3962 F1 | 6624 B1 | 9262 E1 |
| 2110 D10 | 2403 D2  | 2454 E2 | 2502 E7 | 2605 D1  | 2702 E5 | 2718 F5 | 2744 E5 | 2760 E4 | 2788 F5 | 2941 F3 | 2993 D1  | 3132 G9  | 3151 G9  | 3200 G1  | 3422 D2 | 3456 D2 | 3486 D2 | 3523 E7 | 3553 D7 | 3643 C1 | 3682 G10 | 3963 F1 | 6625 D2 | 9263 D1 |
| 2112 D9  | 2404 D2  | 2455 F2 | 2504 D8 | 2620 C1  | 2704 E5 | 2719 G6 | 2745 E4 | 2761 E5 | 2789 F5 | 2942 G3 | 2994 D1  | 3133 F9  | 3152 C9  | 3201 G1  | 3440 E2 | 3457 D2 | 3487 E2 | 3524 B9 | 3610 D2 | 3644 A4 | 3683 G10 | 3964 F1 | 6626 D2 | 9264 F1 |
| 2123 C10 | 2409 D3  | 2457 D1 | 2513 E7 | 2621 C1  | 2705 D5 | 2720 F5 | 2746 E5 | 2762 E4 | 2790 F5 | 2943 G3 | 2995 E1  | 3134 G8  | 3153 F9  | 3250 G2  | 3441 D2 | 3458 E3 | 3489 D5 | 3525 E7 | 3611 E2 | 3646 B1 | 3684 F10 | 3965 F1 | 6627 D2 | 9417 C3 |
| 2130 G8  | 2412 D3  | 2458 E3 | 2514 E7 | 2623 D2  | 2706 F5 | 2721 F5 | 2747 E4 | 2763 E4 | 2791 E5 | 2945 F4 | 2996 E1  | 3135 G9  | 3155 G8  | 3261 G1  | 3442 D2 | 3459 E3 | 3490 D4 | 3527 E7 | 3627 B1 | 3647 B1 | 3685 G10 | 3966 F1 | 6628 B1 | 9418 A5 |
| 2131 G9  | 2414 D3  | 2466 A5 | 2524 E7 | 2629 B1  | 2707 F5 | 2722 F5 | 2748 D5 | 2777 F5 | 2792 E5 | 2946 F4 | 2997 D1  | 3136 F8  | 3156 G8  | 3262 G1  | 3443 D2 | 3466 A5 | 3491 A5 | 3528 C9 | 3629 B1 | 3652 A5 | 3686 G10 | 3969 F1 | 6701 E5 | 9421 E2 |
| 2144 C10 | 2415 D3  | 2480 C5 | 2525 E7 | 2630 D1  | 2708 F5 | 2723 E4 | 2749 D5 | 2779 F5 | 2794 E4 | 2950 G1 | 2998 D1  | 3140 F10 | 3157 G8  | 3404 D3  | 3444 B2 | 3467 A4 | 3496 D4 | 3529 B9 | 3630 C1 | 3653 B1 | 3688 C5  | 3970 F1 | 6745 G5 | 9422 E3 |
| 2145 C9  | 2417 C3  | 2481 C5 | 2528 B9 | 2631 D1  | 2709 F6 | 2724 F5 | 2750 E4 | 2780 F6 | 2795 D4 | 2951 G2 | 2999 D1  | 3142 G8  | 3158 G8  | 3406 D3  | 3445 B2 | 3472 A5 | 3497 A4 | 3530 E7 | 3631 D1 | 3654 E2 | 3701 E5  | 3976 F1 | 6950 E1 | 9424 D4 |
| 2147 G8  | 2440 D2  | 2482 D5 | 2530 E7 | 2633 C1  | 2710 F6 | 2725 E5 | 2751 E4 | 2781 F6 | 2796 E4 | 2985 F1 | 3109 G10 | 3143 G8  | 3159 G8  | 3407 D3  | 3446 B2 | 3474 A5 | 3504 E7 | 3531 E7 | 3632 D1 | 3655 D2 | 3702 E5  | 3977 F1 | 6951 F1 | 9427 E2 |
| 2149 F10 | 2441 B2  | 2493 E2 | 2535 D6 | 2635 D2  | 2711 F5 | 2726 F5 | 2753 E4 | 2782 E4 | 2797 E4 | 2987 F1 | 3120 E9  | 3145 D9  | 3160 C9  | 3410 C3  | 3447 B2 | 3475 A6 | 3506 E7 | 3532 B9 | 3633 D1 | 3656 E2 | 3703 D5  | 3978 E1 | 6953 E1 | 9428 D2 |
| 2150 G9  | 2442 B2  | 2494 B3 | 2538 E7 | 2653 C1  | 2712 F6 | 2727 F5 | 2754 D4 | 2783 E5 | 2798 E5 | 2988 F1 | 3121 E9  | 3146 C9  | 3164 G9  | 3412 D2  | 3448 B1 | 3481 D5 | 3510 E7 | 3534 B9 | 3636 D2 | 3657 D2 | 3704 E5  | 3980 E1 | 6954 E1 | 9429 E2 |

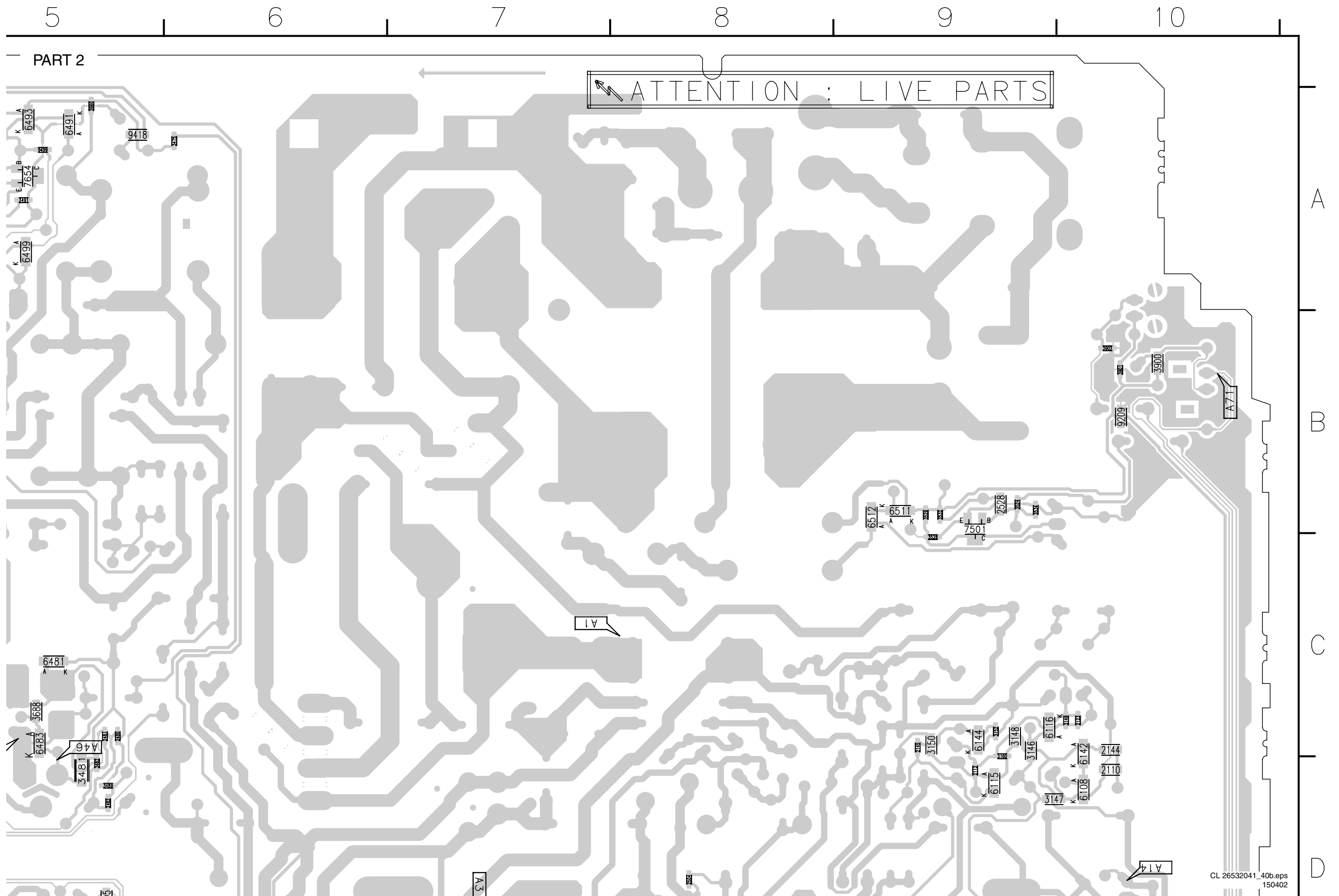
CL 26532041\_04d.eps  
110402



Layout Large Signal Panel (Part 1 Bottom Side)

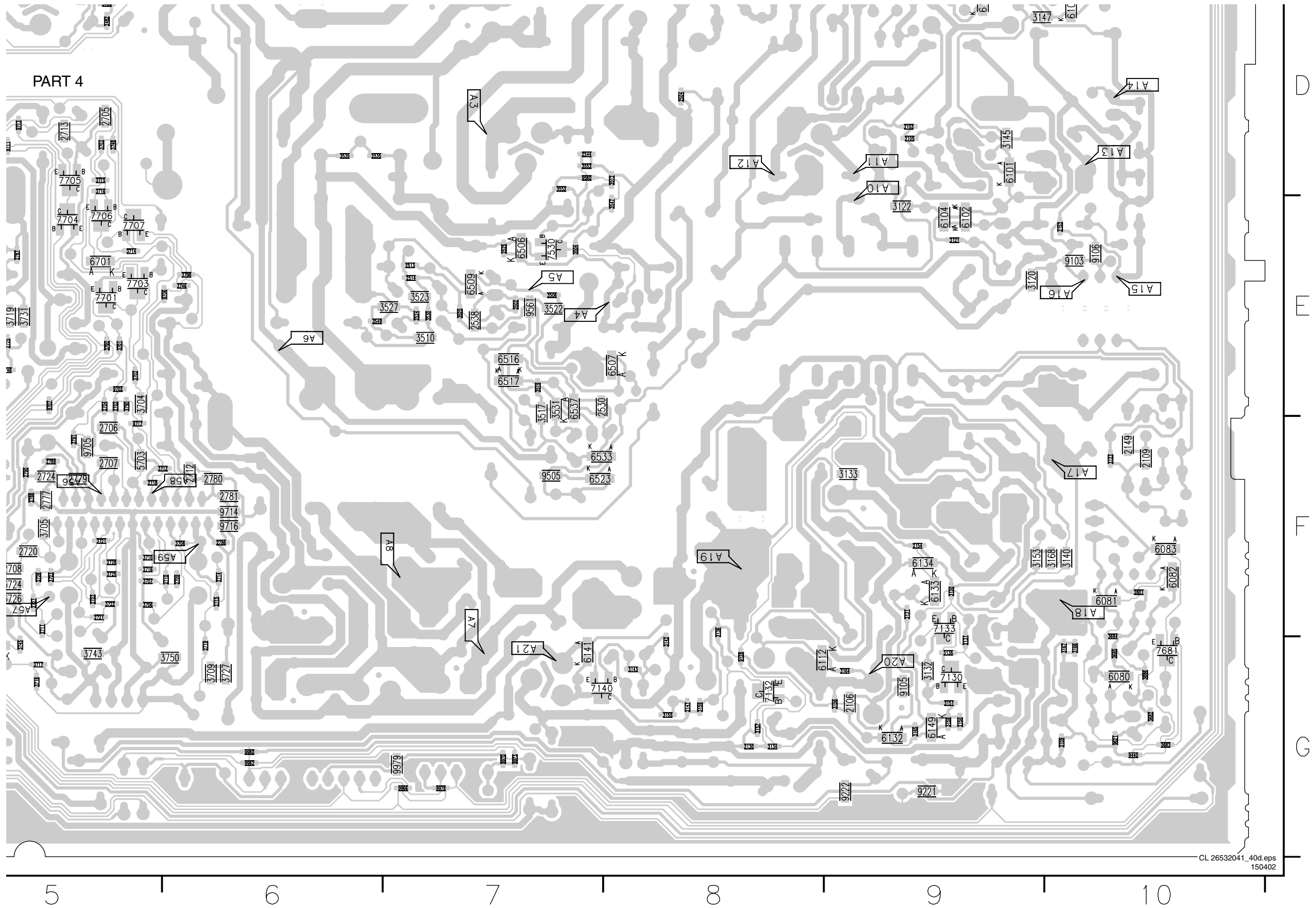


Layout Large Signal Panel (Part 2 Bottom Side)



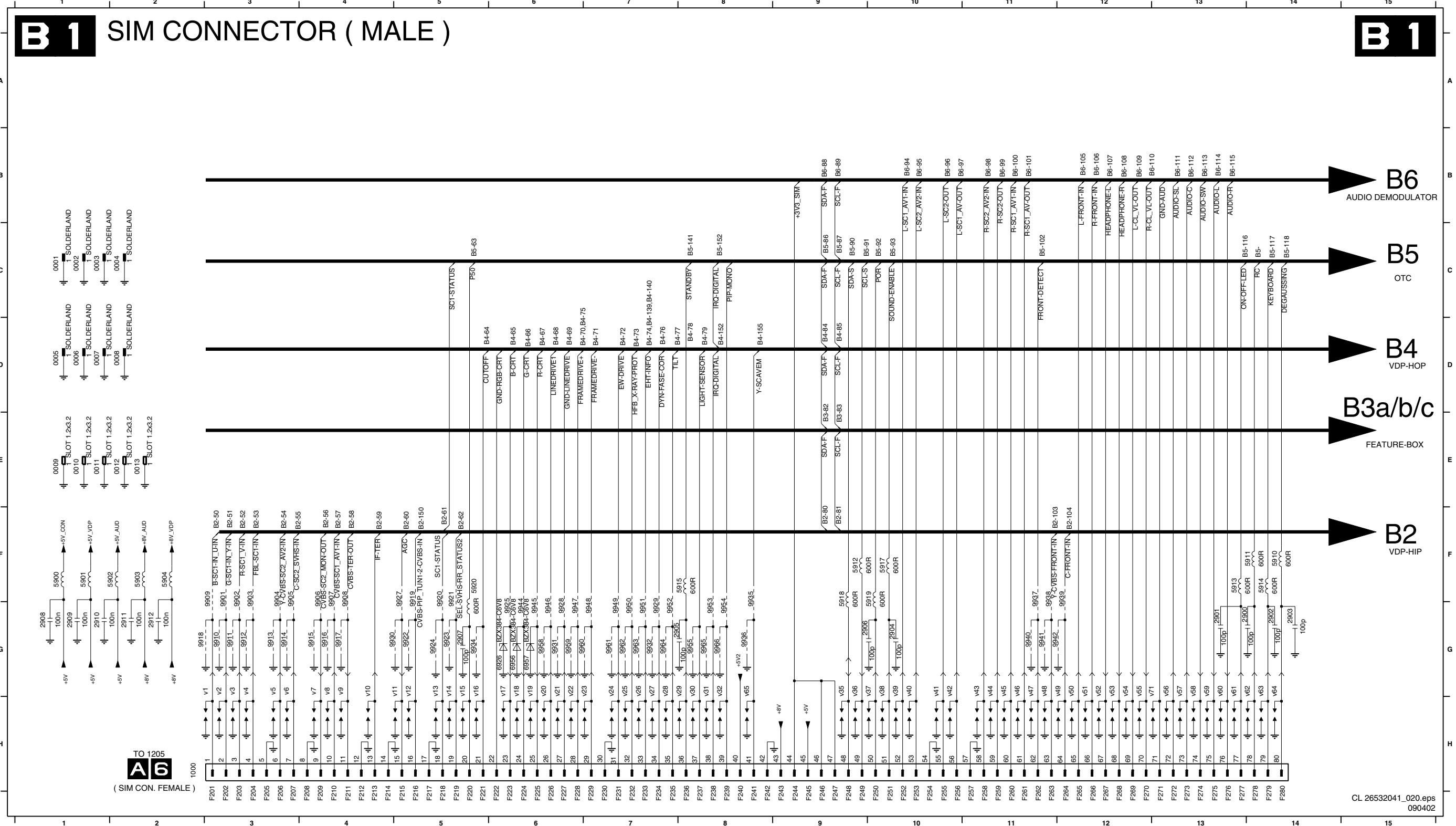


Layout Large Signal Panel (Part 4 Bottom Side)



Small Signal Board: SIM Connector (Male)

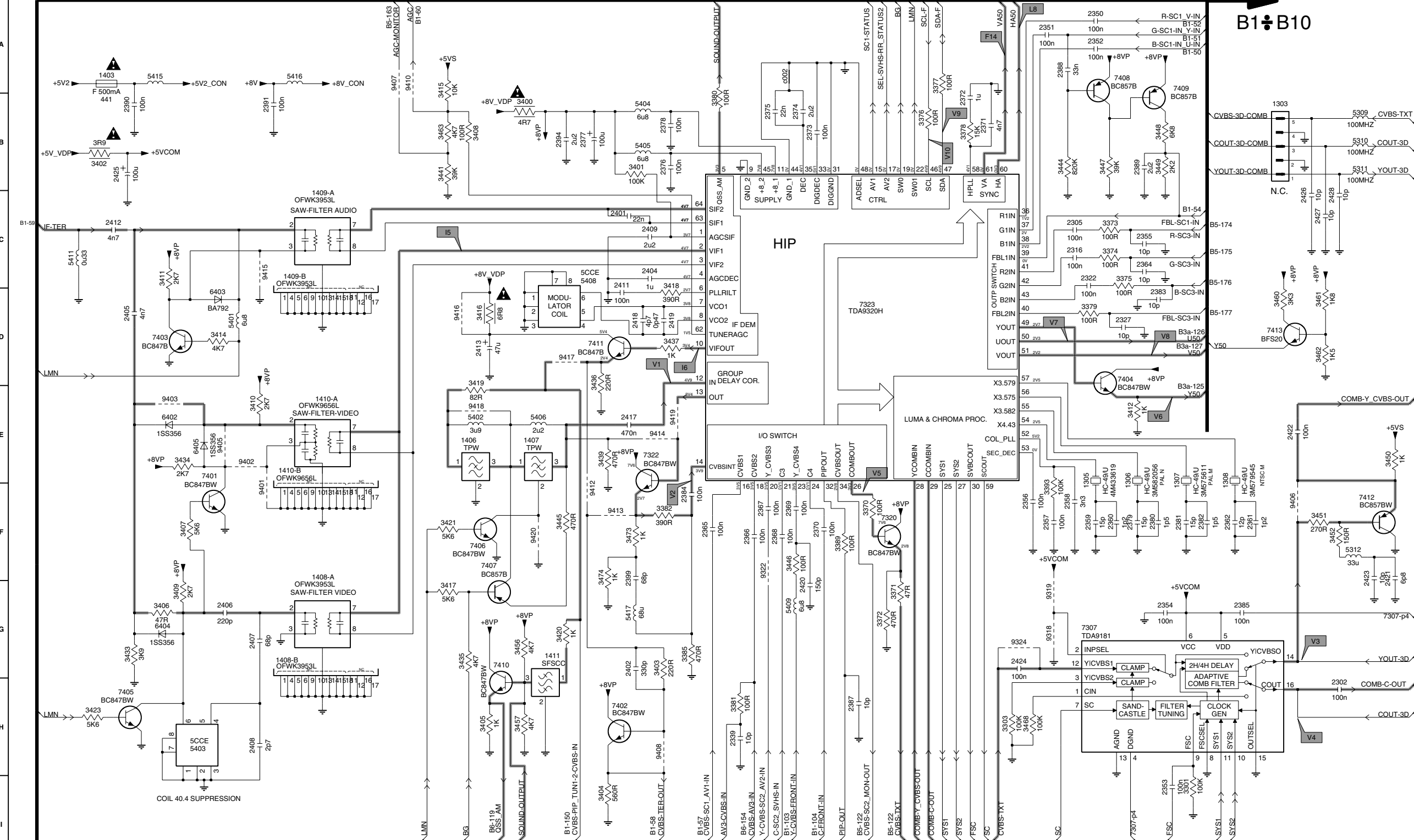
v1 G3	v6 G3	v11 G5	v16 G5	v21 G6	v26 G7	v31 G8	v38 G10	v43 G11	v48 G11	v53 G12	v58 G13	v63 G14	0002 C1	0007 D1	0012 E2	2902 G14	2907 G5	2912 G2	5904 F2	5914 F14	5920 F5	9902 F3	9907 F4	9912 G3	9917 G4	9922 G5	9928 G6	9934 G5	9939 F12	9945 G6	9950 G7	9955 G8	9962 G7
v2 G3	v7 G4	v12 G5	v17 G6	v22 G6	v27 G7	v32 G8	v39 G10	v44 G11	v49 G12	v54 G12	v59 G13	v64 G14	0003 C1	0008 D2	0013 E2	2903 G14	2908 G1	5900 F1	5910 F14	5915 F8	6926 G6	9903 F3	9908 F4	9913 G3	9918 G2	9923 G5	9929 G7	9935 F8	9940 G11	9946 G6	9951 G7	9958 G6	9963 G7
v3 G3	v8 G4	v13 G5	v18 G6	v23 G7	v28 G7	v35 G9	v40 G10	v45 G11	v50 G12	v55 G12	v60 G13	v65 G8	0004 C2	0009 E1	1000 H2	2904 G10	2909 G1	5901 F1	5911 F14	5917 F10	6956 G6	9904 F3	9909 F3	9914 G3	9919 F5	9924 G5	9930 G5	9936 G8	9941 G11	9947 G6	9952 G7	9959 G6	9964 G7
v4 G3	v9 G4	v14 G5	v19 G6	v24 G7	v29 G8	v36 G9	v41 G10	v46 G11	v51 G12	v56 G13	v61 G13	v71 G12	0005 D1	0010 E1	2900 G14	2905 G8	2910 G1	5902 F2	5912 F9	5918 F9	6957 G6	9905 F3	9910 G3	9915 G4	9920 F5	9925 G6	9931 G6	9937 F11	9942 G12	9948 G7	9953 G8	9960 G7	9965 G8
v5 G3	v10 G4	v15 G5	v20 G6	v25 G7	v30 G8	v37 G10	v42 G10	v47 G11	v52 G12	v57 G13	v62 G14	0001 C1	0006 D1	0011 E1	2901 G13	2906 G9	2911 G2	5903 F2	5913 F13	5919 F10	6957 G6	9906 F4	9911 G3	9916 G4	9921 F5	9927 F5	9932 G7	9938 F11	9944 G6	9949 G7	9954 G8	9961 G7	9966 G8



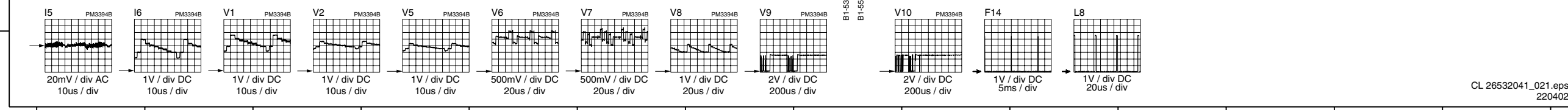
Small Signal Board: IF. I/O Video Processing

B2 IF, I/O VIDEO PROCESSING

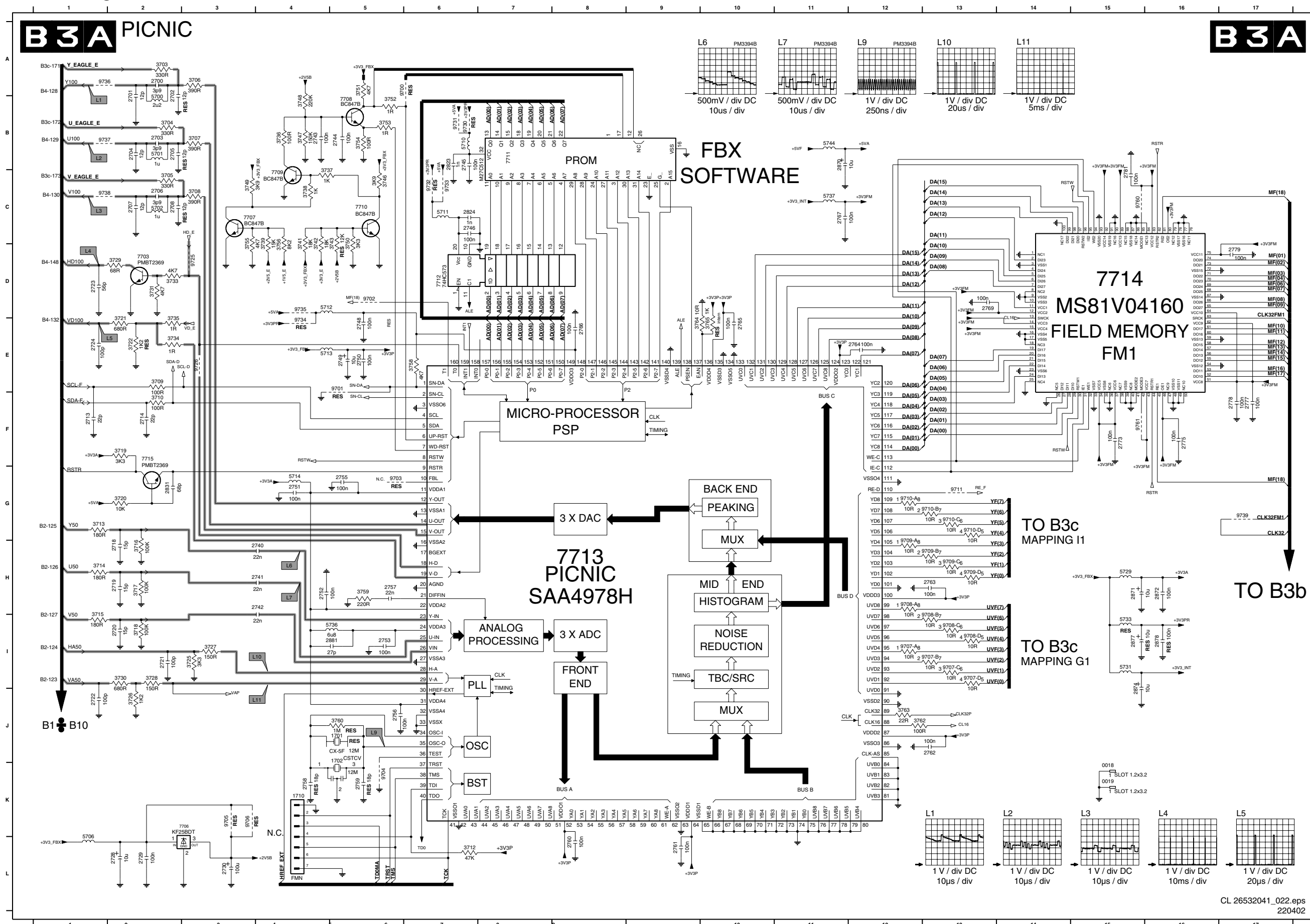
B2



- 1303 B13
- 1305 E11
- 1306 E12
- 1307 E12
- 1308 E13
- 1403 A1
- 1406 E5
- 1407 E6
- 1408 A F4
- 1408-B G3
- 1409-A B4
- 1409-B C3
- 1410-A E4
- 1410-B E3
- 1411 G6
- 2302 H14
- 2305 C11
- 2316 C11
- 2322 C11
- 2327 D12
- 2339 H8
- 2350 A11
- 2351 A11
- 2352 A11
- 2353 I12
- 2354 G12
- 2355 C12
- 2356 F11
- 2357 F11
- 2358 F11
- 2359 F11
- 2360 F12
- 2361 F13
- 2362 F13
- 2364 C12
- 2365 F7
- 2366 F8
- 2367 F8
- 2368 F8
- 2369 F8
- 2370 F9
- 2371 B10
- 2372 B10
- 2373 B8
- 2374 B8
- 2375 B8
- 2376 B7
- 2377 B6
- 2378 B7
- 2379 F12
- 2380 F12
- 2381 F12
- 2382 F13
- 2383 D12
- 2384 F7
- 2385 G13
- 2387 H9
- 2388 A11
- 2389 B12
- 2390 B1
- 2391 B3
- 2394 B6
- 2399 F7
- 2401 C7
- 2402 G7
- 2404 C7
- 2405 D1
- 2406 G2
- 2407 G3
- 2408 H3
- 2409 C7
- 2411 C7
- 2412 C1
- 2413 D5
- 2417 E7
- 2418 D7
- 2419 D7
- 2420 H8
- 2421 F14
- 2422 E13
- 2423 F14
- 2424 G11
- 2425 B1
- 2426 C14
- 2427 C14
- 2428 C14
- 3301 I12
- 3303 H10
- 3370 F9
- 3371 G9
- 3372 G9
- 3373 C12
- 3374 C12
- 3375 C12
- 3376 B10
- 3377 A10
- 3380 B8
- 3381 H8
- 3382 F7
- 3385 G7
- 3389 F9
- 3393 F11
- 3400 B6
- 3401 B7
- 3402 B1
- 3403 G7
- 3404 I6
- 3405 H5
- 3406 G2
- 3407 F2
- 3408 B5
- 3409 G2
- 3410 E3
- 3411 C2
- 3412 E12
- 3414 D2
- 3415 A5
- 3416 D5
- 3417 G5
- 3418 C7
- 3419 D5
- 3420 D6
- 3421 F5
- 3423 H4
- 3433 G1
- 3434 E2
- 3435 G5
- 3436 D6
- 3437 D7
- 3439 E6
- 3441 B5
- 3444 B11
- 3445 F6
- 3446 F8
- 3447 B11
- 3448 B12
- 3449 B12
- 3450 E14
- 3451 F14
- 3452 F14
- 3456 G5
- 3457 H5
- 3460 D13
- 3461 D14
- 3462 D14
- 3463 B5
- 3468 H11
- 3473 F7
- 3474 F6
- 5309 B14
- 5310 B14
- 5311 B14
- 5312 F14
- 5401 D3
- 5402 E5
- 5403 D2
- 5404 B7
- 5405 B7
- 5406 E6
- 5408 C6
- 5409 G8
- 5411 C1
- 5415 A2
- 5416 A3
- 5417 G7
- 6402 D2
- 6403 D2
- 6404 D2
- 6405 D2
- 6406 E2
- 6407 E2
- 6408 E2
- 6409 E2
- 6410 E2
- 6411 E2
- 6412 E2
- 6413 E2
- 6414 E2
- 6415 E2
- 6416 E2
- 6417 E2
- 6418 E2
- 6419 E2
- 6420 E2
- 6421 E2
- 6422 E2
- 6423 E2
- 6424 E2
- 6425 E2
- 6426 E2
- 6427 E2
- 6428 E2
- 6429 E2
- 6430 E2
- 6431 E2
- 6432 E2
- 6433 E2
- 6434 E2
- 6435 E2
- 6436 E2
- 6437 E2
- 6438 E2
- 6439 E2
- 6440 E2
- 6441 E2
- 6442 E2
- 6443 E2
- 6444 E2
- 6445 E2
- 6446 E2
- 6447 E2
- 6448 E2
- 6449 E2
- 6450 E2
- 6451 E2
- 6452 E2
- 6453 E2
- 6454 E2
- 6455 E2
- 6456 E2
- 6457 E2
- 6458 E2
- 6459 E2
- 6460 E2
- 6461 E2
- 6462 E2
- 6463 E2
- 6464 E2
- 6465 E2
- 6466 E2
- 6467 E2
- 6468 E2
- 6469 E2
- 6470 E2
- 6471 E2
- 6472 E2
- 6473 E2
- 6474 E2
- 6475 E2
- 6476 E2
- 6477 E2
- 6478 E2
- 6479 E2
- 6480 E2
- 6481 E2
- 6482 E2
- 6483 E2
- 6484 E2
- 6485 E2
- 6486 E2
- 6487 E2
- 6488 E2
- 6489 E2
- 6490 E2
- 6491 E2
- 6492 E2
- 6493 E2
- 6494 E2
- 6495 E2
- 6496 E2
- 6497 E2
- 6498 E2
- 6499 E2
- 6500 E2



Small Signal Board: PICNIC



0018 K15	3756 D4
0019 K15	3758 E6
1701 J5	3759 H5
1702 K5	3760 J5
1710 K4	3762 J12
2700 A2	3763 J12
2701 B2	3764 E9
2702 B2	3765 E10
2703 B2	3766 B2
2704 B2	3767 B2
2705 B2	3768 C2
2706 C2	3769 L1
2707 C2	3770 C2
2708 C2	3771 C6
2713 F1	3772 D4
2714 F1	3773 E4
2718 H2	3774 G4
2719 H2	3775 H15
2720 I2	3776 I15
2721 I2	3777 I15
2722 J1	3778 J15
2723 D1	3779 C11
2724 E1	3780 B11
2728 L2	3781 D2
2729 L2	3782 K2
2730 L3	3783 C3
2740 H4	3784 B5
2741 H4	3785 C4
2742 H4	3786 C5
2743 B4	3787 B7
2744 B5	3788 D6
2745 B6	3789 H8
2746 C6	3790 D15
2748 E5	3791 F2
2749 E5	3792 A6
2750 E5	3793 E5
2751 G4	3794 D5
2752 H4	3795 G5
2753 H5	3796 K5
2755 G5	3797 K3
2756 J5	3798 K3
2757 H5	3799-A I12
2758 K4	3800-B I13
2759 K5	3801-C I13
2760 L8	3802-D I13
2761 L9	3803-A I12
2762 J13	3804-B I13
2763 H13	3805-C I13
2764 E12	3806-D I13
2765 E10	3807-A I12
2766 E8	3808-B I13
2767 C11	3809-C I13
2769 D13	3810-D I13
2773 F15	3811-A G12
2775 F16	3812-B G13
2777 F17	3813-C G13
2778 F17	3814-D G13
2779 D17	3815 G13
2781 C15	3816 D3
2823 B6	3817 E3
2824 C6	3818 B6
2831 G2	3819 B6
2832 B11	3820 C6
2833 C6	3821 C6
2834 B11	3822 C6
2835 C6	3823 C6
2836 B11	3824 C6
2837 H16	3825 E4
2874 J15	3826 D4
2877 I16	3827 A1
2878 I16	3828 B1
2881 I5	3829 C1
2882 I5	3830 B1
3703 A2	3831 G17
3704 B2	3832 C15
3705 C2	3833 B6
3706 A3	3834 B6
3707 B3	3835 C6
3709 E2	3836 C3
3710 F2	3837 C2
3712 L6	3838 C2
3713 G1	3839 C2
3714 H1	3840 C2
3715 I1	3841 C2
3716 H2	3842 C2
3717 H2	3843 C2
3719 F2	3844 C2
3720 G2	3845 C2
3721 E2	3846 C2
3722 E2	3847 C2
3725 I3	3848 C2
3726 J2	3849 C2
3727 J2	3850 C2
3728 I2	3851 A5
3729 D2	3852 B5
3730 I2	3853 B5
3731 D2	3854 B5
3732 D2	3855 C3





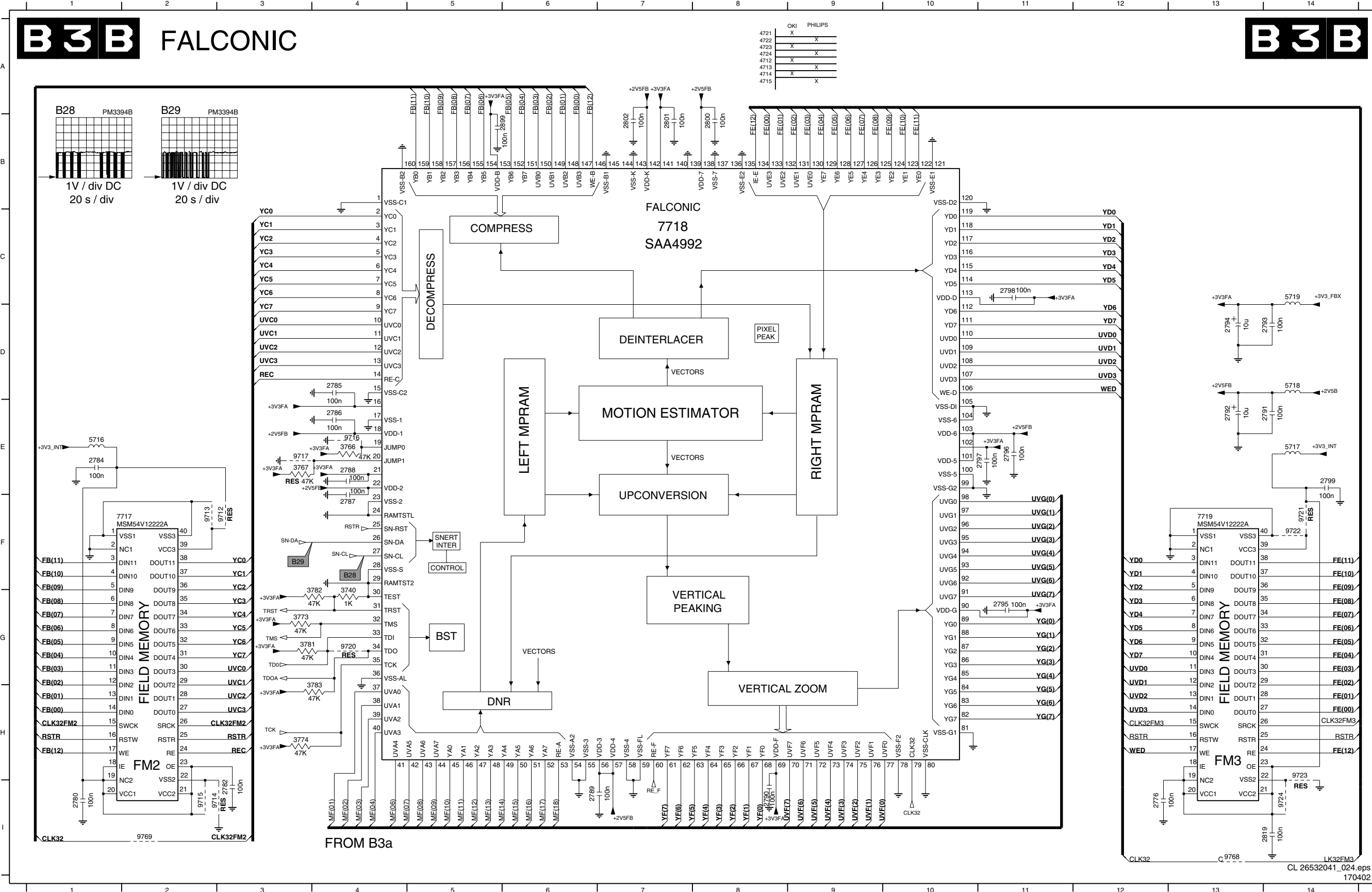
Small Signal Board: Falconic

B3B

FALCONIC

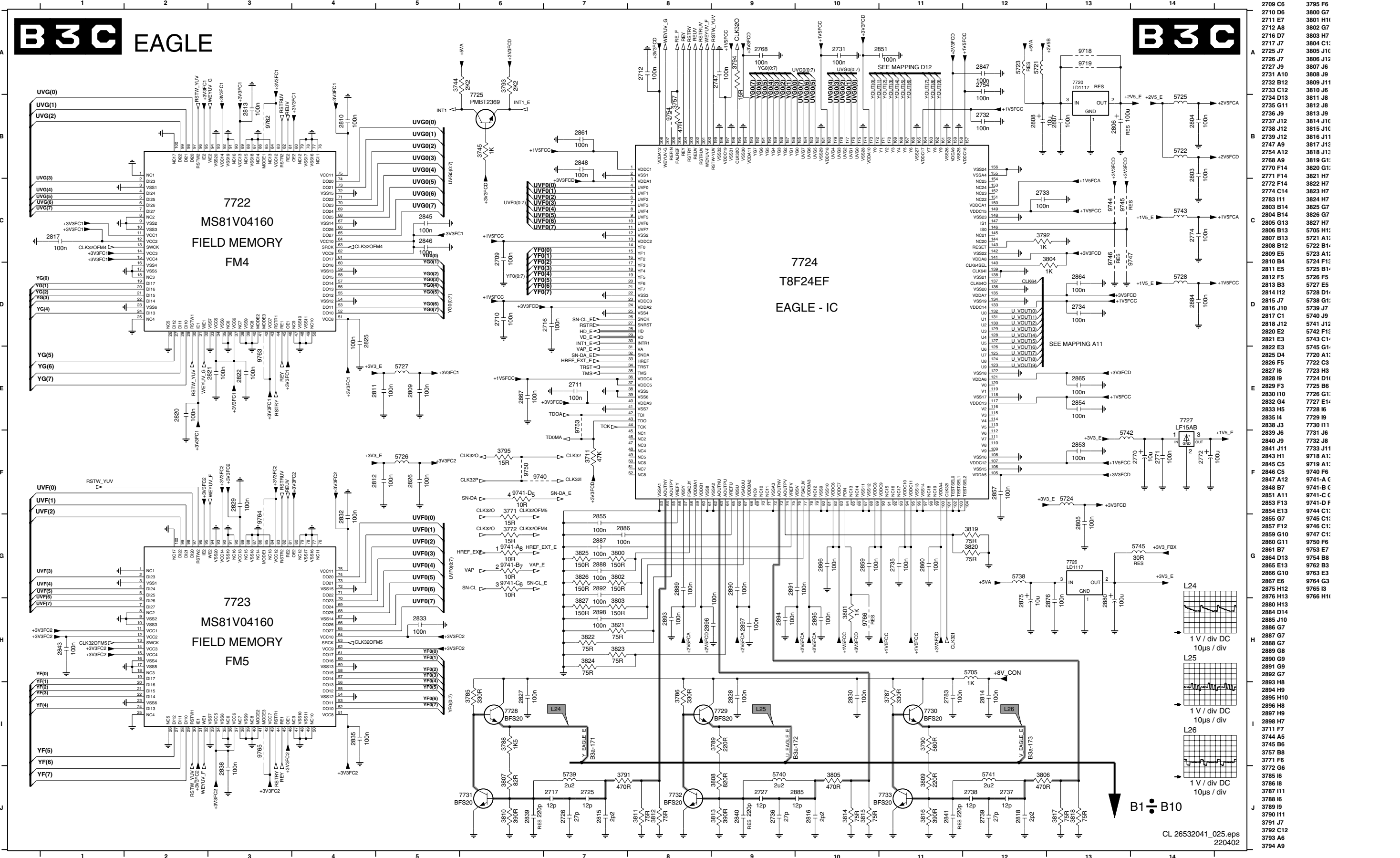
B3B

	OKI	PHILIPS
4721	X	
4722		X
4723	X	X
4724	X	X
4712	X	
4713		X
4714	X	X
4715	X	X



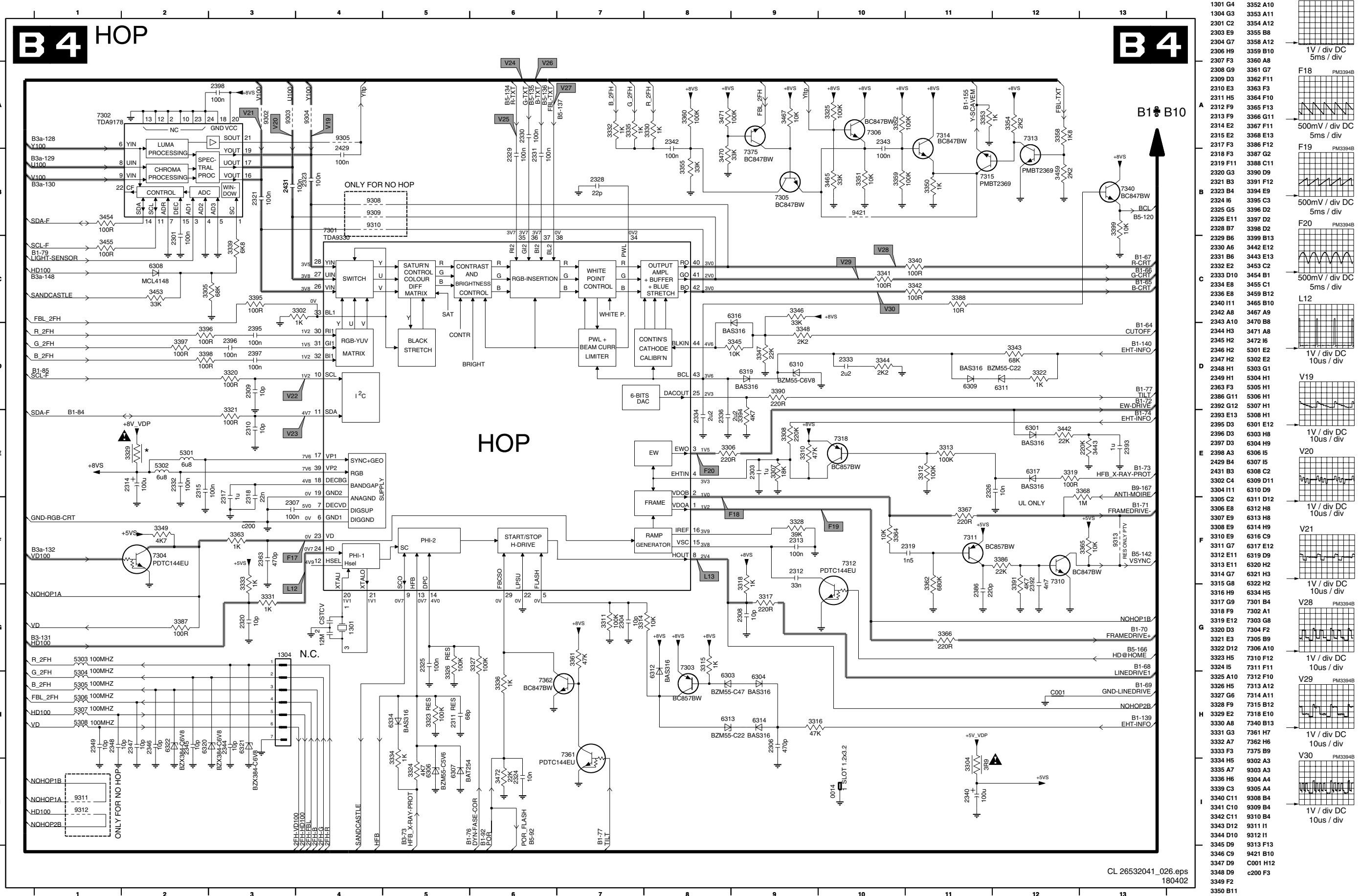
FROM B3a

Small Signal Board: Eagle



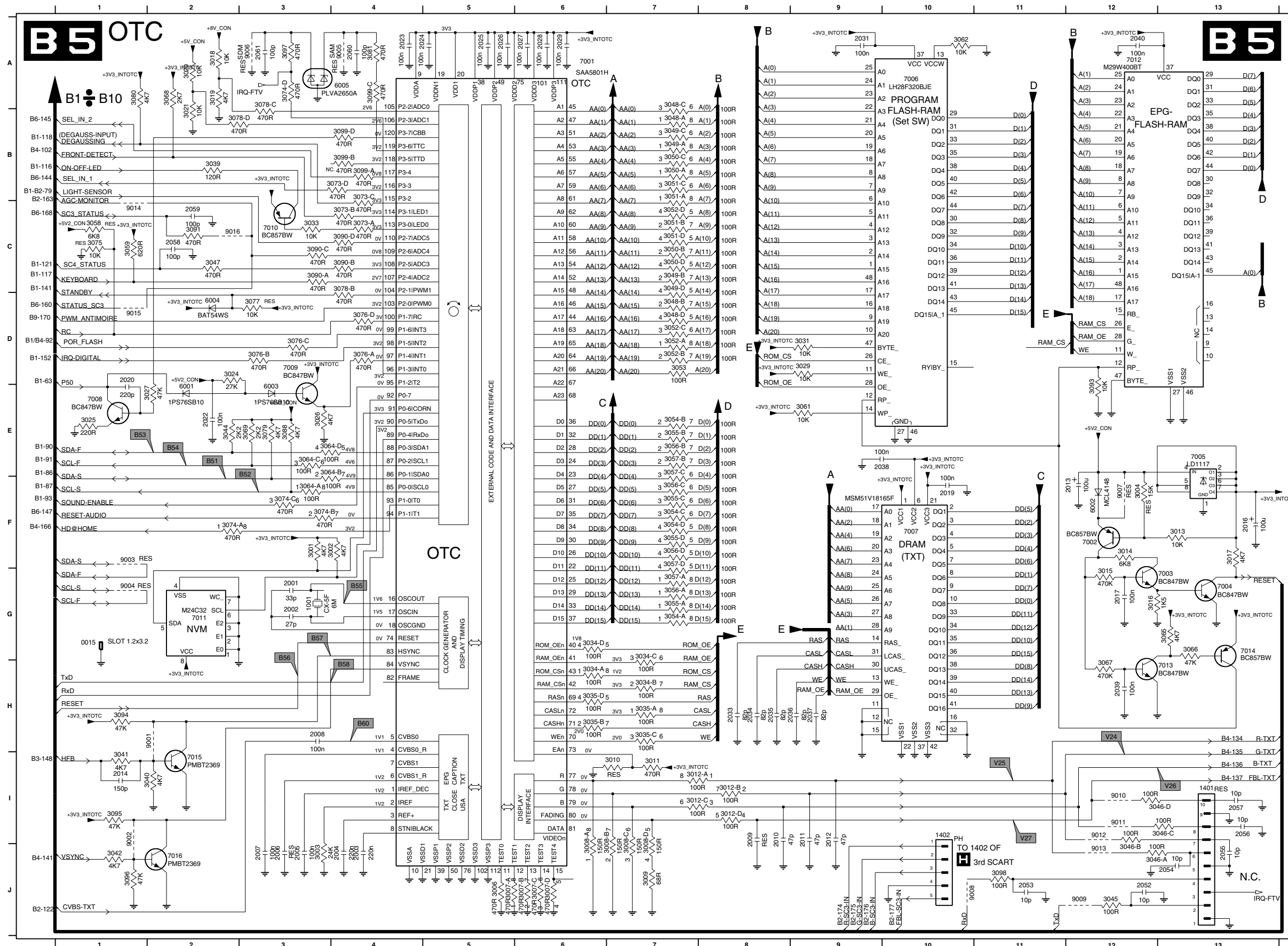
- 2709 C6
- 2710 D6
- 2711 E7
- 2712 A8
- 2713 B12
- 2714 D7
- 2715 J7
- 2716 D7
- 2717 J7
- 2718 J7
- 2719 J7
- 2720 J7
- 2721 A10
- 2722 B12
- 2723 C12
- 2724 D13
- 2725 G11
- 2726 J9
- 2727 J12
- 2728 J12
- 2729 J12
- 2730 A9
- 2731 A12
- 2732 A9
- 2733 F14
- 2734 F14
- 2735 H11
- 2736 J11
- 2737 J12
- 2738 J12
- 2739 J12
- 2740 A9
- 2741 A12
- 2742 A9
- 2743 F14
- 2744 F14
- 2745 H11
- 2746 J11
- 2747 A9
- 2748 A12
- 2749 A9
- 2750 F14
- 2751 H11
- 2752 J11
- 2753 J12
- 2754 A12
- 2755 A9
- 2756 A9
- 2757 F14
- 2758 F14
- 2759 H11
- 2760 J11
- 2761 J12
- 2762 J12
- 2763 J12
- 2764 J12
- 2765 J12
- 2766 J12
- 2767 J12
- 2768 J12
- 2769 J12
- 2770 F14
- 2771 F14
- 2772 F14
- 2773 F14
- 2774 C14
- 2775 H11
- 2776 H11
- 2777 H11
- 2778 H11
- 2779 H11
- 2780 H11
- 2781 H11
- 2782 H11
- 2783 H11
- 2784 H11
- 2785 H11
- 2786 H11
- 2787 H11
- 2788 H11
- 2789 H11
- 2790 H11
- 2791 J7
- 2792 C12
- 2793 A6
- 2794 A9
- 3795 F6
- 3800 G7
- 3801 H11
- 3802 G7
- 3803 H7
- 3804 C11
- 3805 J10
- 3806 J12
- 3807 J6
- 3808 J9
- 3809 J11
- 3810 J6
- 3811 J8
- 3812 J8
- 3813 J9
- 3814 J10
- 3815 J10
- 3816 J11
- 3817 J11
- 3818 J11
- 3819 G11
- 3820 G11
- 3821 H7
- 3822 H7
- 3823 H7
- 3824 H7
- 3825 G7
- 3826 G7
- 3827 H7
- 3828 H7
- 3829 H7
- 3830 H7
- 3831 H7
- 3832 H7
- 3833 H7
- 3834 H7
- 3835 H7
- 3836 H7
- 3837 H7
- 3838 H7
- 3839 H7
- 3840 H7
- 3841 J11
- 3842 J11
- 3843 H11
- 3844 H11
- 3845 C5
- 3846 C5
- 3847 A12
- 3848 B7
- 3849 A11
- 3850 F13
- 3851 F13
- 3852 F13
- 3853 F13
- 3854 F13
- 3855 G7
- 3856 F12
- 3857 F12
- 3858 G10
- 3859 G10
- 3860 G11
- 3861 B7
- 3862 B7
- 3863 B7
- 3864 B7
- 3865 E13
- 3866 G10
- 3867 E6
- 3868 H12
- 3869 H12
- 3870 H13
- 3871 F7
- 3872 A5
- 3873 B6
- 3874 B6
- 3875 B6
- 3876 H8
- 3877 H11
- 3878 H8
- 3879 H7
- 3880 H7
- 3881 H7
- 3882 H7
- 3883 H7
- 3884 H7
- 3885 H7
- 3886 H7
- 3887 H7
- 3888 H7
- 3889 H7
- 3890 G9
- 3891 G9
- 3892 G7
- 3893 H8
- 3894 H8
- 3895 H10
- 3896 H8
- 3897 H8
- 3898 H7
- 3899 H7
- 3900 H7
- 3901 H7
- 3902 H7
- 3903 H7
- 3904 H7
- 3905 H7
- 3906 H7
- 3907 H7
- 3908 H7
- 3909 H7
- 3910 H7
- 3911 H7
- 3912 H7
- 3913 H7
- 3914 H7
- 3915 H7
- 3916 H7
- 3917 H7
- 3918 H7
- 3919 H7
- 3920 H7
- 3921 H7
- 3922 H7
- 3923 H7
- 3924 H7
- 3925 H7
- 3926 H7
- 3927 H7
- 3928 H7
- 3929 H7
- 3930 H7
- 3931 H7
- 3932 H7
- 3933 H7
- 3934 H7
- 3935 H7
- 3936 H7
- 3937 H7
- 3938 H7
- 3939 H7
- 3940 H7

Small Signal Board: HOP

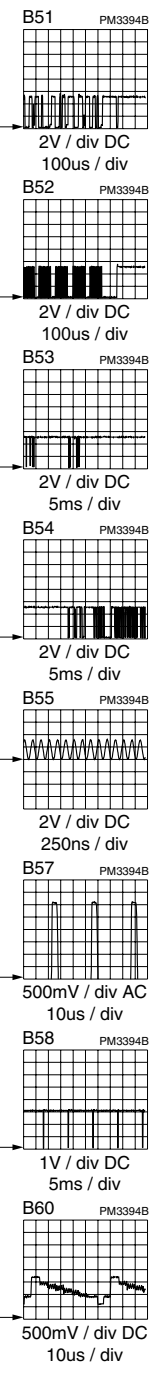


0014 I10	3351 B10	F17
1301 G4	3352 A10	
1304 G3	3353 A11	
2301 C2	3354 A12	1V / div DC
2303 E9	3355 B8	5ms / div
2304 G7	3358 A12	
2306 H9	3359 B10	F18
2307 F3	3360 A8	500mV / div DC
2308 G9	3361 G7	5ms / div
2309 D3	3362 F11	
2310 E3	3363 F3	
2311 H5	3364 F10	
2312 F9	3365 F13	500mV / div DC
2313 F9	3366 G11	5ms / div
2314 E2	3367 F11	
2315 E2	3368 E13	
2317 F3	3368 F12	
2318 F3	3367 G2	
2319 F11	3388 C11	
2320 G3	3390 D9	
2321 B3	3391 F12	
2323 B4	3394 E9	500mV / div DC
2324 I6	3395 C3	5ms / div
2325 G5	3396 D2	
2326 E11	3397 D2	
2328 B7	3398 D2	
2329 B6	3399 B13	
2330 A6	3442 E12	
2331 B6	3443 E13	
2332 E2	3453 C2	
2333 D10	3454 B1	
2334 E8	3455 C1	
2336 E8	3459 B12	
2340 I11	3465 B10	
2342 A8	3467 A9	
2343 A10	3470 B8	
2344 H3	3471 A8	
2345 H2	3472 I6	
2346 H2	5301 E2	
2347 H2	5302 E2	
2348 H1	5303 G1	
2349 H1	5304 H1	
2363 F3	5305 H1	
2366 G11	5306 H1	
2392 G12	5307 H1	
2393 I3	5308 H1	
2395 D3	6301 E12	
2396 D3	6303 H8	
2397 D3	6304 H9	
2398 A3	6306 I5	
2429 B4	6307 I5	
2431 B3	6308 C2	
3302 C4	6309 D11	
3304 I11	6310 D9	
3305 C2	6311 D12	
3306 E8	6312 H8	
3307 E9	6313 H8	
3308 E9	6314 H9	
3310 E9	6316 C9	
3311 G7	6317 E12	
3312 E11	6319 D9	
3313 E11	6320 H2	
3314 G7	6321 H3	
3315 G8	6322 H2	
3316 H9	6324 H5	
3317 G9	7301 B4	
3318 F9	7302 A1	
3319 E12	7303 G8	
3320 D3	7304 F2	
3321 E3	7305 B9	
3322 D12	7306 A10	
3323 H5	7310 F12	
3324 I5	7311 F11	
3325 A10	7312 F10	
3326 H5	7313 A12	
3327 G6	7314 A11	
3328 F9	7315 B12	
3329 E2	7318 E10	
3330 A8	7340 B13	
3331 G3	7361 F7	
3332 A7	7362 H6	
3333 F3	7375 B9	
3334 H5	9302 A3	
3335 A7	9303 A3	
3336 H6	9304 A4	
3339 C3	9305 A4	
3340 C11	9308 B4	
3341 C10	9309 B4	
3342 C11	9310 B4	
3343 D12	9311 I1	
3344 D10	9312 I1	
3345 D9	9313 F13	
3346 C9	9421 B10	
3347 D9	C001 H12	
3348 D9	c200 F3	
3349 F2		
3350 B11		

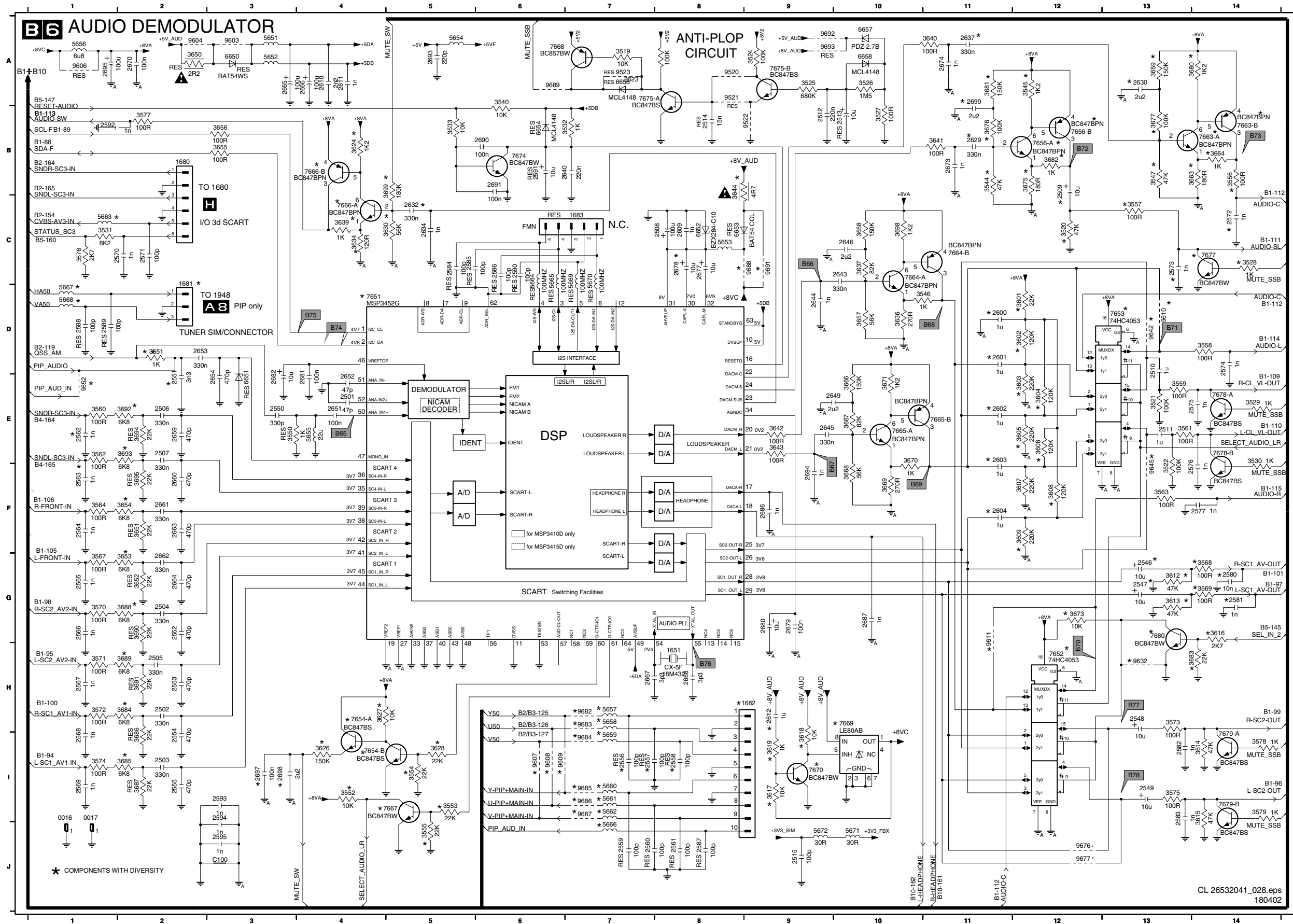
Small Signal Board: OTC



- 0015 G1
- 1001 G3
- 1401 I13
- 1402 I10
- 2001 G3
- 2002 G3
- 2003 J4
- 2004 J4
- 2005 J3
- 2006 J3
- 2007 J3
- 2008 H3
- 2009 I8
- 2010 I8
- 2011 I9
- 2012 I9
- 2013 F12
- 2014 I1
- 2016 F13
- 2017 G12
- 2019 F10
- 2020 D1
- 2022 E2
- 2023 A4
- 2024 A5
- 2025 A5
- 2026 A5
- 2027 A6
- 2028 A6
- 2029 A6
- 2031 A9
- 2033 H8
- 2034 H8
- 2035 H8
- 2036 H9
- 2037 H9
- 2038 E9
- 2039 H12
- 2040 A12
- 2052 J12
- 2053 J11
- 2054 J13
- 2055 J13
- 2056 I13
- 2057 I13
- 2058 C2
- 2059 C2
- 2060 A4
- 2061 A3
- 3001 F3
- 3002 F4
- 3003 J3
- 3004 F12
- 3006 J5
- 3007-A J5
- 3007-B J6
- 3007-C J6
- 3007-D J6
- 3008-A I6
- 3008-B I7
- 3008-C I7
- 3008-D I7
- 3009 J7
- 3010 I7
- 3011 I7
- 3012-A I7
- 3012-B I8
- 3012-C I7
- 3012-D I8
- 3013 F13
- 3014 F12
- 3015 G12
- 3016 G12
- 3017 F13
- 3018 A2
- 3019 A2
- 3020 A2
- 3021 B2
- 3024 D2
- 3025 E1
- 3026 E3
- 3027 E2
- 3029 D9
- 3031 D9
- 3033 C3
- 3034-A H6
- 3034-B H7
- 3034-C G7
- 3034-D G7
- 3035-A H7
- 3035-B H6
- 3035-C H7
- 3035-D H6
- 3039 B2
- 3040 I2
- 3041 I1
- 3042 J1
- 3044 E2
- 3045 J12
- 3046-A J12
- 3046-B J12
- 3046-C I13
- 3046-D I13
- 3047 C2
- 3048-A B7
- 3048-B D7
- 3048-C A7
- 3048-D D7
- 3049-A B7
- 3049-B C7
- 3049-C B7
- 3049-D C7
- 3050-A B7
- 3050-B C7
- 3050-C B7
- 3050-D C7
- 3051-A B7
- 3051-B C7
- 3051-C B7
- 3051-D C7
- 3052-A D7
- 3052-B D7
- 3052-C D7
- 3052-D C7
- 3053 D7
- 3054-A G7
- 3054-B E7
- 3054-C F7
- 3054-D F7
- 3055-A G7
- 3055-B E7
- 3055-C F7
- 3055-D F7
- 3056-B E7
- 3056-C F7
- 3056-D F7
- 3057-A G7
- 3057-B E7
- 3057-C F7
- 3057-D F7
- 3058 C1
- 3059 C1
- 3061 E9
- 3062 A10
- 3064-A F3
- 3064-B E4
- 3064-C E3
- 3064-D E4
- 3065 G13
- 3066 G13
- 3067 H12
- 3068 A2
- 3069 E3
- 3073-A C4
- 3073-B C4
- 3073-C B4
- 3073-D B4
- 3074-A F2
- 3074-B F3
- 3074-C F3
- 3074-D A3
- 3075 C1
- 3076-A D4
- 3076-B D3
- 3076-C D3
- 3076-D D4
- 3077 D3
- 3078-B C4
- 3078-C A3
- 3078-D B3
- 3079 E3
- 3080 A1
- 3081 A4
- 3088 E3
- 3090-A C3
- 3090-B C4
- 3090-C C3
- 3090-D C4
- 3091 C2
- 3093 E12
- 3094 H1
- 3095 I1
- 3096 J1
- 3097 A3
- 3098 J11
- 3099-A B4
- 3099-B B4
- 3099-C A4
- 3099-D B4
- 6001 E2
- 6002 F12
- 6003 E3
- 6004 D2
- 6005 A4
- 7001 A6
- 7002 F12
- 7003 G13
- 7004 G13
- 7005 E13
- 7006 A10
- 7007 F10
- 7008 E1
- 7009 D3
- 7010 C2
- 7011 A2
- 7012 A12
- 7013 H13
- 7014 G13
- 7015 I2
- 7016 J2
- 9001 H2
- 9002 I1
- 9003 F1
- 9004 G1
- 9005 A4
- 9006 A3
- 9007 F12
- 9008 J10
- 9009 J12
- 9010 I12
- 9011 I12
- 9012 I12
- 9013 J12
- 9014 C1
- 9015 D1
- 9016 C2



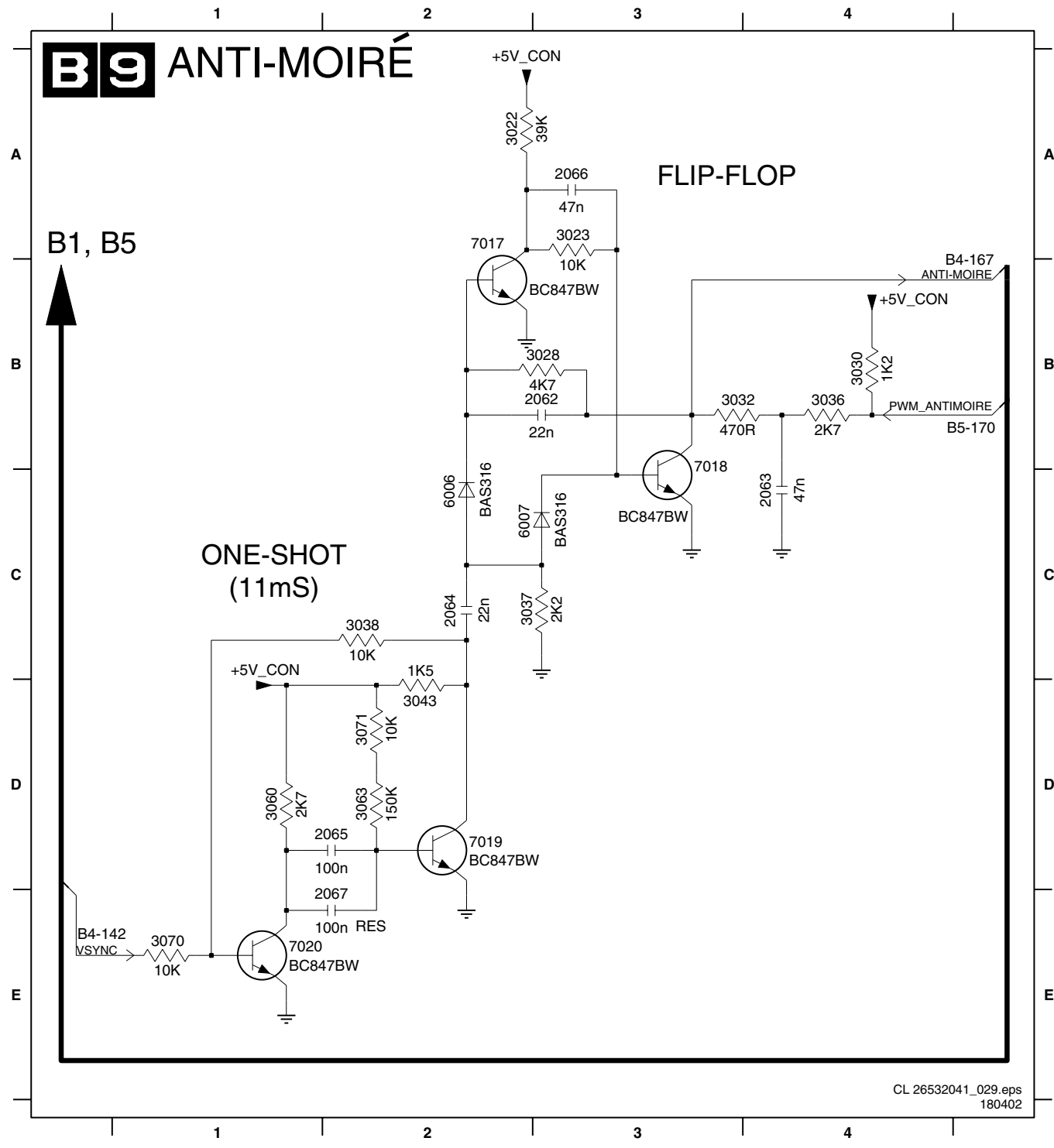
### Small Signal Board: Audio Demodulator



0016 H	3528 C14	6650 A3	7678-B E14
0017 H	3529 E14	6651 E3	7678-B E14
1651 H8	3530 E14	6652 C8	7678-B E14
1668 B2	3531 C1	6653 C8	7678-B E14
1682 D2	3532 B7	6654 B6	9520 A8
1822 H8	3533 B5	6655 A7	9521 A8
1832 C6	3540 A6	6657 A10	9522 B9
2001 E4	3544 B11	6658 A10	9523 A7
2002 H2	3545 A12	6659 D4	9523 A3
2003 D2	3546 D11	7652 H12	9604 A2
2004 G2	3547 B13	7653 D13	9606 A1
2005 H2	3550 E3	7654-A H4	9607 B6
2006 E2	3551 D2	7654-B H4	9608 B6
2007 E2	3552 J4	7655-A B12	9609 B6
2008 C8	3553 E5	7656-B B12	9610 D13
2508 B12	3554 I5	7663-A B14	9611 G11
2510 D13	3555 J5	7663-B B14	9632 H13
2511 E13	3556 B14	7664-A C10	9633 H13
2512 D9	3557 C13	7664-B C11	9645 F13
2513 B10	3558 D14	7665-A E10	9652 E1
2514 B8	3559 E13	7665-B E11	9676 J12
2515 J9	3560 E1	7666-A C4	9677 J12
2546 G13	3561 E13	7666-B B4	9682 H7
2547 C13	3562 E1	7667 E5	9683 H7
2548 H13	3563 F13	7668 A6	9684 I7
2549 I13	3564 F1	7669 H10	9685 I7
2550 E3	3567 G1	7670 I9	9686 I7
2551 E3	3568 G14	7674 B6	9687 I7
2552 E2	3569 G2	7675-A A8	9688 C9
2553 H2	3570 G1	7675-B A9	9689 A6
2554 I2	3571 H1	7677 C14	9691 C9
2555 I2	3572 H1	7678-A E14	9692 A9
2556 I7	3573 H13	7678-B E14	9693 A9
2557 I7	3574 H1	7679-A E14	C100 J3
2558 H7	3575 H13	3576 C1	
2559 J7	3577 B2		
2560 J7	3577 B2		
2561 J6	3578 C4		
2562 J6	3578 H14		
2563 F1	3601 D12		
2564 F1	3602 D12		
2565 G1	3603 E12		
2566 G1	3604 E12		
2567 H1	3605 E12		
2568 I1	3606 E12		
2569 C2	3608 F12		
2570 C2	3608 F12		
2571 C2	3609 F12		
2572 C14	3612 G13		
2573 C13	3613 G13		
2574 D14	3614 H14		
2575 E14	3615 H14		
2576 F14	3616 G14		
2577 F14	3617 B9		
2580 G14	3618 I9		
2581 G14	3619 I9		
2582 H13	3624 B4		
2583 H13	3624 B4		
2584 C5	3627 H4		
2585 C5	3628 I5		
2586 C6	3630 C5		
2587 J6	3634 C3		
2588 D1	3636 D10		
2589 D1	3637 C10		
2590 C6	3639 C4		
2591 B6	3640 A11		
2592 B1	3641 B11		
2593 B1	3642 B11		
2594 I5	3643 B9		
2595 J3	3644 B8		
2600 D11	3650 A2		
2601 D11	3651 F2		
2602 E11	3652 G2		
2603 E11	3653 G2		
2604 F11	3654 F2		
2605 C8	3655 B3		
2606 B3	3656 B3		
2611 A4	3657 D10		
2612 H8	3658 C10		
2629 B11	3659 A13		
2630 A13	3663 B14		
2631 C3	3664 B14		
2634 C5	3666 E10		
2637 A11	3667 E10		
2640 B7	3668 F10		
2643 C10	3669 F10		
2644 D9	3670 G12		
2646 C10	3671 G12		
2649 E9	3672 B11		
2651 E4	3676 B11		
2652 B4	3677 B11		
2653 D2	3680 A14		
2654 E3	3681 A11		
2659 E2	3682 B12		
2660 F2	3683 H14		
2661 F2	3684 H2		
2662 G2	3685 I2		
2663 F2	3686 I2		
2664 G2	3687 I2		
2665 A3	3688 G2		
2666 A4	3689 H2		
2667 H7	3690 G2		
2668 H8	3691 H2		
2670 A2	3692 E2		
2673 B11	3693 E2		
2674 A11	3694 E2		
2677 C8	3695 F2		
2678 C8	3696 C10		
2679 G9	3699 B5		
2680 G9	3695 A3		
2681 E4	3695 A3		
2682 E3	3695 C3		
2686 F9	3695 A5		
2687 G10	3695 E4		
2688 B2	3696 A1		
2691 D6	3697 H7		
2693 A5	3698 H7		
2694 F9	3699 F9		
2695 A1	3699 I7		
2697 I3	3699 I7		
2698 I3	3699 I7		
2699 A11	3699 C1		
3519 A7	3694 C6		
3520 C12	3695 C6		
3521 E13	3696 J7		
3522 F13	3697 D1		
3523 A7	3698 D1		
3524 A9	3699 C7		
3525 A9	3697 C7		
3526 A10	3697 J10		
3527 B10	3697 J9		

### Small Signal Board: Anti-moiré

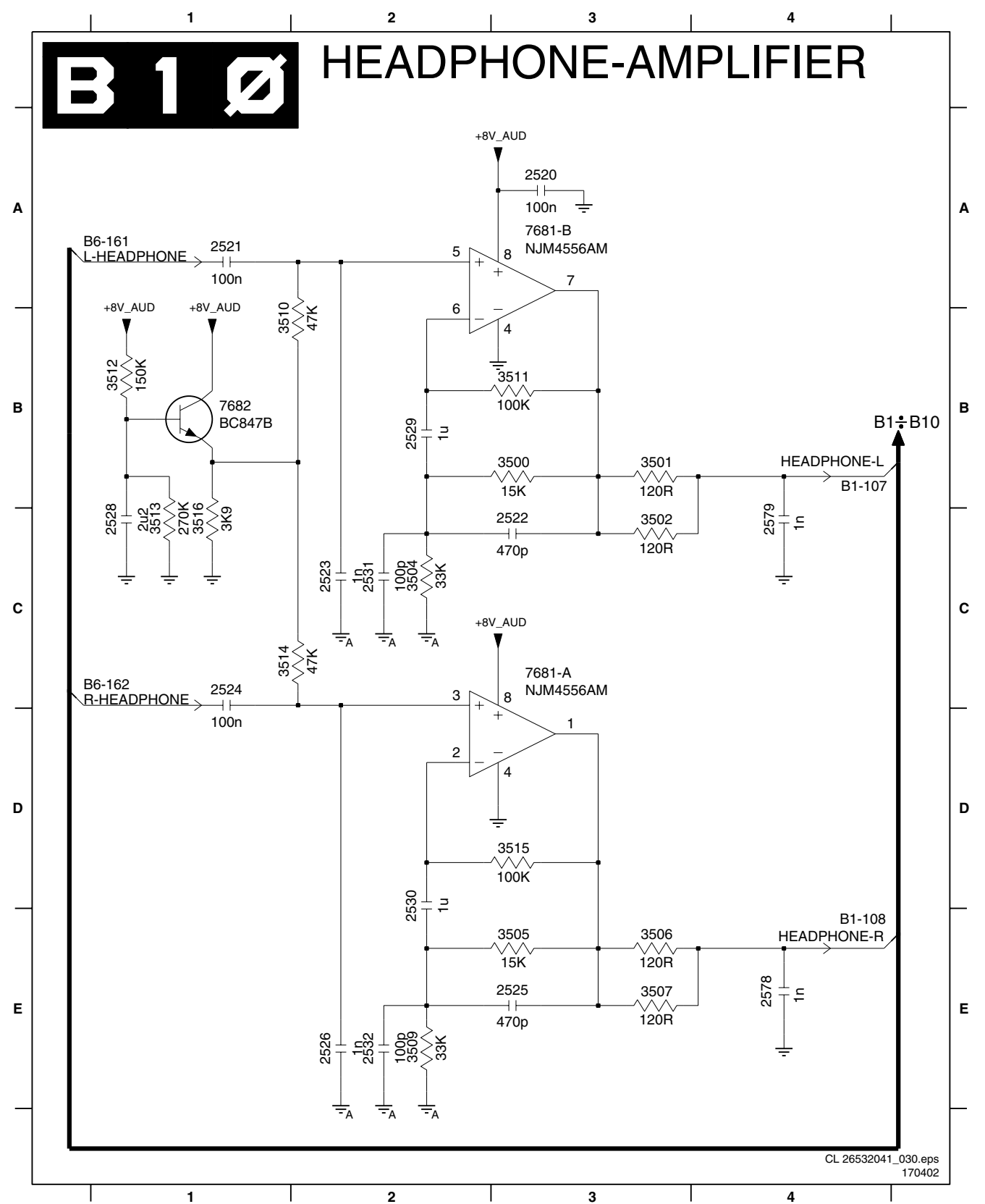
2062 B3 2065 D2 3022 A2 3030 B4 3037 C2 3060 D1 3071 D2 7017 A2 7020 E1  
 2063 C4 2066 A3 3023 A3 3032 B3 3038 C2 3063 D2 6006 C2 7018 C3  
 2064 C2 2067 E2 3028 B3 3036 B4 3043 D2 3070 E1 6007 C2 7019 D2



CL 26532041\_029.eps  
180402

### Small Signal Board: Headphone Amplifier

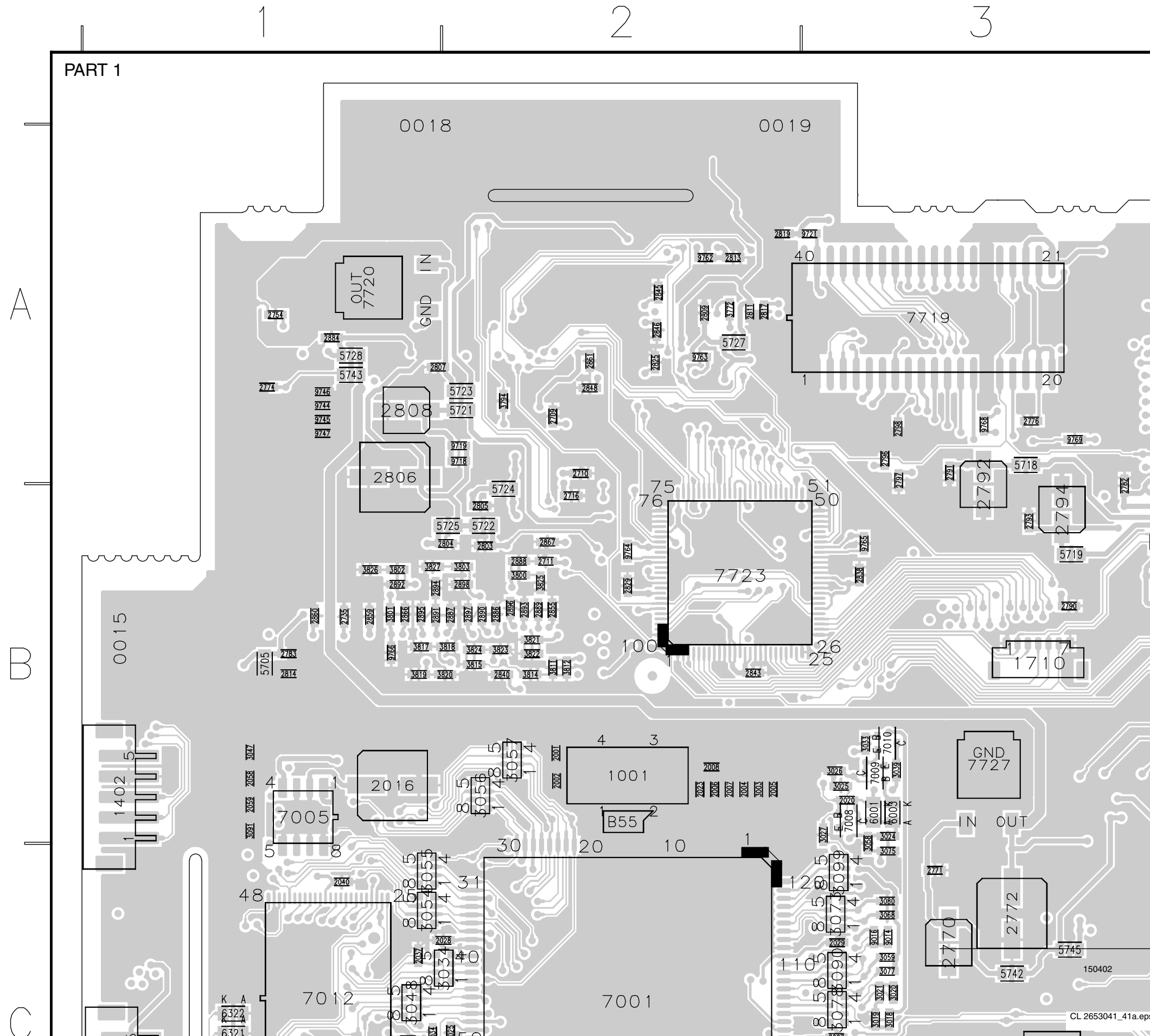
2520 A3 2525 E3 2531 C2 3501 B3 3507 E3 3513 C1 7681-B A3  
 2521 A1 2526 E2 2532 E2 3502 C3 3509 E2 3514 C1 7682 B1  
 2522 C3 2528 C1 2578 E4 3504 C2 3510 B1 3515 D3  
 2523 C2 2529 B2 2579 C4 3505 E3 3511 B3 3516 C1  
 2524 C1 2530 D2 3500 B3 3506 E3 3512 B1 7681-A C3



CL 26532041\_030.eps  
170402

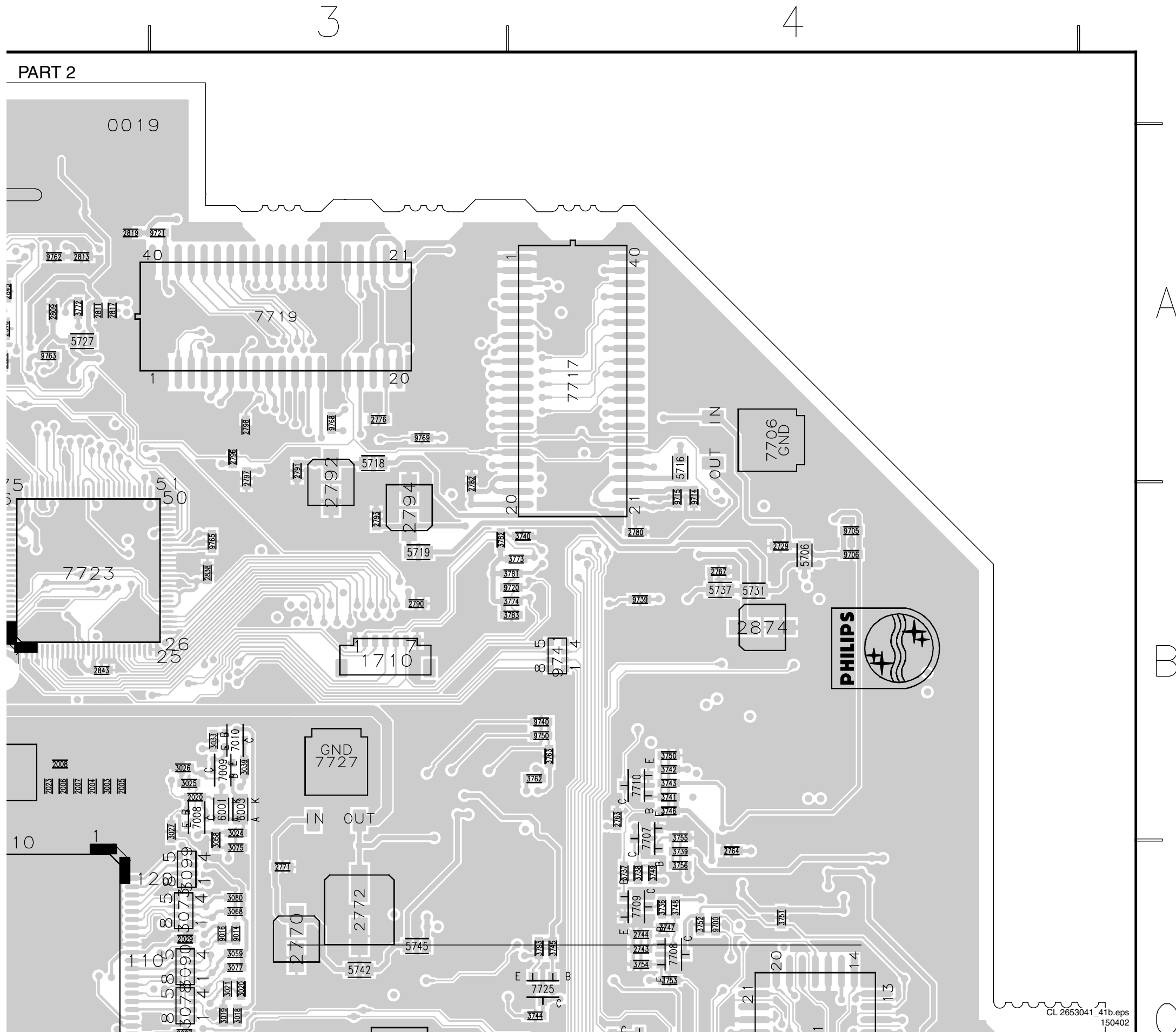


Layout Small Signal Board (Part 1 Top Side)

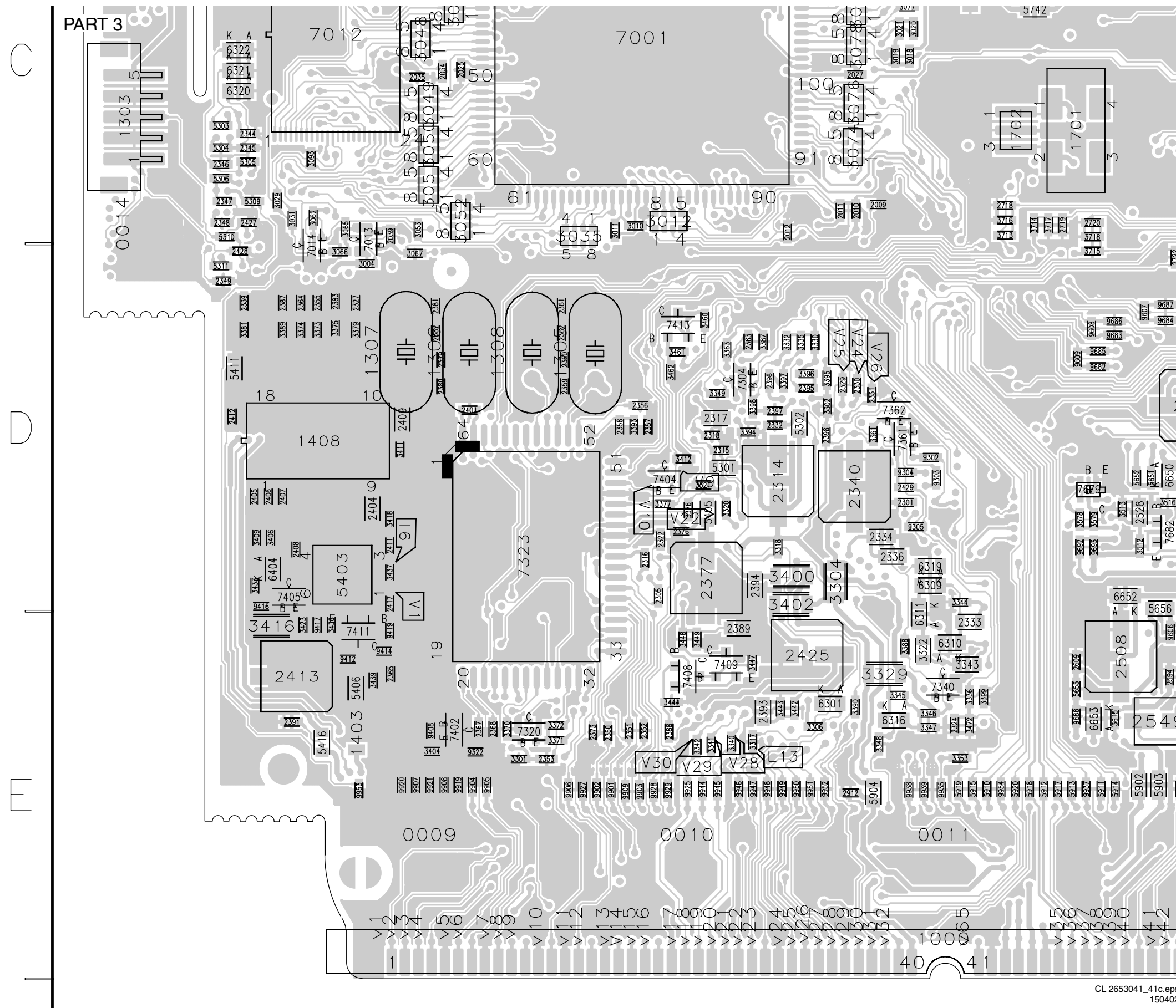




Layout Small Signal Board (Part 2 Top Side)



Layout Small Signal Board (Part 3 Top Side)

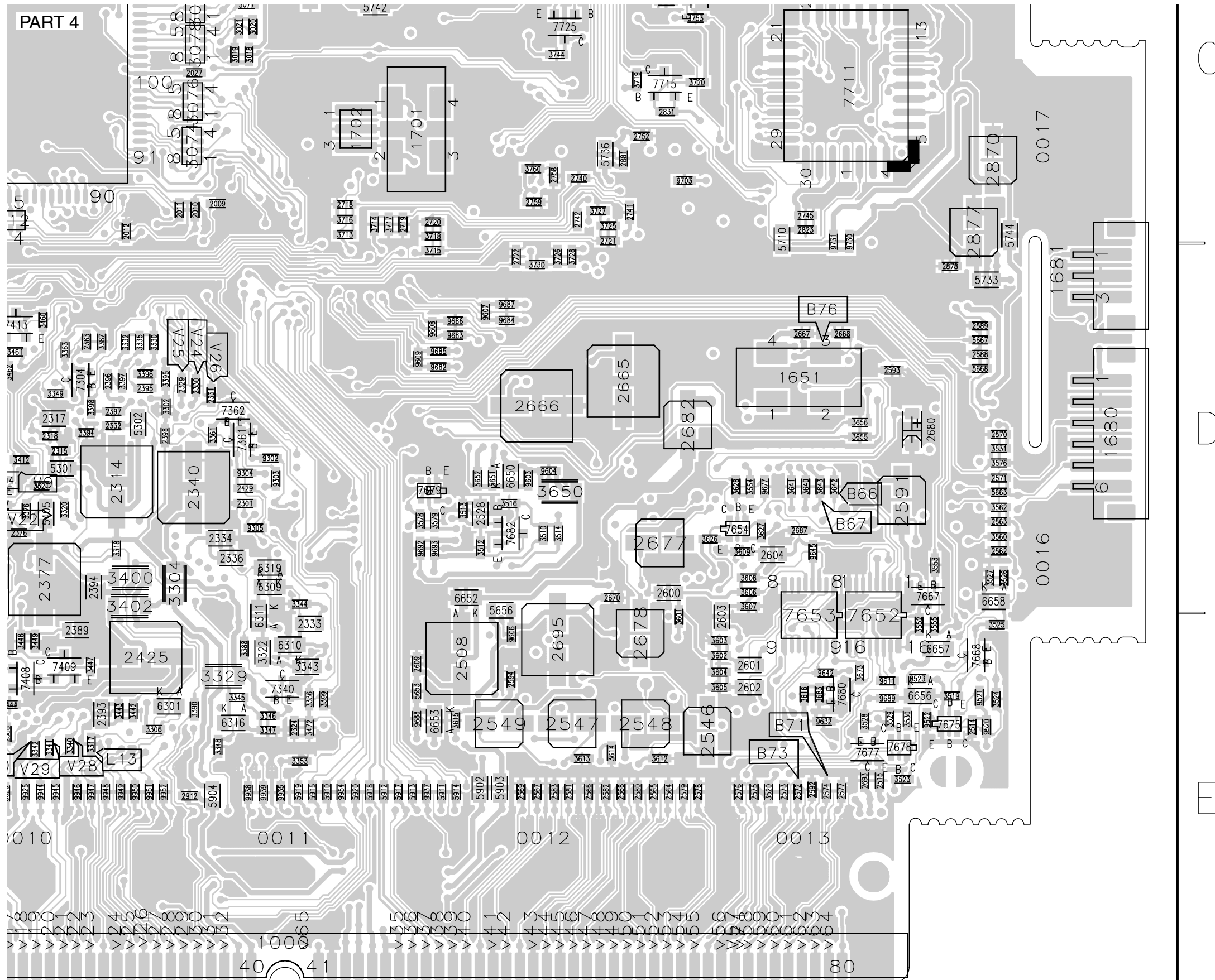


1

2

3

Layout Small Signal Board (Part 4 Top Side)



3

4

Layout Small Signal Board (Overview Bottom Side)

1301 D3  
1304 C4  
1305 D3  
1306 D4  
1307 D4  
1308 D3

1401 C4  
1406 E4  
1407 E4  
1409 D4  
1410 D4  
1411 D3

1682 D1  
1683 D1  
2003 C3  
2013 B4  
2014 D3  
2017 D3

2019 C3  
2022 C2  
2024 C3  
2026 C3  
2031 C4  
2033 C3

2036 C3  
2038 C3  
2052 C4  
2053 B4  
2054 B4  
2055 B4

2056 B4  
2057 B4  
2060 B4  
2061 B4  
2062 C3  
2063 C3

2064 C3  
2065 C3  
2066 C3  
2067 B2  
2302 E3  
2303 D3

2304 D3  
2306 E3  
2307 D3  
2308 D3  
2309 D3  
2310 D3

2311 D3  
2312 D3  
2313 D3  
2319 D3  
2320 D3  
2321 D3

2323 D3  
2325 D3  
2326 E3  
2328 D2  
2342 E2  
2343 E2

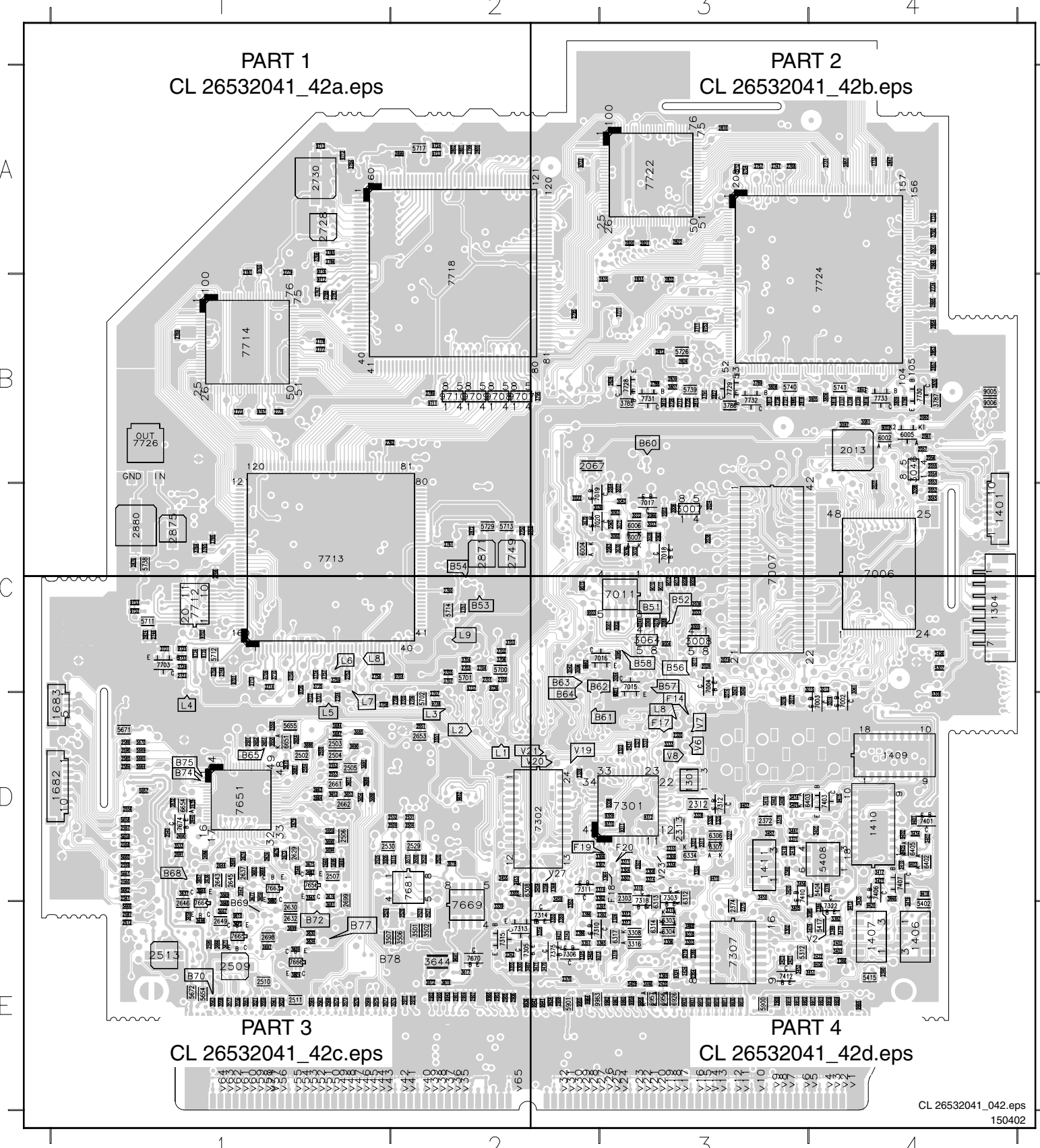
2354 E3  
2366 E4  
2369 E3  
2370 E2  
2371 D3  
2372 D3  
2373 E3  
2374 E3  
2375 E3  
2378 D4  
2384 E4  
2385 E3  
2386 E2  
2390 E4  
2392 E3  
2399 E4  
2402 E4  
2418 D3  
2419 D3  
2420 E3  
2421 E3  
2422 E4  
2423 E3  
2424 E3  
2426 C4  
2431 D3  
2501 D1  
2502 D1  
2503 D1  
2504 D1  
2505 D1  
2506 D1  
2507 D1  
2509 E1  
2510 E1  
2511 E1  
2512 E1  
2513 E1  
2520 D2  
2521 E2  
2522 D2  
2523 E2  
2524 E1  
2525 D1  
2526 E2  
2529 D2  
2530 D1  
2531 D2  
2532 D2  
2550 D1  
2551 D2  
2552 D1  
2553 D1  
2554 D1  
2555 D1  
2556 D1  
2557 D1  
2558 D1  
2559 D1  
2560 D1  
2561 D1  
2584 D1  
2585 D1  
2586 D1  
2587 E1  
2590 D1  
2595 E1  
2610 D1  
2611 D1  
2612 E2  
2629 D1  
2630 E1  
2632 E1  
2634 D1  
2637 D1  
2640 D1  
2643 D1  
2644 D1  
2645 D1  
2646 E1  
2649 E1  
2651 D1  
2652 D1  
2653 D2  
2654 D1  
2659 D1

2660 D1  
2661 D1  
2662 D1  
2663 D1  
2664 D1  
2673 D1  
2674 D1  
2679 D1  
2681 D1  
2686 D1  
2690 D1  
2691 D1  
2694 D1  
2697 E1  
2698 E1  
2699 D1  
2700 C2  
2701 C2  
2702 C2  
2703 C2  
2704 C2  
2705 C2  
2706 D2  
2707 D2  
2708 D2  
2712 A3  
2713 C1  
2714 C1  
2717 B3  
2723 C1  
2724 D1  
2725 B3  
2726 B3  
2727 B3  
2728 A1  
2730 A1  
2731 A4  
2732 A4  
2733 A4  
2734 B4  
2736 B3  
2737 B4  
2738 B4  
2739 B4  
2746 C1  
2747 A3  
2748 C1  
2749 C2  
2750 C2  
2751 C2  
2753 C1  
2755 C1  
2756 C1  
2757 C1  
2760 C2  
2761 C2  
2762 B1  
2765 C1  
2766 C1  
2768 A3  
2769 B1  
2773 B1  
2775 B1  
2777 B1  
2778 B1  
2779 A1  
2781 A1  
2784 A1  
2785 A1  
2786 A1  
2787 B1  
2788 B1  
2789 B2  
2795 B2  
2799 A2  
2800 A2  
2801 A2  
2802 A2  
2810 A3  
2812 B3  
2815 B3  
2816 B3  
2818 B4  
2820 A3  
2821 A3

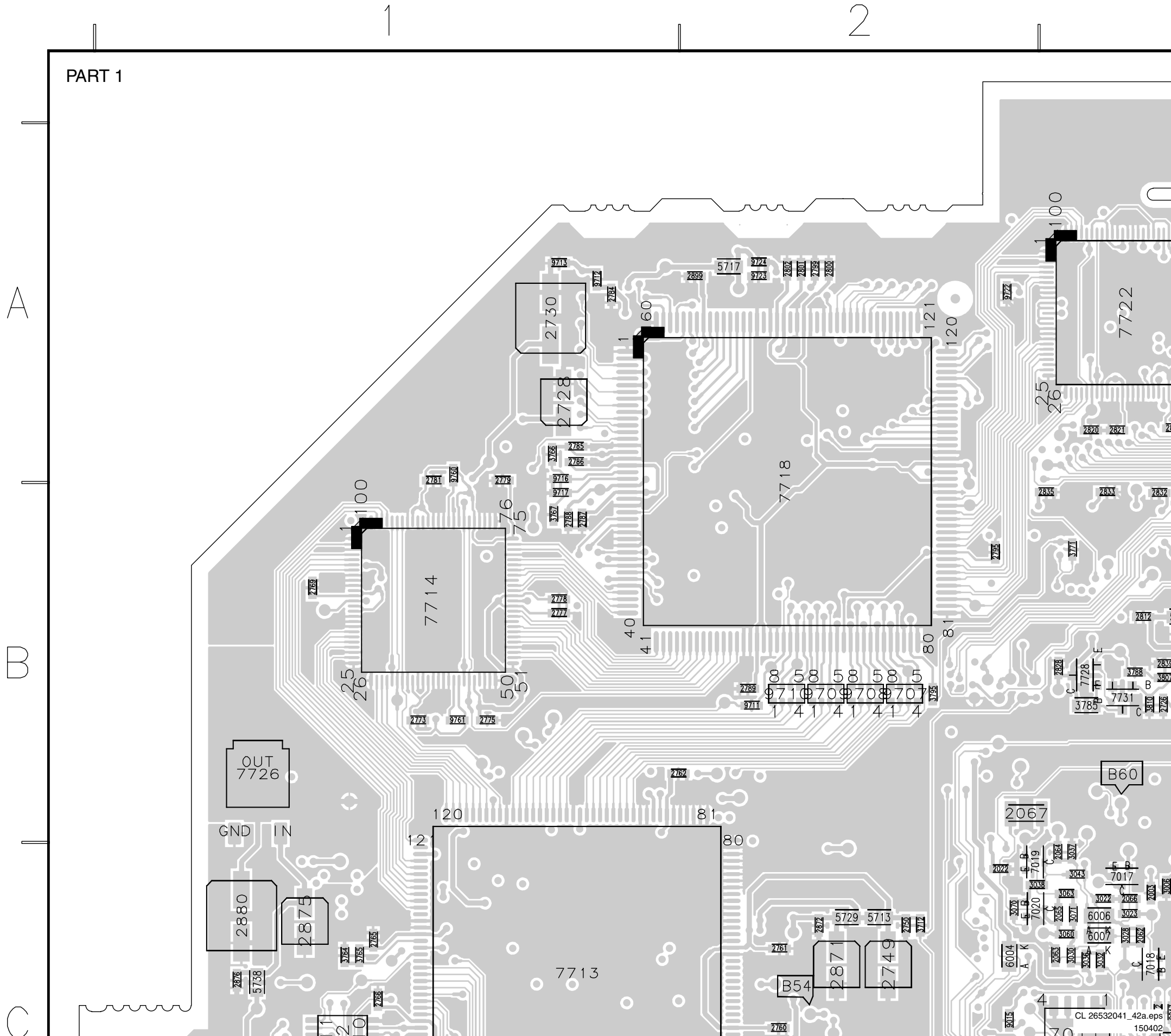
2822 A3  
2824 C1  
2826 B3  
2827 B3  
2828 B3  
2830 B4  
2832 B3  
2833 B3  
2835 B3  
2839 B3  
2841 B4  
2847 A4  
2851 A4  
2853 B4  
2854 B4  
2857 B4  
2864 A4  
2865 B4  
2871 C2  
2872 C2  
2875 C1  
2876 C1  
2880 C1  
2885 B3  
2899 A2  
2900 E2  
2901 E2  
2902 E2  
2903 E2  
2904 E2  
2905 E2  
2906 E2  
2907 E2  
2908 E3  
2909 E2  
2910 E2  
2911 E2  
3001 C3  
3002 C3  
3006 C3  
3007 C3  
3008 C3  
3009 C3  
3013 C4  
3014 D4  
3015 C4  
3016 D3  
3017 C3  
3022 C3  
3023 C3  
3028 C3  
3030 C3  
3032 C3  
3036 C3  
3037 C3  
3038 C2  
3040 C3  
3041 C3  
3042 C2  
3043 C3  
3044 C3  
3045 C4  
3046 B4  
3060 C3  
3061 C4  
3063 C3  
3064 C3  
3070 C2  
3071 C3  
3079 C3  
3081 B4  
3088 C3  
3094 C3  
3095 C3  
3096 C2  
3097 B4  
3098 C4  
3303 E3  
3305 D2  
3307 D3  
3308 E3  
3310 D3  
3311 D3  
3312 E3

3313 E3  
3314 D3  
3315 E3  
3316 E3  
3319 E3  
3323 D3  
3324 D3  
3325 E2  
3326 D3  
3327 D3  
3328 D3  
3331 D3  
3333 D3  
3334 D3  
3339 E2  
3350 E2  
3352 E2  
3354 E2  
3355 E2  
3358 D2  
3359 E2  
3360 E2  
3362 D3  
3363 D3  
3366 D3  
3368 D2  
3378 D3  
3382 E4  
3385 E4  
3386 E2  
3391 E3  
3401 D4  
3403 E4  
3405 E3  
3407 D4  
3408 D3  
3410 D4  
3413 D3  
3415 D3  
3417 D4  
3419 E4  
3420 D3  
3421 D4  
3434 D4  
3435 D4  
3441 D3  
3445 D4  
3446 E3  
3450 D3  
3451 E4  
3452 E3  
3453 D2  
3454 D2  
3455 D2  
3456 D3  
3457 D3  
3459 D2  
3463 D3  
3465 E2  
3467 E2  
3468 E3  
3470 E2  
3471 E2  
3473 E4  
3474 E4  
3500 D2  
3501 E2  
3502 E2  
3504 D2  
3505 D1  
3506 E2  
3507 E1  
3509 D2  
3511 D2  
3512 D2  
3521 E1  
3522 E1  
3532 D1  
3533 D1  
3540 D1  
3544 D1

3545 D1  
3546 D1  
3547 D1  
3550 D1  
3551 D2  
3556 E1  
3557 E1  
3558 E1  
3559 E1  
3561 E1  
3563 E1  
3564 E1  
3567 E1  
3568 E1  
3569 E1  
3570 E1  
3571 E1  
3572 E1  
3573 E1  
3574 E2  
3575 E1  
3577 E1  
3578 E1  
3579 E1  
3581 B3  
3582 E1  
3583 E1  
3584 E1  
3585 D1  
3586 D1  
3587 D1  
3588 D1  
3589 D1  
3590 E2  
3591 E2  
3592 D1  
3593 D1  
3594 D1  
3595 D1  
3596 D1  
3597 D1  
3598 D1  
3599 D1  
3600 D1  
3601 D1  
3602 D1  
3603 D1  
3604 D1  
3605 D1  
3606 D1  
3607 D1  
3608 D1  
3609 D1  
3610 D1  
3611 D1  
3612 D1  
3613 D1  
3614 D1  
3615 D1  
3616 D1  
3617 D1  
3618 D2  
3619 E2  
3624 E1  
3630 E1  
3634 E1  
3636 D1  
3637 D1  
3639 E1  
3644 E2  
3651 D1  
3652 D1  
3653 D1  
3654 D1  
3657 D1  
3658 E1  
3659 D1  
3663 D1  
3664 D1  
3666 E1  
3667 E1  
3668 E1  
3669 D1  
3670 D1  
3671 E1  
3675 D1  
3676 D1  
3677 D1  
3680 D1  
3681 E1  
3682 D1  
3684 D1  
3685 D1  
3686 D1  
3687 D1  
3688 D1  
3689 D1  
3690 D1  
3691 D1  
3692 D1  
3693 D1  
3694 D1  
3695 D1  
3696 E1  
3697 E1  
3698 E1  
3699 E1  
3700 E1  
3701 B3  
3702 B3  
3703 B3  
3704 C1  
3705 C1  
3706 C1  
3707 C1  
3708 B3  
3709 C1  
3710 C1  
3711 B3  
3712 C2  
3721 D1  
3722 D1  
3723 E3  
3729 C1  
3731 C1  
3733 C1  
3734 C1  
3735 C1  
3757 A3



Layout Small Signal Board (Part 1 Bottom Side)



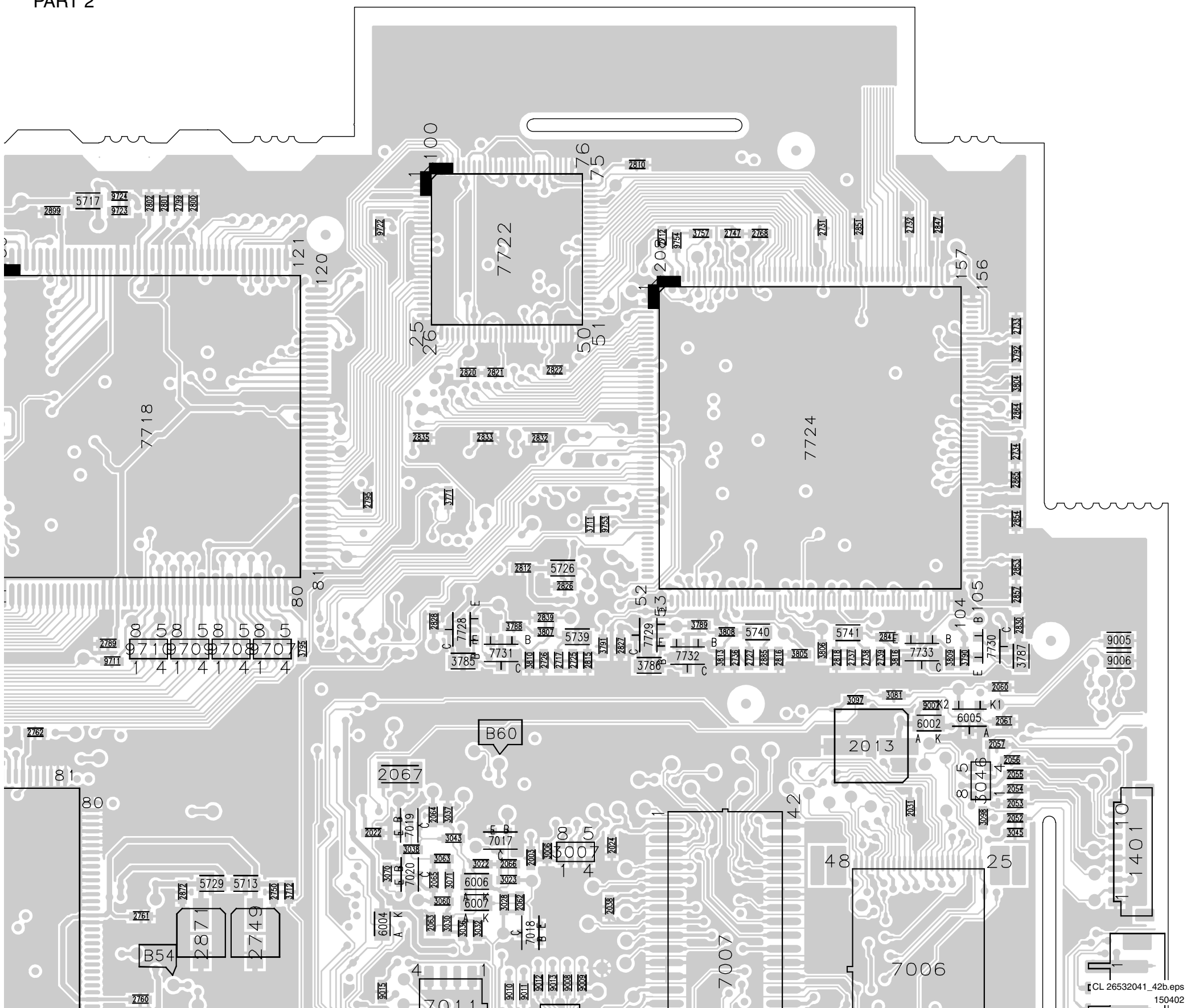
Layout Small Signal Board (Part 2 Bottom Side)

2

3

4

PART 2



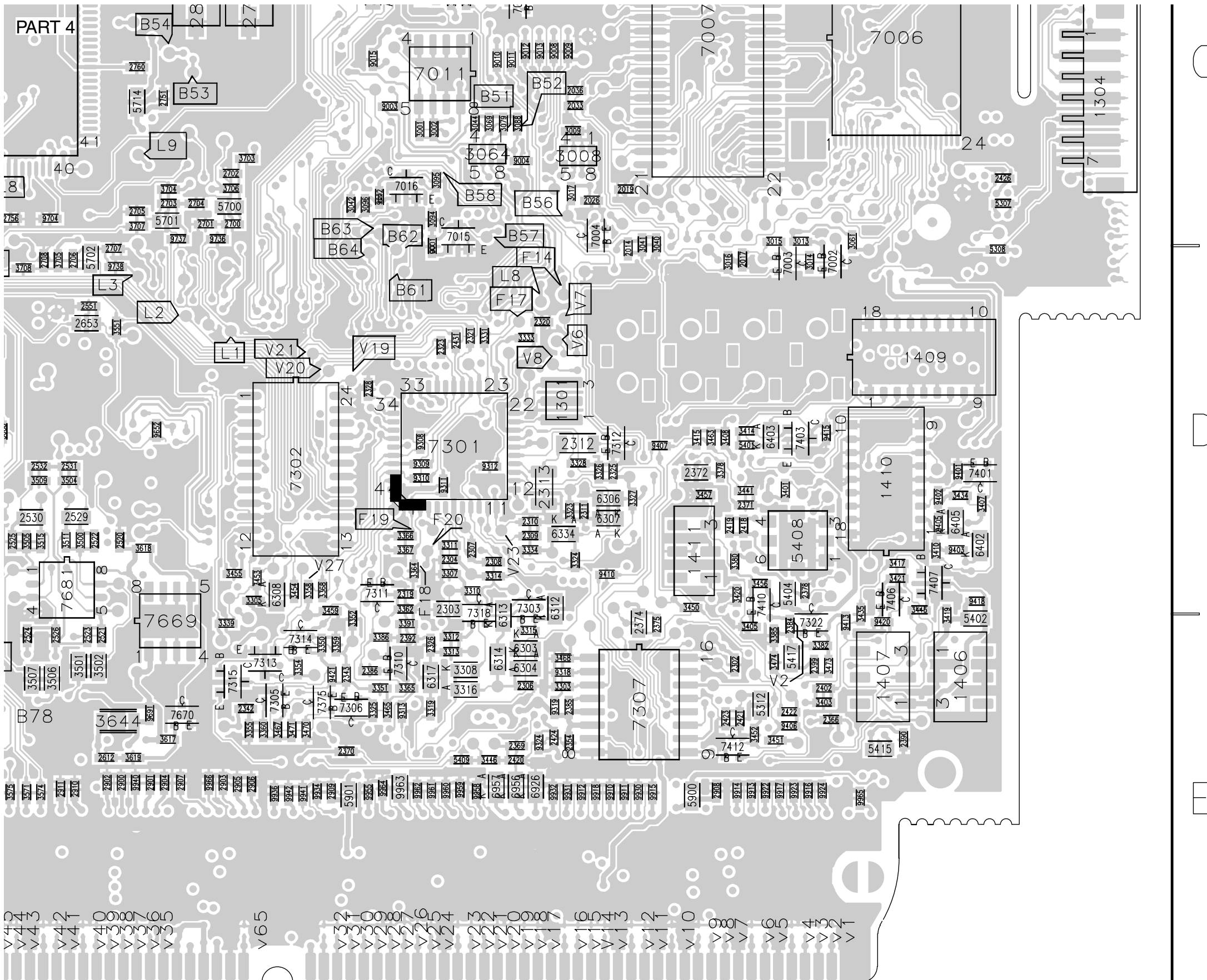
A

B

C



Layout Small Signal Board (Part 4 Bottom Side)



2

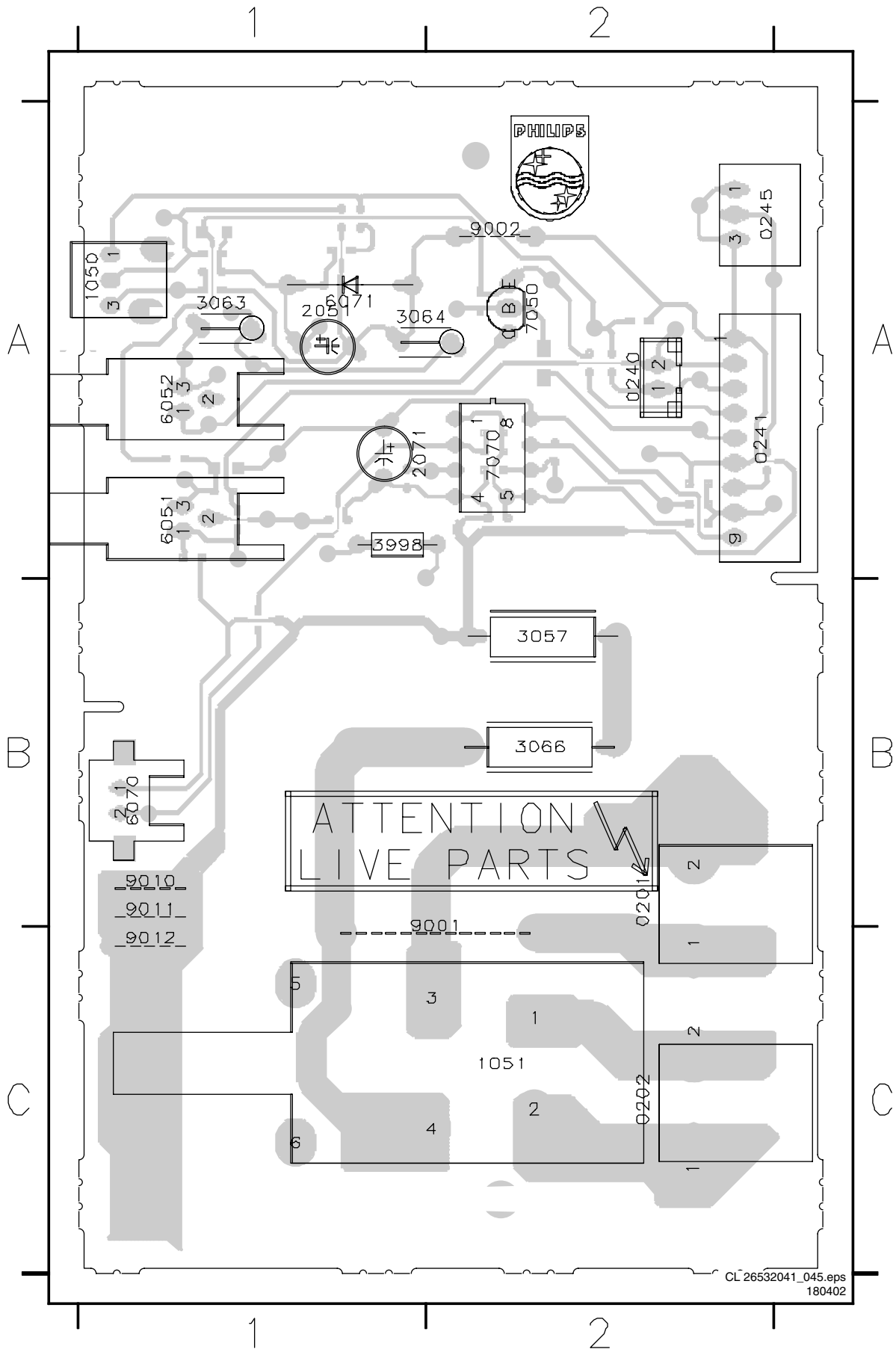
3

4



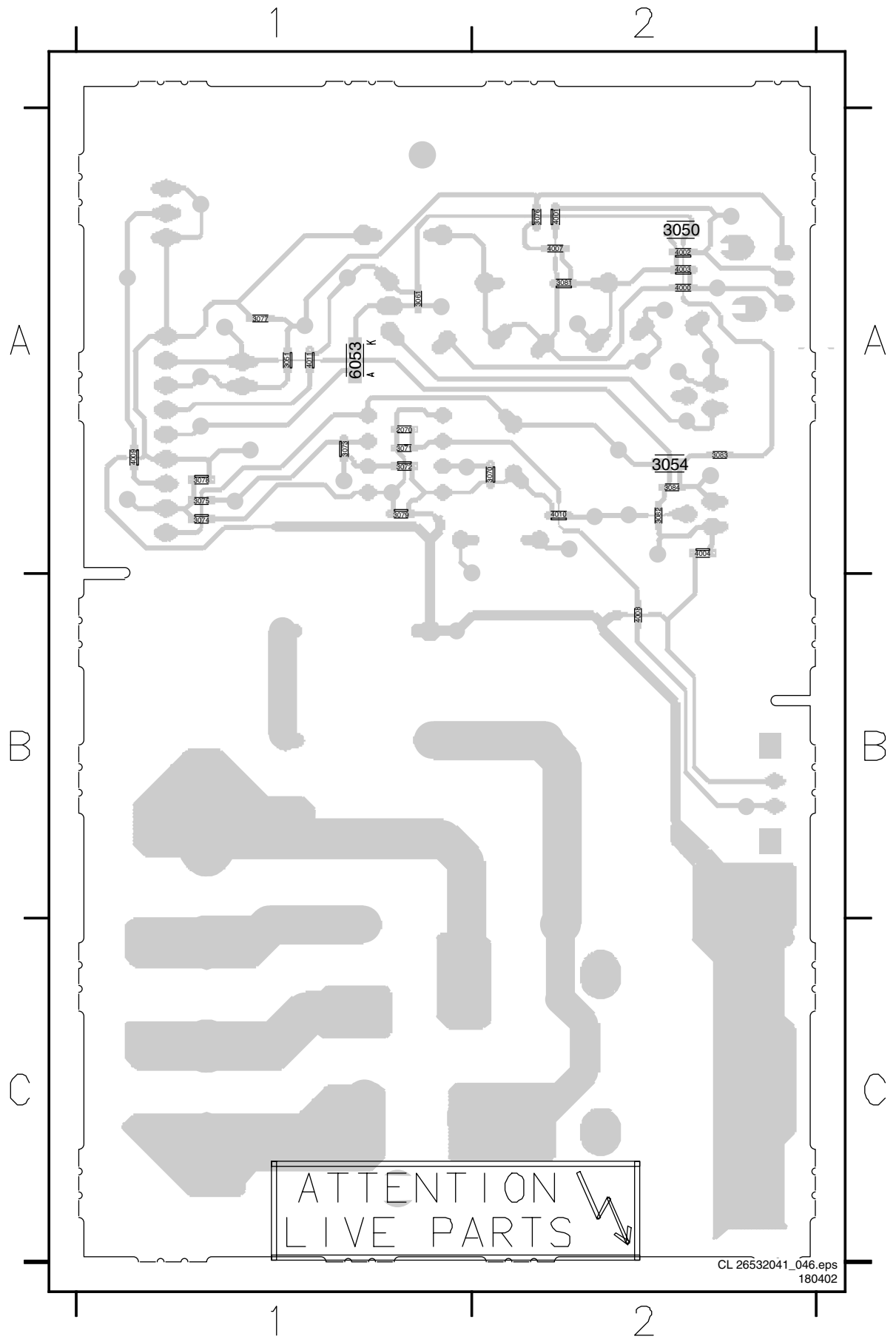


Layout Main Switch Panel (Top Side)



- 0201 B2
- 0202 C2
- 0240 A2
- 0241 A2
- 0245 A2
- 1050 A1
- 1051 C2
- 2051 A1
- 2071 A1
- 3057 B2
- 3063 A1
- 3064 A2
- 3066 B2
- 3998 A1
- 6051 A1
- 6052 A1
- 6070 B1
- 6071 A1
- 7050 A2
- 7070 A2
- 9001 B2
- 9002 A2
- 9010 B1
- 9011 B1
- 9012 C1

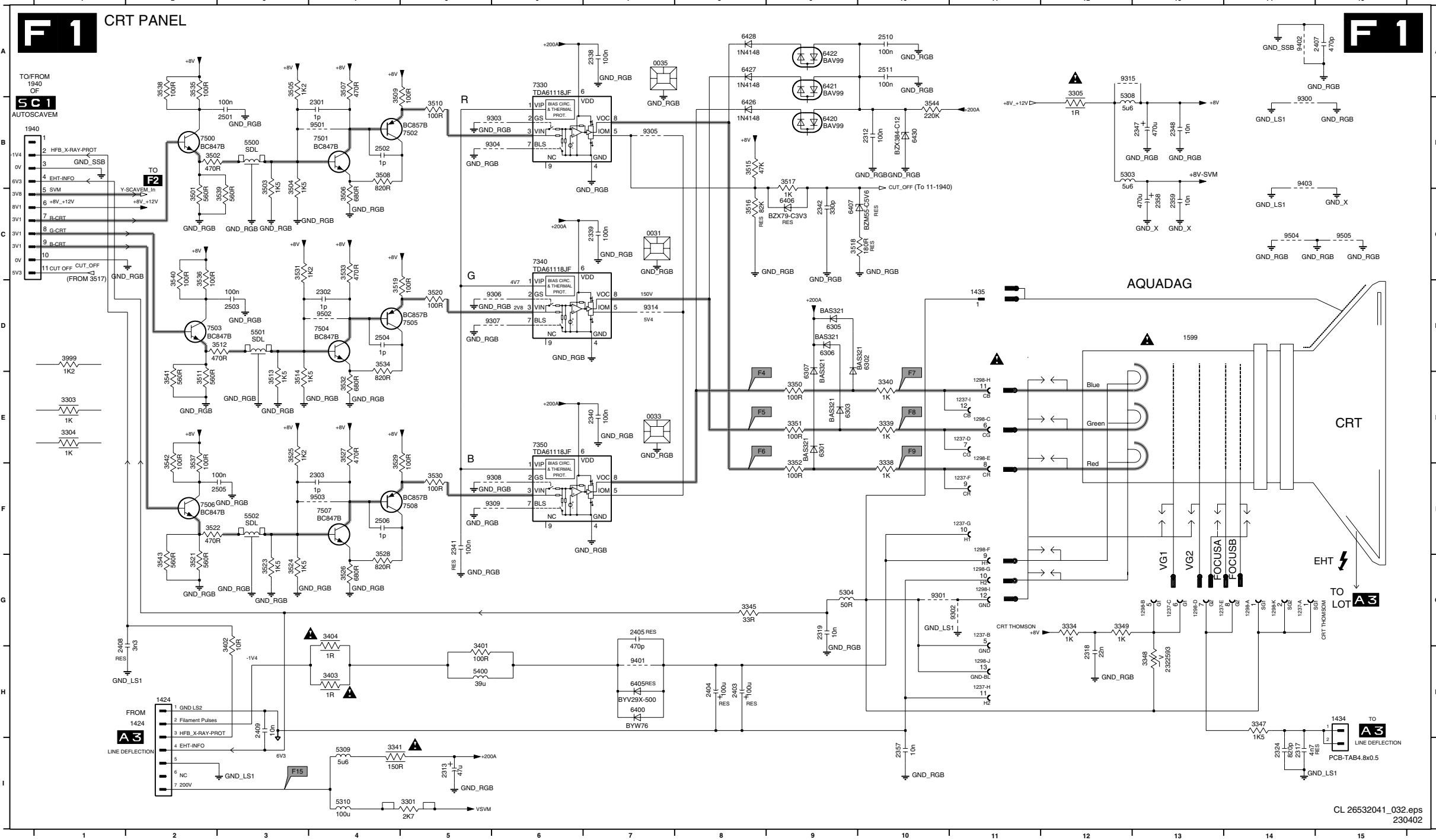
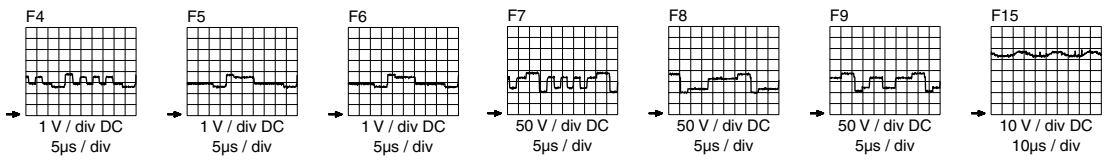
Layout Main Switch Panel (Bottom Side)



- 2070 A1
- 3050 A2
- 3051 A1
- 3054 A2
- 3061 A1
- 3070 A2
- 3071 A1
- 3072 A1
- 3073 A1
- 3074 A1
- 3075 A1
- 3076 A2
- 3077 A1
- 3078 A1
- 3079 A1
- 3081 A2
- 3082 A2
- 3083 A2
- 3084 A2
- 4000 A2
- 4001 A2
- 4002 A2
- 4003 A2
- 4004 A2
- 4007 A2
- 4008 B2
- 4009 A1
- 4010 A2
- 4011 A1
- 6053 A1

CRT Panel

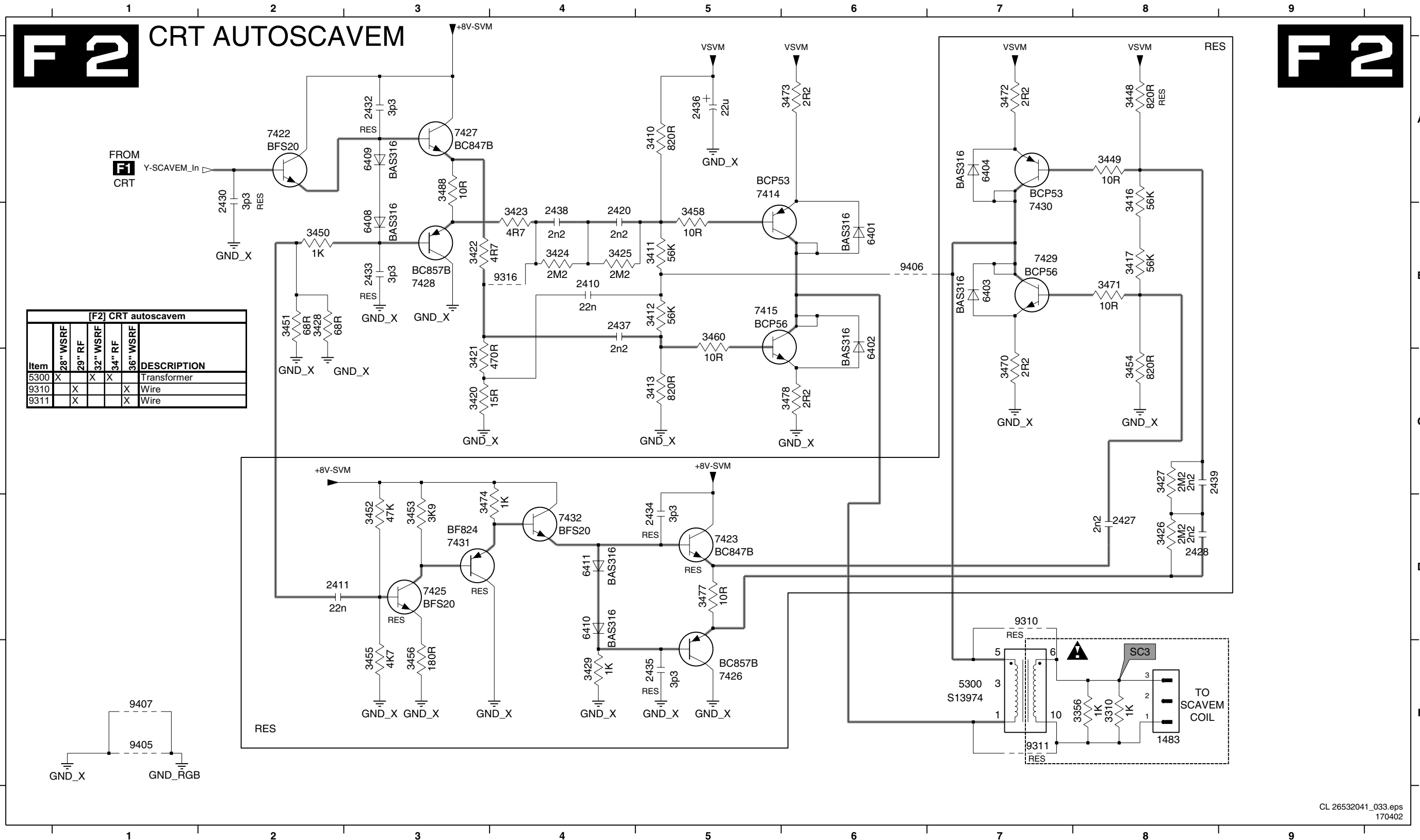
0031 C7	1237-H H11	1298-I G11	2312 B10	2342 C9	2408 G1	3301 I5	3347 H14	3501 C2	3511 E2	3521 G2	3531 C3	3541 E2	5400 H5	6400 H7	6430 B10	7506 F2	9307 D6	9503 F4
0035 A7	1237-I E11	1298-J H11	2313 I5	2347 B13	2409 H3	3303 E1	3348 H13	3502 B2	3512 D3	3522 F2	3532 E4	3542 E2	5500 B3	6405 H7	7330 A6	7507 F4	9308 F6	9504 C14
1237-A G14	1298-A G14	1298-K G14	2317 I14	2348 B13	2501 B3	3304 E1	3349 G12	3503 B3	3513 E3	3523 G3	3533 C4	3543 G2	5501 D3	6406 C9	7340 C6	7508 F5	9309 F6	9505 C15
1237-B G11	1298-B G13	1424 H12	2318 H12	2357 I10	2502 B4	3305 A12	3350 E9	3504 B3	3514 E3	3524 G3	3534 D4	3544 B10	5502 F3	6407 C9	7350 E6	9300 B14	9314 D7	
1237-C G13	1298-C E11	1434 H15	2319 G9	2358 C13	2503 D3	3334 G12	3351 E9	3505 A3	3515 B8	3525 E3	3535 A2	3545 B10	5503 E9	6420 B9	7500 B2	9301 G10	9315 A12	
1237-D E11	1298-D G13	1435 D11	2324 I14	2359 C13	2504 D4	3338 F10	3352 F9	3506 C4	3516 C8	3526 G4	3536 C2	3543 B10	5503 D10	6421 A9	7501 B4	9302 G11	9401 H7	
1237-E G13	1298-E E11	1940 B1	2338 A7	2403 H8	2505 F3	3339 E10	3401 H5	3507 A4	3517 B9	3527 E4	3537 E2	5304 G9	6303 E9	6422 A9	7502 B5	9303 B6	9402 A14	
1237-F F11	1298-F F11	2301 B4	2339 C7	2404 H8	2506 F4	3340 E10	3402 G3	3508 B4	3518 C9	3528 G4	3538 E2	5308 B12	6305 D9	6426 B8	7503 D2	9304 B6	9403 B14	
1237-G F11	1298-G E11	2302 D4	2340 E7	2405 G7	2510 A10	3341 I4	3403 H4	3509 A4	3519 D4	3529 E4	3539 C3	5309 I4	6306 D9	6427 A8	7504 D4	9305 B7	9501 B4	
1237-H E11	1298-H E11	2303 F4	2341 F5	2407 A15	2511 A10	3345 G8	3404 G4	3510 B5	3520 D5	3530 F5	3540 C2	5310 I4	6307 E9	6428 A8	7505 D5	9306 D6	9502 D4	



[F1] CRT panel					
Item	28" WSRF	29" RF	32" WSRF	36" WSRF	DESCRIPTION
1237			X		CRT socket 9p female
1298	X	X		X	CRT socket 10p female
1298			X		CRT socket 11p female
2324	X				1N
2324	X	X			1N5
2324	X	X	X	X	4N7
2403	X	X	X	X	100U
2404	X	X	X	X	100U
2405	X	X	X	X	470P
3303			X		FUSE 1K
3304	X	X	X	X	FUSE 1K
3402	X	X	X	X	10R
3402	X	X	X	X	150R
3403	X	X	X	X	FUSE 1R
3403	X	X	X	X	FUSE 1R5
3403	X	X	X	X	FUSE 1R
3404	X	X	X	X	FUSE 1R
3404	X	X	X	X	FUSE 1R5
3510	X	X	X	X	100R
3510	X	X	X	X	150R
3510	X	X	X	X	220R
3510	X	X	X	X	560R
3520	X	X	X	X	150R
3520	X	X	X	X	220R
3520	X	X	X	X	390R
3520	X	X	X	X	560R
3530	X	X	X	X	150R
3530	X	X	X	X	220R
3530	X	X	X	X	270R
3530	X	X	X	X	390R
3530	X	X	X	X	560R
3999	X	X	X	X	1K5
3999	X	X	X	X	1K8
3999	X	X	X	X	2K2
3999	X	X	X	X	2K7
3999	X	X	X	X	3K9
5400	X	X	X	X	33U
5400	X	X	X	X	18U
5400	X	X	X	X	27U
5400	X	X	X	X	39U
6405	X	X	X	X	BYV29X-500
9301	X	X	X	X	Jumper
9302	X	X	X	X	Jumper
9303	X	X	X	X	Jumper
9306	X	X	X	X	Jumper
9308	X	X	X	X	Jumper
9401	X	X	X	X	Jumper

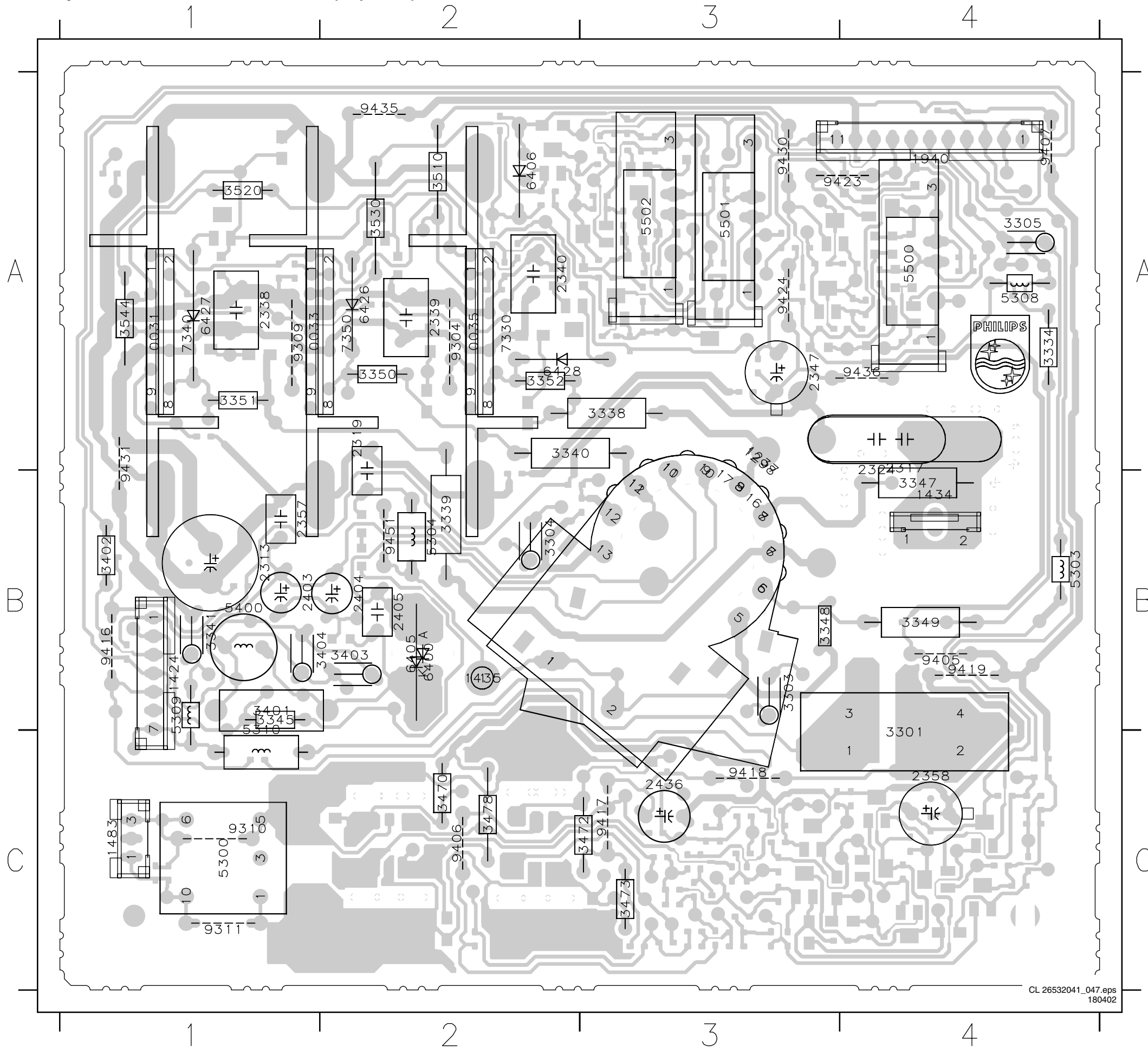
CRT/ Auto SCAVEM Panel

1483 E8	2430 A2	2437 B4	3411 B5	3421 C3	3427 C8	3451 B2	3458 B5	3474 D3	6402 B6	6411 D4	7426 E5	7432 D4	9407 E1
2410 B4	2432 A3	2438 B4	3412 B5	3422 B3	3428 B2	3452 D3	3460 B5	3477 D5	6403 B7	7414 A5	7427 A3	9310 D7	
2411 D2	2433 B3	2439 C8	3413 C5	3423 B4	3429 E4	3453 D3	3470 C7	3478 C6	6404 A7	7415 B5	7428 B3	9311 E7	
2420 B4	2434 D5	3310 E8	3416 A8	3424 B4	3448 A8	3454 C8	3471 B8	3488 A3	6408 B3	7422 A2	7429 B7	9316 B4	
2427 D8	2435 E5	3356 E8	3417 B8	3425 B4	3449 A8	3455 E3	3472 A7	5300 E7	6409 A3	7423 D5	7430 A7	9405 E1	
2428 D8	2436 A5	3410 A5	3420 C3	3426 D8	3450 B2	3456 E3	3473 A6	6401 B6	6410 D4	7425 D3	7431 D3	9406 B6	



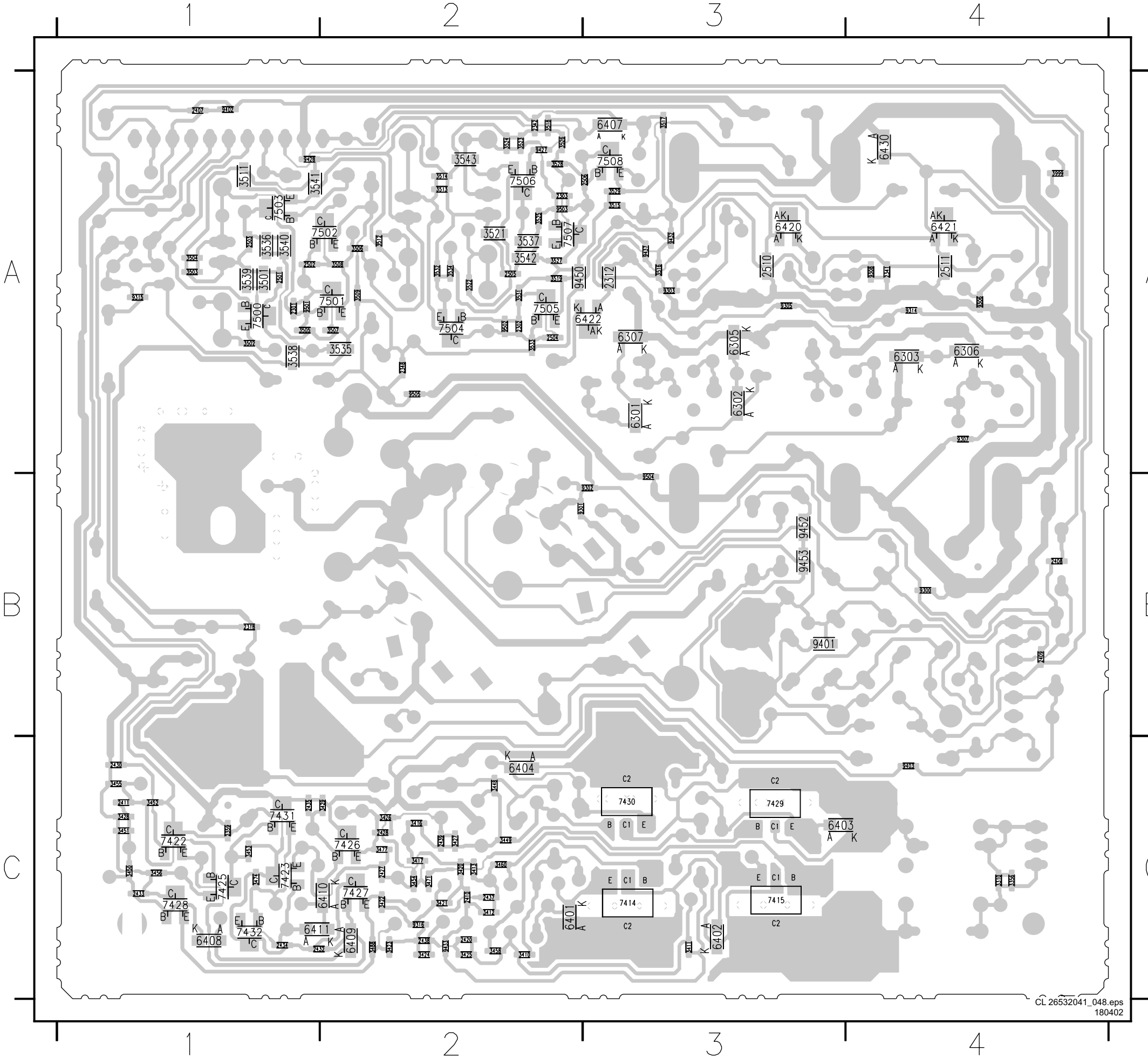
[F2] CRT autoscavem						
Item	28" WSRF	29" RF	32" WSRF	34" RF	36" WSRF	DESCRIPTION
5300	X	X	X	X	X	Transformer
9310	X	X	X	X	X	Wire
9311	X	X	X	X	X	Wire

Layout CRT / Auto SCAVEM Panel (Top Side)



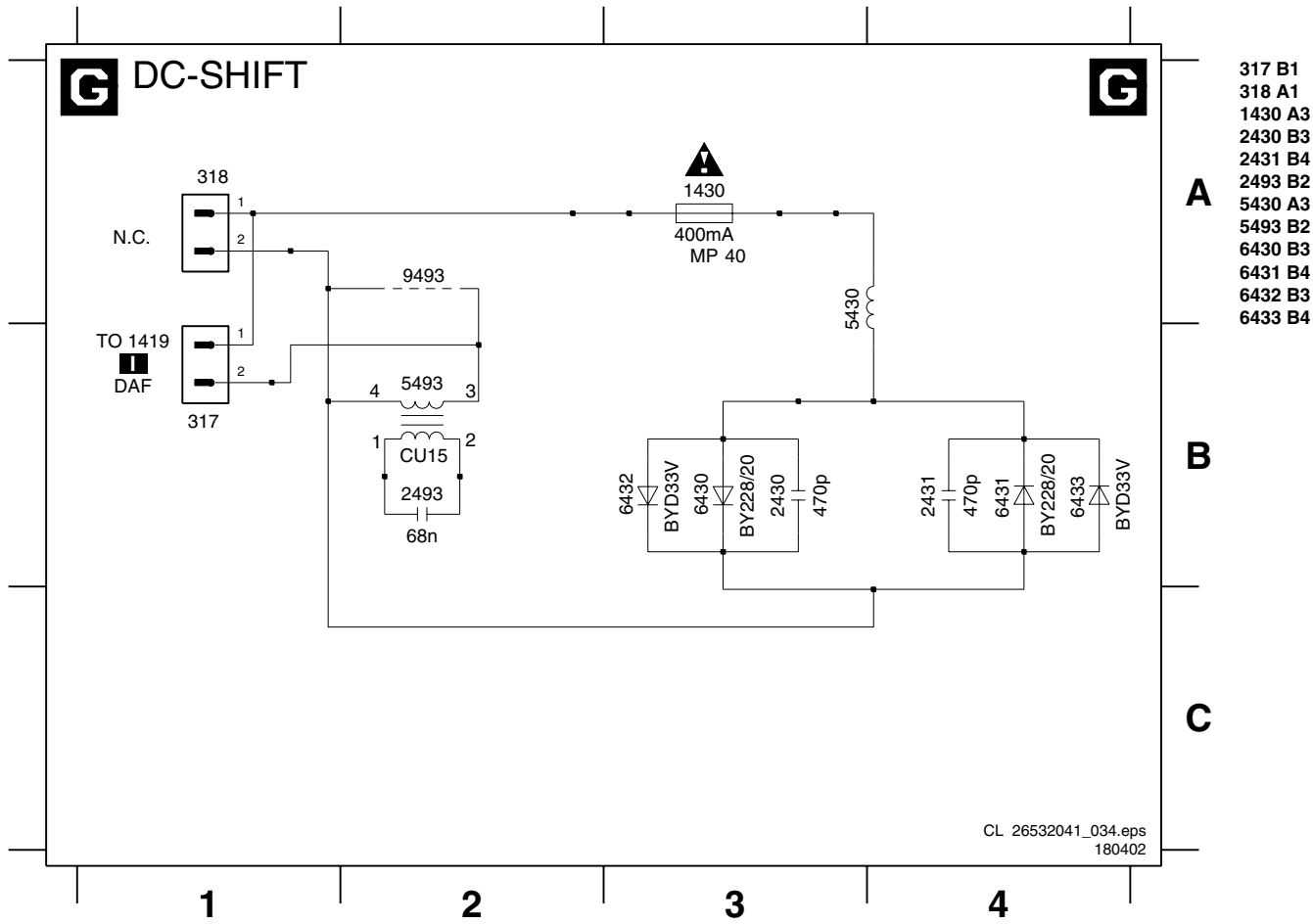
- 0031 A1
- 0033 A1
- 0035 A2
- 1237 A3
- 1298 C3
- 1424 B1
- 1434 B4
- 1435 B2
- 1483 C1
- 1940 A4
- 2313 B1
- 2317 A4
- 2319 A2
- 2324 A4
- 2338 A1
- 2339 A2
- 2340 A2
- 2347 A3
- 2357 B1
- 2358 C4
- 2403 B1
- 2404 B1
- 2405 B2
- 2436 C3
- 3301 B4
- 3303 B3
- 3304 B2
- 3305 A4
- 3334 A4
- 3338 A3
- 3339 B2
- 3340 B2
- 3341 B1
- 3345 B1
- 3347 B4
- 3348 B4
- 3349 B4
- 3350 A2
- 3351 A1
- 3352 A2
- 3401 B2
- 3402 B1
- 3403 B2
- 3404 B1
- 3470 C2
- 3472 C2
- 3473 C3
- 3478 C2
- 3510 A2
- 3520 A1
- 3530 A2
- 3544 A1
- 5300 C1
- 5303 B4
- 5304 B2
- 5308 A4
- 5309 C1
- 5310 C1
- 5400 B1
- 5500 A4
- 5501 A3
- 5502 A3
- 6400 B2
- 6405 B2
- 6406 A2
- 6426 A2
- 6427 A1
- 6428 A2
- 7330 A2
- 7340 A1
- 7350 A2
- 9304 A2
- 9309 A1
- 9310 C1
- 9311 C1
- 9405 B4
- 9406 C2
- 9407 A4
- 9416 B1
- 9417 C3
- 9418 C3
- 9419 B4
- 9423 A4
- 9424 A3
- 9430 A3
- 9431 A1
- 9435 A2
- 9436 A4

Layout CRT / Auto SCAVEM Panel (Bottom Side)



2301	A1	3506	A2	7504	A2
2302	A2	3507	A2	7505	A2
2303	A2	3508	A2	7506	A2
2312	A3	3509	A2	7507	A3
2318	B1	3511	A1	7508	A3
2341	A4	3512	A2	9300	B4
2342	A2	3513	A2	9301	B2
2348	A2	3514	A2	9302	B3
2359	C1	3515	A3	9303	A3
2407	A1	3516	A3	9305	A3
2408	B4	3517	A3	9306	A4
2409	B4	3518	A2	9307	A4
2410	C2	3519	A2	9308	A4
2411	C1	3521	A2	9314	A4
2420	C2	3522	A2	9315	A1
2427	C2	3523	A2	9316	C2
2428	C2	3524	A2	9401	B3
2430	C1	3525	A2	9402	A1
2432	C1	3526	A2	9403	C4
2433	C1	3527	A2	9427	A2
2434	C1	3528	A2	9428	A1
2435	C1	3529	A3	9432	A3
2437	C2	3531	A2	9433	C2
2438	C2	3532	A2	9437	A3
2439	C2	3533	A2	9450	A2
2501	A1	3534	A2	9452	B3
2502	A1	3535	A2	9453	B3
2503	A1	3536	A1	9501	A1
2504	A2	3537	A2	9502	A2
2505	A2	3538	A1	9503	A2
2506	A3	3539	A1	9504	B3
2510	A3	3540	A1	9505	A2
2511	A4	3541	A1		
3310	C4	3542	A2		
3356	C4	3543	A2		
3410	C2	3999	A4		
3411	C3	6301	A3		
3412	C2	6302	A3		
3413	C2	6303	A4		
3416	C2	6305	A3		
3417	C2	6306	A4		
3420	C2	6307	A3		
3421	C2	6401	C2		
3422	C2	6402	C3		
3423	C2	6403	C3		
3424	C2	6404	C2		
3425	C2	6407	A3		
3426	C2	6408	C1		
3427	C2	6409	C2		
3428	C1	6410	C1		
3429	C2	6411	C1		
3448	C2	6420	A3		
3449	C2	6421	A4		
3450	C1	6422	A3		
3451	C1	6430	A4		
3452	C1	7414	C3		
3453	C1	7415	C3		
3454	C2	7422	C1		
3455	C1	7423	C1		
3456	C1	7425	C1		
3458	C2	7426	C2		
3460	C2	7427	C2		
3471	C2	7428	C1		
3474	C1	7429	C3		
3477	C2	7430	C3		
3488	C2	7431	C1		
3501	A1	7432	C1		
3502	A1	7500	A1		
3503	A1	7501	A2		
3504	A1	7502	A2		
3505	A1	7503	A1		

DC Shift Panel



Personal Notes:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

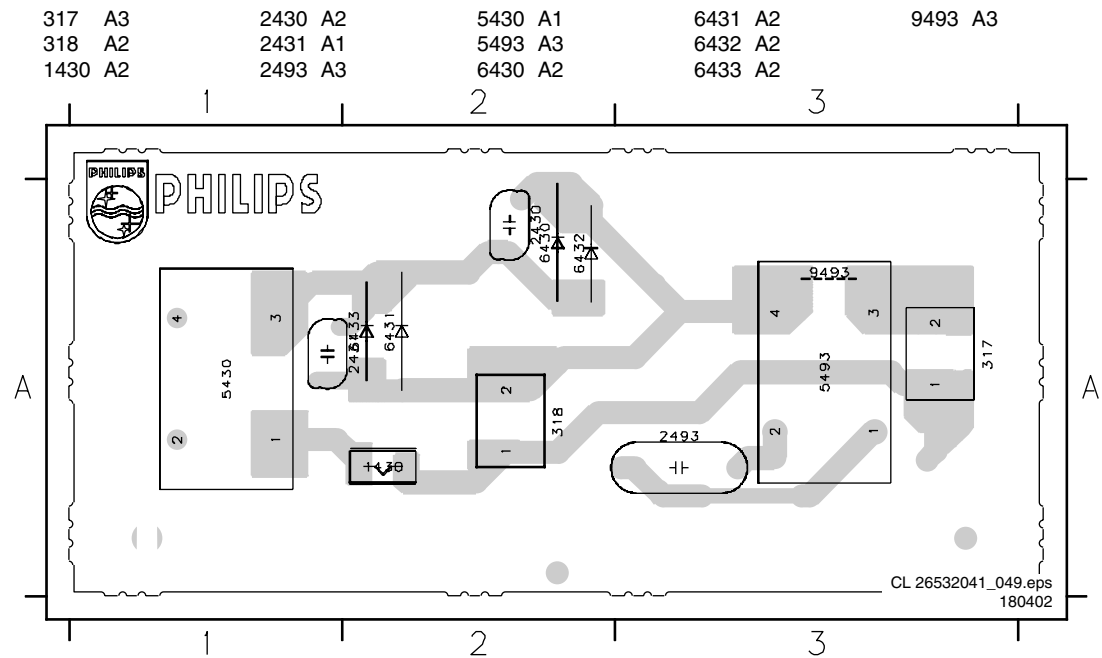
---

---

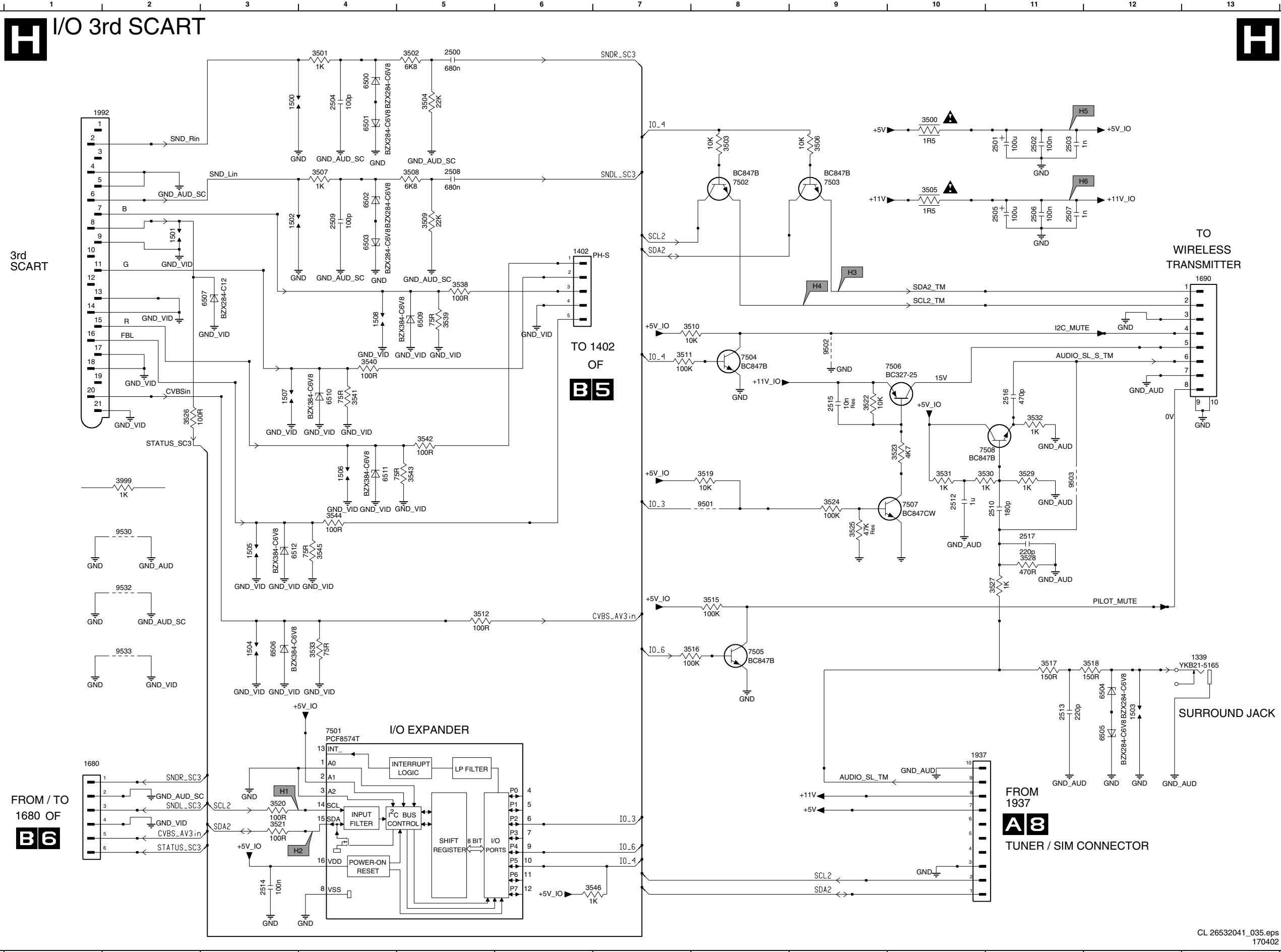
---

---

Layout DC Shift Panel



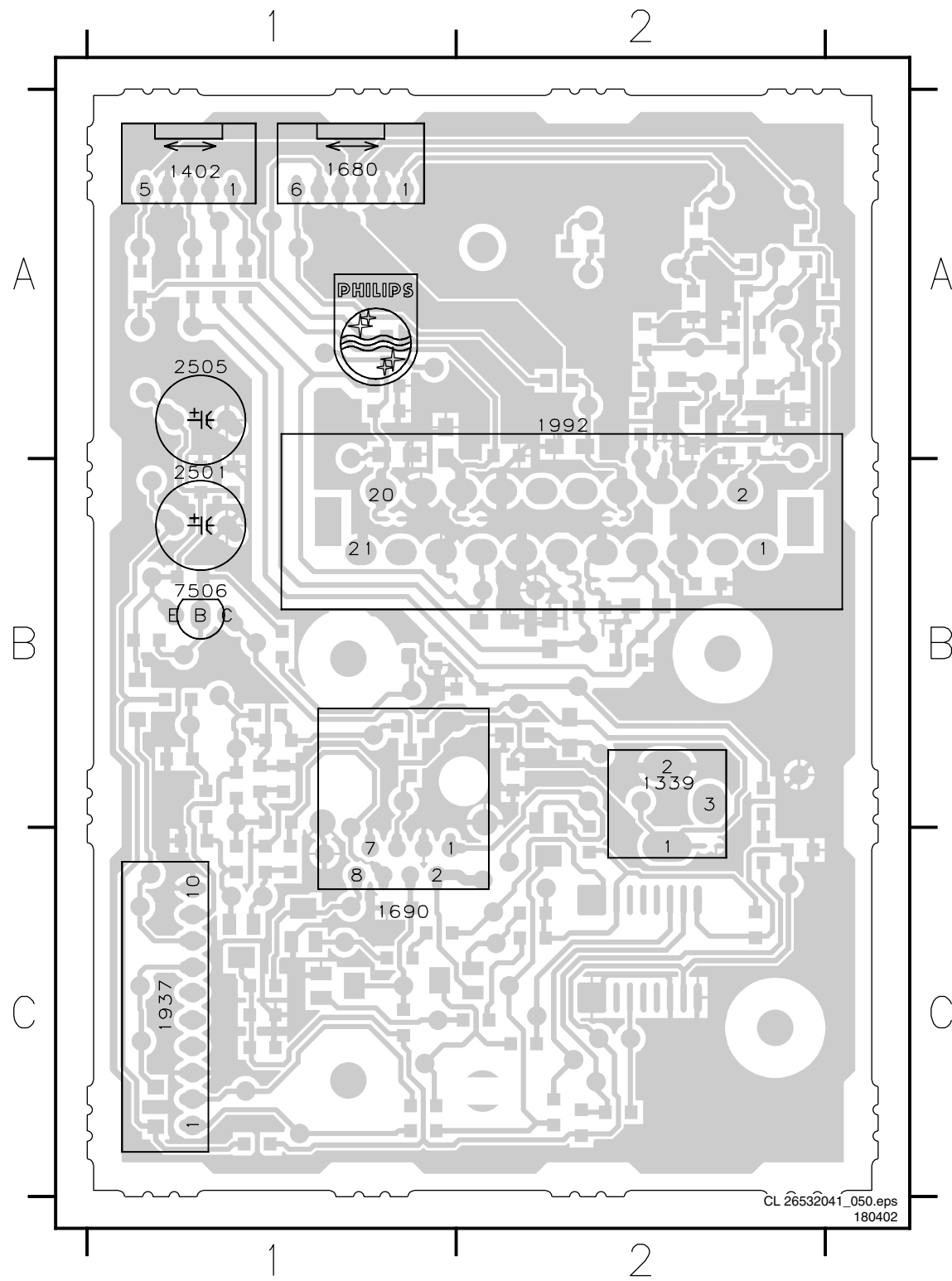
I/O 3rd Scart



- 1339 G13 7505 G8
- 1402 C6 7506 D10
- 1500 A3 7507 E10
- 1501 B2 7508 E11
- 1502 B3 9501 E8
- 1503 G12 9502 D9
- 1504 G3 9503 E11
- 1505 F3 9530 F2
- 1506 E4 9532 F2
- 1507 D3 9533 G2
- 1508 C4
- 1680 H1
- 1690 C13
- 1937 H11
- 1992 A2
- 2500 A5
- 2501 B11
- 2502 B11
- 2503 B11
- 2504 A4
- 2505 B11
- 2506 B11
- 2507 B11
- 2508 B5
- 2509 B4
- 2510 E11
- 2512 E10
- 2513 G11
- 2514 I3
- 2515 D9
- 2516 D11
- 2517 F11
- 3500 A10
- 3501 A4
- 3502 A5
- 3503 B8
- 3504 A5
- 3505 B10
- 3506 B9
- 3507 B4
- 3508 B5
- 3509 B5
- 3510 C8
- 3511 D7
- 3512 F5
- 3515 F8
- 3516 G8
- 3517 G11
- 3518 G12
- 3519 E8
- 3520 H3
- 3521 I3
- 3522 D9
- 3523 E10
- 3524 E9
- 3525 E9
- 3526 D2
- 3527 F11
- 3528 F11
- 3529 E11
- 3530 E11
- 3531 E10
- 3532 D11
- 3533 G4
- 3538 C5
- 3539 C5
- 3540 D4
- 3541 D4
- 3542 E5
- 3543 E5
- 3544 E4
- 3545 F4
- 3546 I7
- 3999 E2
- 6500 A4
- 6501 A4
- 6502 B4
- 6503 C4
- 6504 G12
- 6505 H12
- 6506 G3
- 6507 C3
- 6509 C5
- 6510 D4
- 6511 E4
- 6512 F3
- 7501 H4
- 7502 B8
- 7503 B9
- 7504 D8

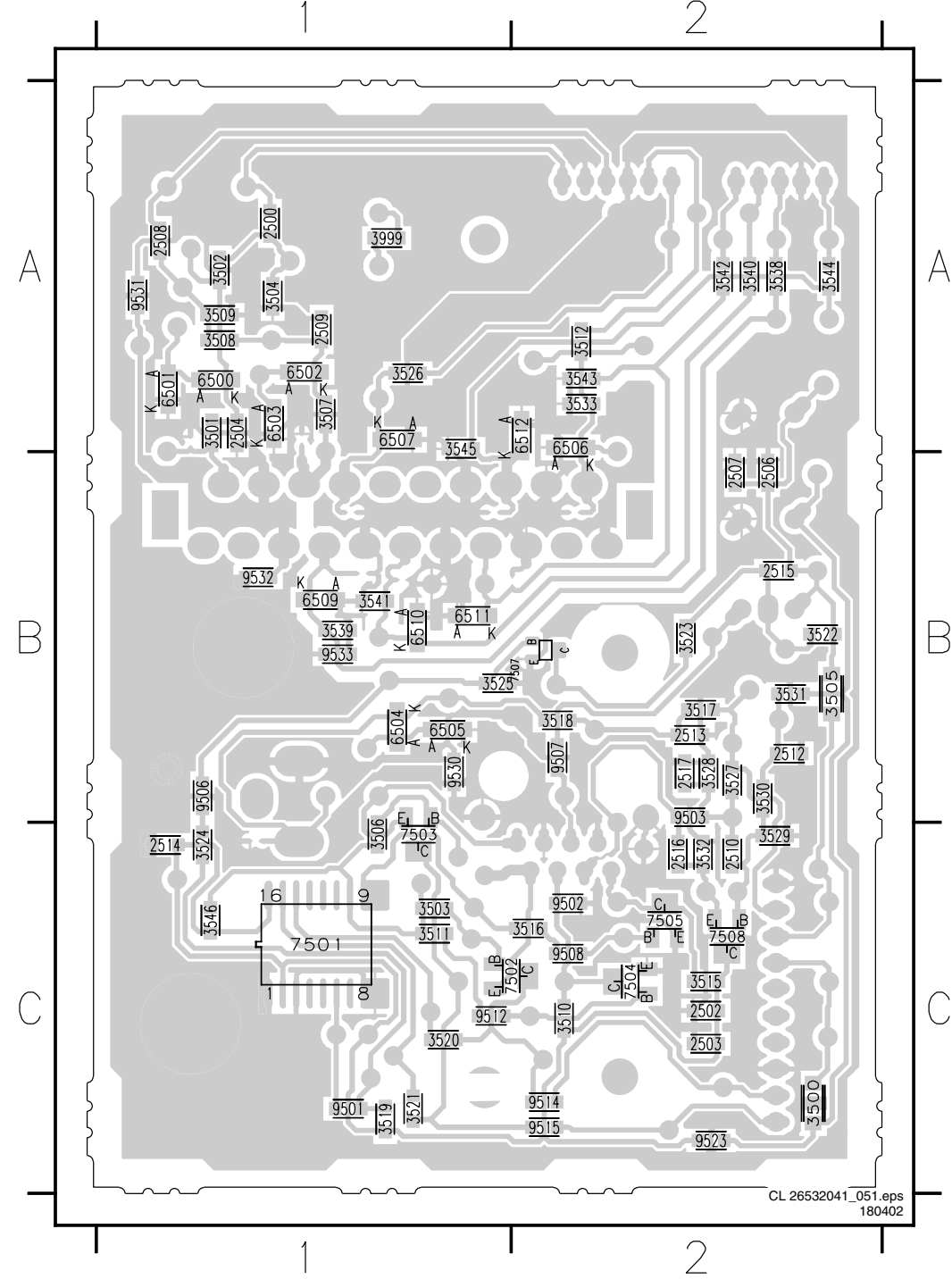


Layout I/O 3rd Scart (Top Side)



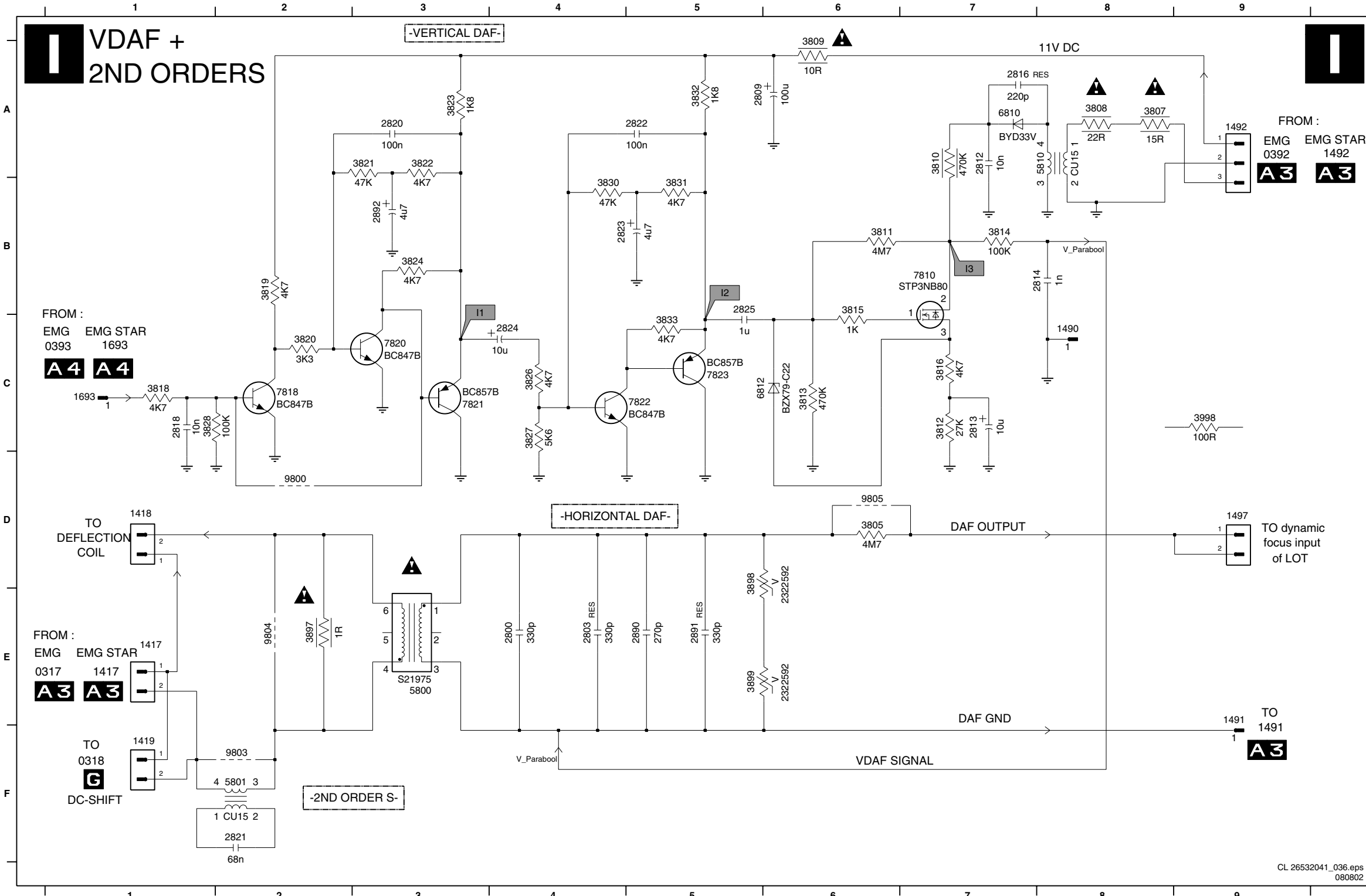
- 1339 B2
- 1402 A1
- 1680 A1
- 1690 B1
- 1937 C1
- 1992 A2
- 2501 B1
- 2505 A1
- 7506 B1

Layout I/O 3rd Scart (Bottom Side)



- 2500 A1
- 2502 C2
- 2503 C2
- 2504 A1
- 2506 B2
- 2507 B2
- 2508 A1
- 2509 A1
- 2510 C2
- 2512 B2
- 2513 B2
- 2514 C1
- 2515 B2
- 2516 C2
- 2517 B2
- 3500 C2
- 3501 A1
- 3502 A1
- 3503 C1
- 3504 A1
- 3505 B2
- 3506 C1
- 3507 A1
- 3508 A1
- 3509 A1
- 3510 C2
- 3511 C1
- 3512 A2
- 3515 C2
- 3516 C2
- 3517 B2
- 3518 B2
- 3519 C1
- 3520 C1
- 3521 C1
- 3522 B2
- 3523 B2
- 3524 C1
- 3525 B1
- 3526 A1
- 3527 B2
- 3528 B2
- 3529 C2
- 3530 B2
- 3531 B2
- 3532 C2
- 3533 A2
- 3538 A2
- 3539 B1
- 3540 A2
- 3541 B1
- 3542 A2
- 3543 A2
- 3544 A2
- 3545 A1
- 3546 C1
- 3999 A1
- 6500 A1
- 6501 A1
- 6502 A1
- 6503 A1
- 6504 B1
- 6505 B1
- 6506 A2
- 6507 B1
- 6509 B1
- 6510 B1
- 6511 B1
- 6512 A2
- 7501 C1
- 7502 C1
- 7503 B1
- 7504 C2
- 7505 C2
- 7506 B2
- 7507 B2
- 7508 C2
- 7509 C1
- 9502 C2
- 9503 B2
- 9506 B1
- 9507 B2
- 9508 C2
- 9512 C1
- 9514 C2
- 9515 C2
- 9523 C2
- 9530 B1
- 9531 A1
- 9532 B1
- 9533 B1

VDAF Panel + 2nd Orders

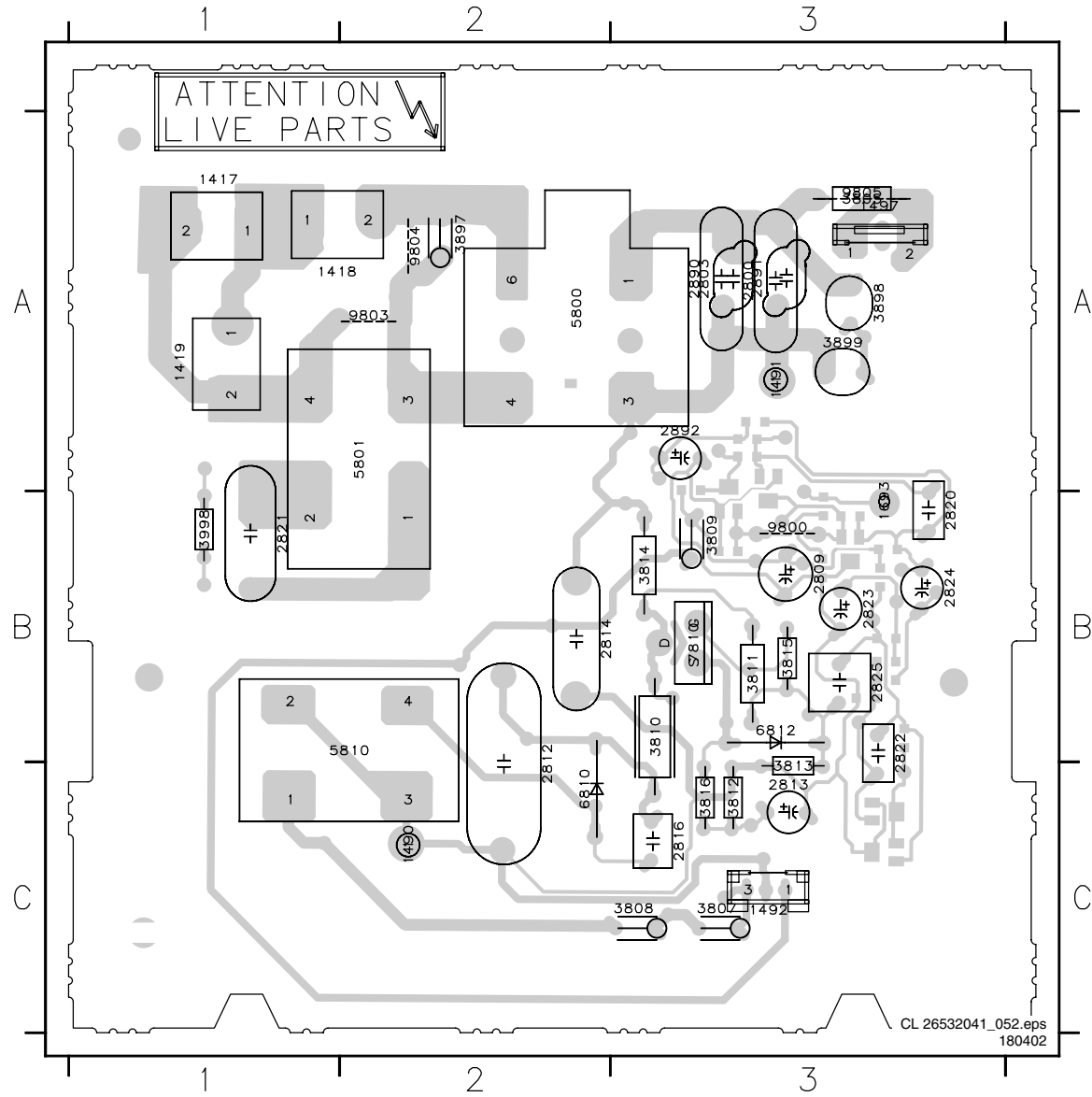


- 1417 E1
- 1418 D1
- 1419 F1
- 1490 C8
- 1491 E9
- 1492 A9
- 1497 D9
- 1693 C1
- 2800 E4
- 2803 E4
- 2809 A5
- 2812 A7
- 2813 C7
- 2814 B8
- 2816 A7
- 2818 C1
- 2820 A3
- 2821 F2
- 2822 A5
- 2823 B4
- 2824 C4
- 2825 B5
- 2890 E5
- 2891 E5
- 2892 B3
- 3805 D6
- 3807 A8
- 3808 A8
- 3809 A6
- 3810 A7
- 3811 B6
- 3812 C7
- 3813 C6
- 3814 B7
- 3815 B6
- 3816 C7
- 3818 C1
- 3819 B2
- 3820 C2
- 3821 A3
- 3822 A3
- 3823 A3
- 3824 B3
- 3826 C4
- 3827 C4
- 3828 C1
- 3830 B4
- 3831 B5
- 3832 A5
- 3833 C5
- 3897 E2
- 3898 D5
- 3899 E5
- 3998 C9
- 5800 E3
- 5801 F2
- 5810 A8
- 6810 A7
- 6812 C6
- 7810 B7
- 7818 C2
- 7820 C3
- 7821 C3
- 7822 C5
- 7823 C5
- 9800 D2
- 9803 F2
- 9804 E2
- 9805 D6

(I) VDAF+2ND ORDER S

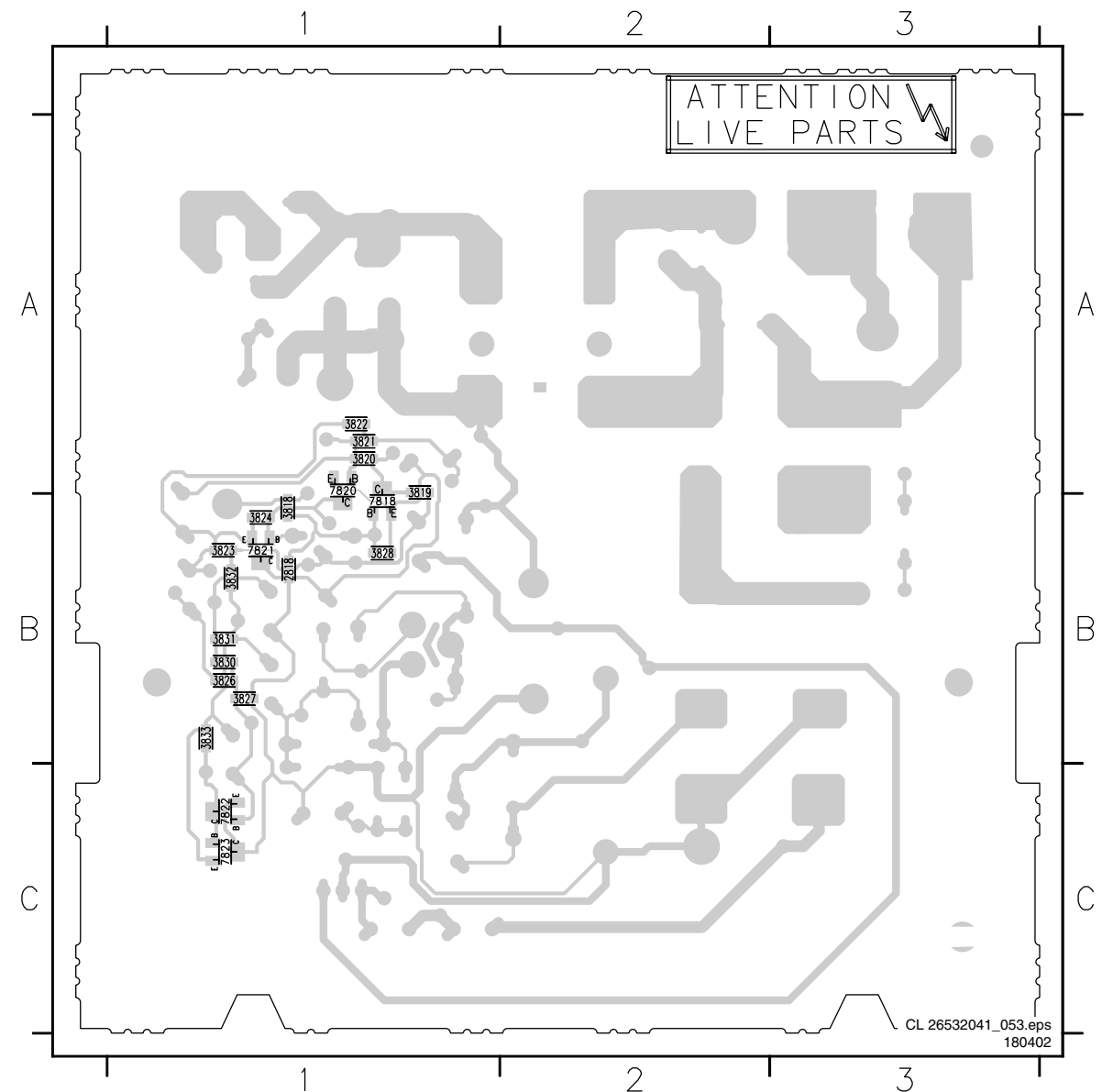
Item	29PF	28PF/32RF	34PF/38RF	36PF	Description
1492	X	X	X	X	3p
1693	X	X	X	X	1p
2800	X	X	X	X	330pF
2892 B3		X	X	X	470pF
2800		X	X	X	390pF
2809	X	X	X	X	100uF
2812	X	X	X	X	10nF
2813	X	X	X	X	10uF
2814	X	X	X	X	1nF
2821	X	X	X	X	68nF
2822	X	X	X	X	4nF
2824	X	X	X	X	10uF
2825	X	X	X	X	1uF
2890	X	X	X	X	270pF
2890	X	X	X	X	220pF
2890	X	X	X	X	470pF
2890	X	X	X	X	390pF
3807	X	X	X	X	15R
3808	X	X	X	X	15R
3809	X	X	X	X	10R
3810	X	X	X	X	470kR
3811	X	X	X	X	4.7MR
3812	X	X	X	X	27kR
3813	X	X	X	X	470kR
3814	X	X	X	X	100kR
3815	X	X	X	X	1kR
3816	X	X	X	X	4.7kR
3816	X	X	X	X	2.2kR
3818	X	X	X	X	33kR
3820	X	X	X	X	Jumper
3821	X	X	X	X	Jumper
3822	X	X	X	X	Jumper
3823	X	X	X	X	1.5kR
3824	X	X	X	X	33kR
3826	X	X	X	X	3.3kR
3827	X	X	X	X	5.6kR
3828	X	X	X	X	100kR
3830	X	X	X	X	47kR
3831	X	X	X	X	4.7kR
3832	X	X	X	X	1.8kR
3833	X	X	X	X	4.7kR
5801	X	X	X	X	Transformer
5810	X	X	X	X	Bridge coil
6810	X	X	X	X	BYD33V
6812	X	X	X	X	BZX79-C22
7810	X	X	X	X	STP3NB80FP
7818	X	X	X	X	BC847B
7822	X	X	X	X	BC847B
7823	X	X	X	X	BC857B
9800	X	X	X	X	Wire
9803	X	X	X	X	Wire

Layout VDAF Panel (Top Side)



- 1417 A1
- 1418 A1
- 1419 A1
- 1490 C2
- 1491 A3
- 1492 C3
- 1497 A3
- 1693 B3
- 2800 A3
- 2803 A3
- 2809 B3
- 2812 C2
- 2813 C3
- 2814 B2
- 2816 C3
- 2820 B3
- 2821 B1
- 2822 B3
- 2823 B3
- 2824 B3
- 2825 B3
- 2890 A3
- 2891 A3
- 2892 A3
- 2899 A3
- 3805 A3
- 3807 C3
- 3808 C3
- 3809 B3
- 3810 B3
- 3811 B3
- 3812 C3
- 3813 C3
- 3814 B3
- 3815 B3
- 3816 C3
- 3897 A2
- 3898 A3
- 3899 A3
- 3998 B1
- 5800 A2
- 5801 A1
- 5810 B2
- 6810 C2
- 6812 B3
- 7810 B3
- 9800 B3
- 9803 A2
- 9804 A2
- 9805 A3

Layout VDAF Panel (Bottom Side)



- 2818 B1
- 3818 B1
- 3819 A1
- 3820 A1
- 3821 A1
- 3822 A1
- 3823 B1
- 3824 B1
- 3826 B1
- 3827 B1
- 3828 B1
- 3830 B1
- 3831 B1
- 3832 B1
- 3833 B1
- 7818 B1
- 7820 A1
- 7821 B1
- 7822 C1
- 7823 C1

Side I/O Panel

SIDE I/O

A

B

C

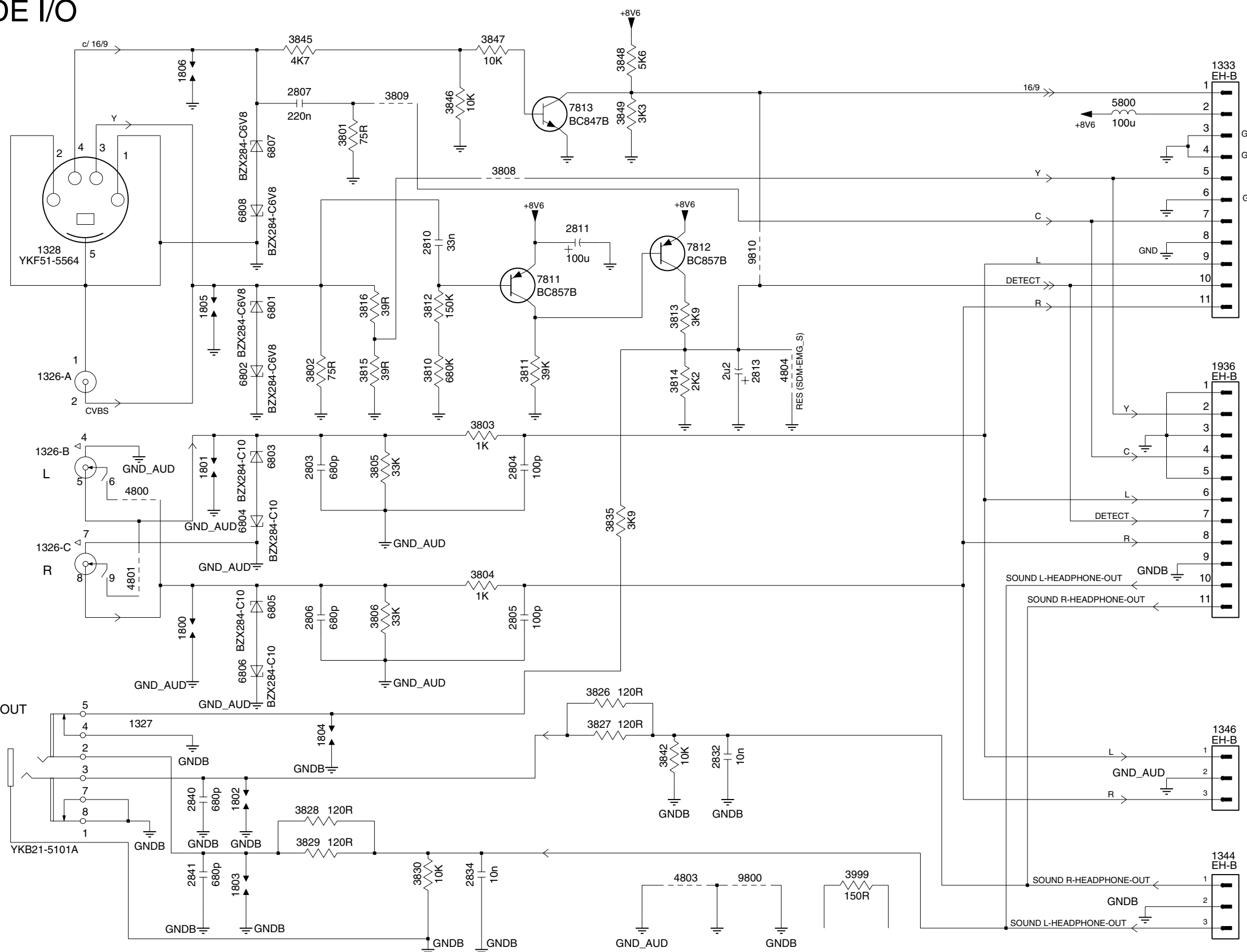
D

E

F

9

9



FROM/TO  
0333  
OF  
**K 2**

FROM/TO  
1936  
OF  
**A 7**  
(LSP SSP)

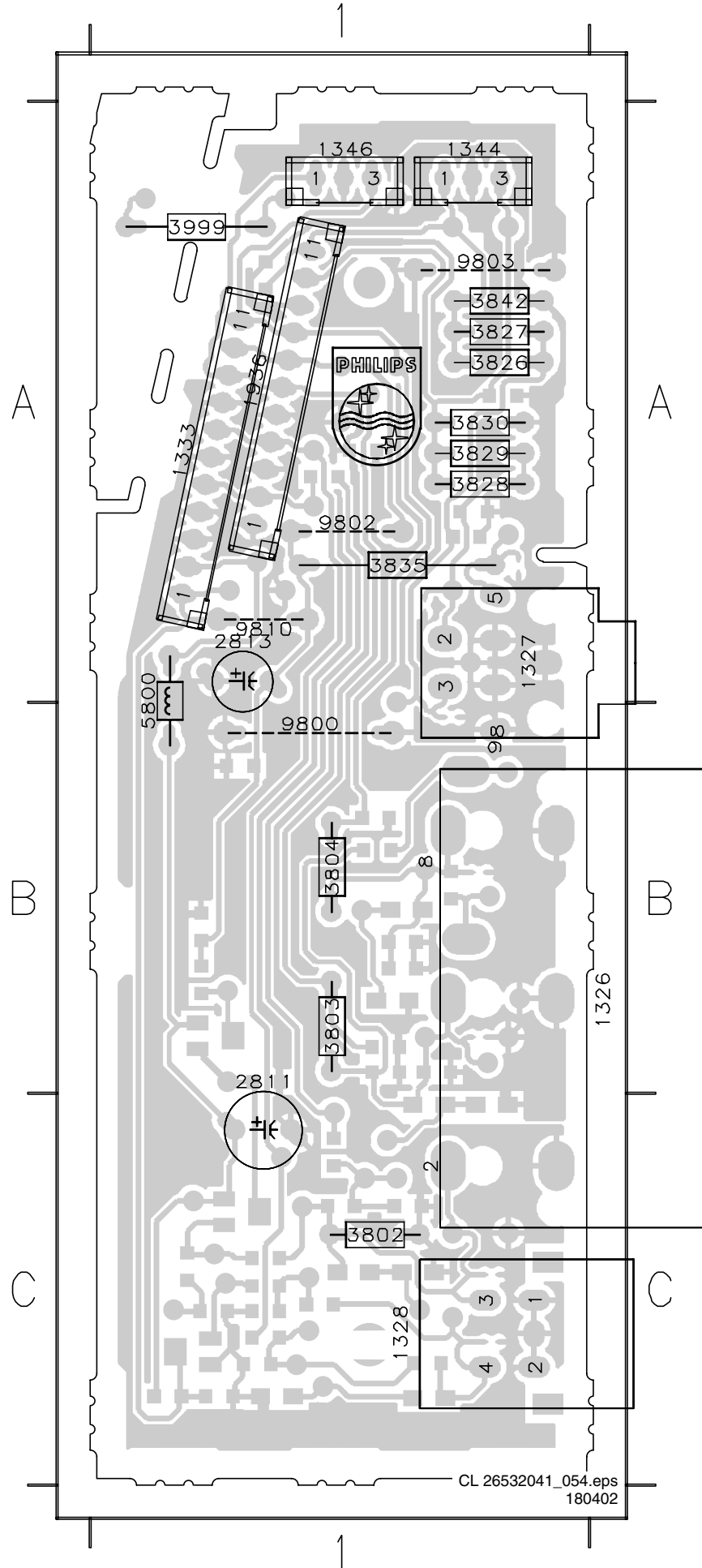
FROM/TO  
0346  
OF  
**M**  
(DOUBLE WINDOW)

FROM/TO  
0344  
OF  
**K 3**

CL 26532041\_037.eps  
170402

- 1326-A C1
- 1326-B C1
- 1326-C D1
- 1327 E2
- 1328 B1
- 1333 A9
- 1344 F9
- 1346 E9
- 1800 E2
- 1801 C2
- 1802 F2
- 1803 F2
- 1804 E3
- 1805 B2
- 1806 A2
- 1936 C9
- 2803 C3
- 2804 C4
- 2805 D4
- 2806 D3
- 2807 A3
- 2810 B4
- 2811 B5
- 2813 C6
- 2832 E6
- 2834 F4
- 2840 F2
- 2841 F2
- 3801 A3
- 3802 C3
- 3803 C4
- 3804 D4
- 3805 C3
- 3806 D3
- 3808 B4
- 3809 A3
- 3810 C4
- 3811 C4
- 3812 B4
- 3813 B5
- 3814 C5
- 3815 C3
- 3816 B3
- 3826 E5
- 3827 E5
- 3828 F3
- 3829 F3
- 3830 F4
- 3835 D5
- 3842 E5
- 3845 A3
- 3846 A4
- 3847 A4
- 3848 A5
- 3849 A5
- 3999 F7
- 4800 D2
- 4801 D2
- 4803 F5
- 4804 C6
- 5800 A8
- 6801 B3
- 6802 C2
- 6803 C3
- 6804 D2
- 6805 D3
- 6806 E2
- 6807 A3
- 6808 B2
- 7811 B4
- 7812 B5
- 7813 A5
- 9800 F6
- 9810 B6

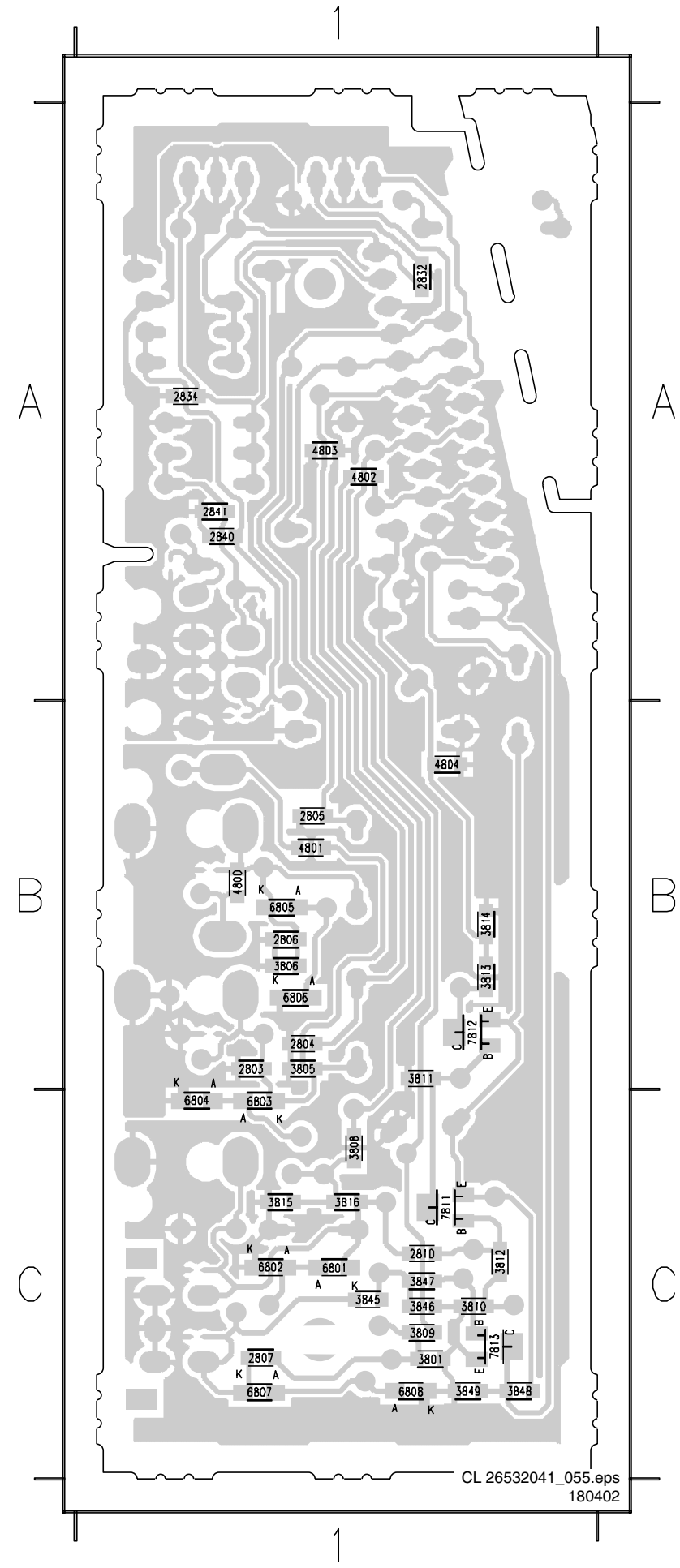
Layout Side I/O Panel (Top Side)



- 1326 B1
- 1327 A1
- 1328 C1
- 1333 A1
- 1344 A1
- 1346 A1
- 1936 A1
- 2811 B1
- 2813 A1
- 3802 C1
- 3803 B1
- 3804 B1
- 3826 A1
- 3827 A1
- 3828 A1
- 3829 A1
- 3830 A1
- 3835 A1
- 3842 A1
- 3999 A1
- 5800 A1
- 9800 B1
- 9802 A1
- 9803 A1
- 9810 A1

CL 26532041\_054.eps  
180402

Layout Side I/O Panel (Bottom Side)

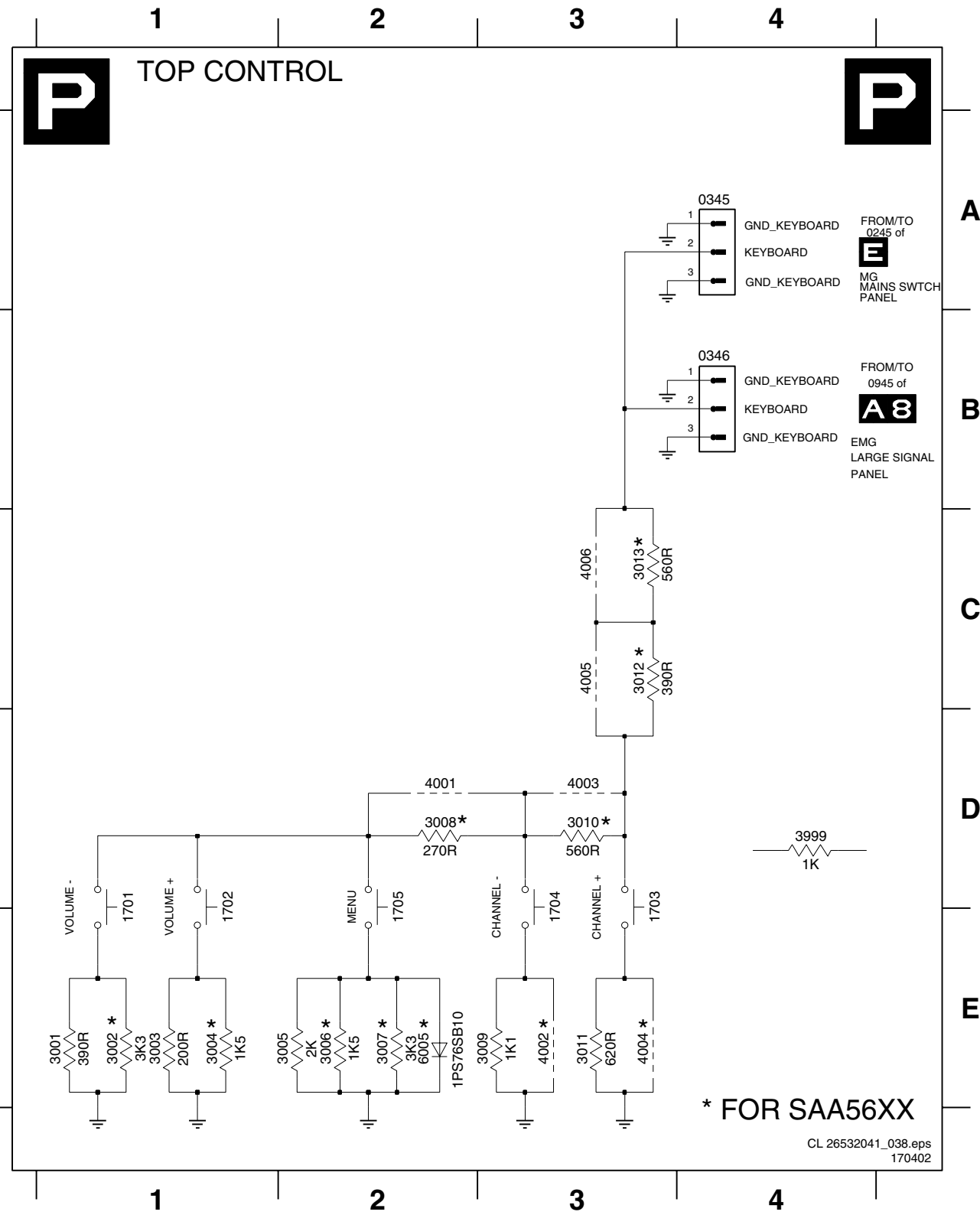


- 2803 B1
- 2804 B1
- 2805 B1
- 2806 B1
- 2807 C1
- 2810 C1
- 2832 A1
- 2834 A1
- 2840 A1
- 2841 A1
- 3801 C1
- 3805 B1
- 3806 B1
- 3808 C1
- 3809 C1
- 3810 C1
- 3811 B1
- 3812 C1
- 3813 B1
- 3814 B1
- 3815 C1
- 3816 C1
- 3845 C1
- 3846 C1
- 3847 C1
- 3848 C1
- 3849 C1
- 4800 B1
- 4801 B1
- 4802 A1
- 4803 A1
- 4804 B1
- 6801 C1
- 6802 C1
- 6803 B1
- 6804 C1
- 6805 B1
- 6806 B1
- 6807 C1
- 6808 C1
- 7811 C1
- 7812 B1
- 7813 C1

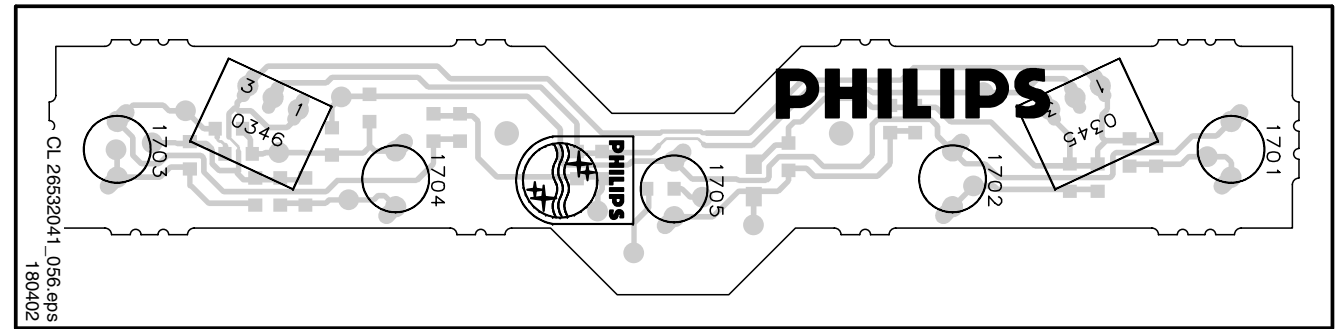
CL 26532041\_055.eps  
180402

Top Control Panel

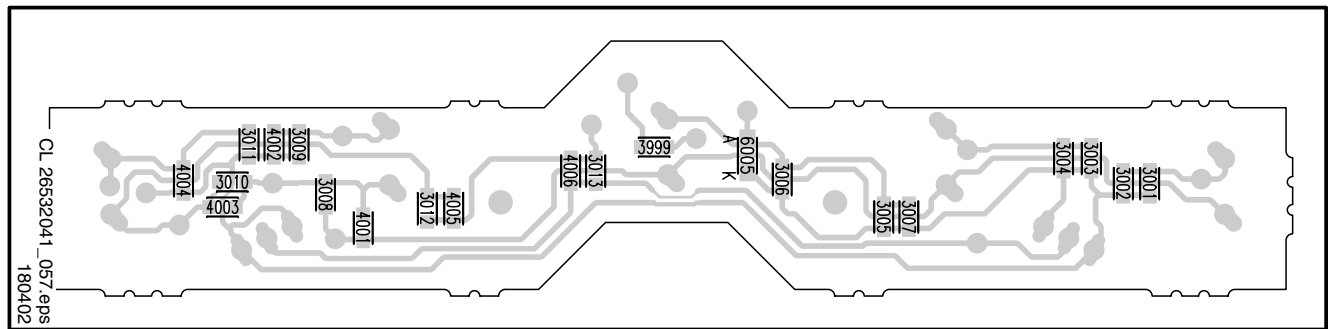
0345 A4	1703 D3	3002 E1	3006 E2	3010 D3	3999 D4	4004 E3
0346 B4	1704 D3	3003 E1	3007 E2	3011 E3	4001 D2	4005 C3
1701 D1	1705 D2	3004 E1	3008 D2	3012 C3	4002 E3	4006 C3
1702 D1	3001 E1	3005 E2	3009 E3	3013 C3	4003 D3	6005 E2



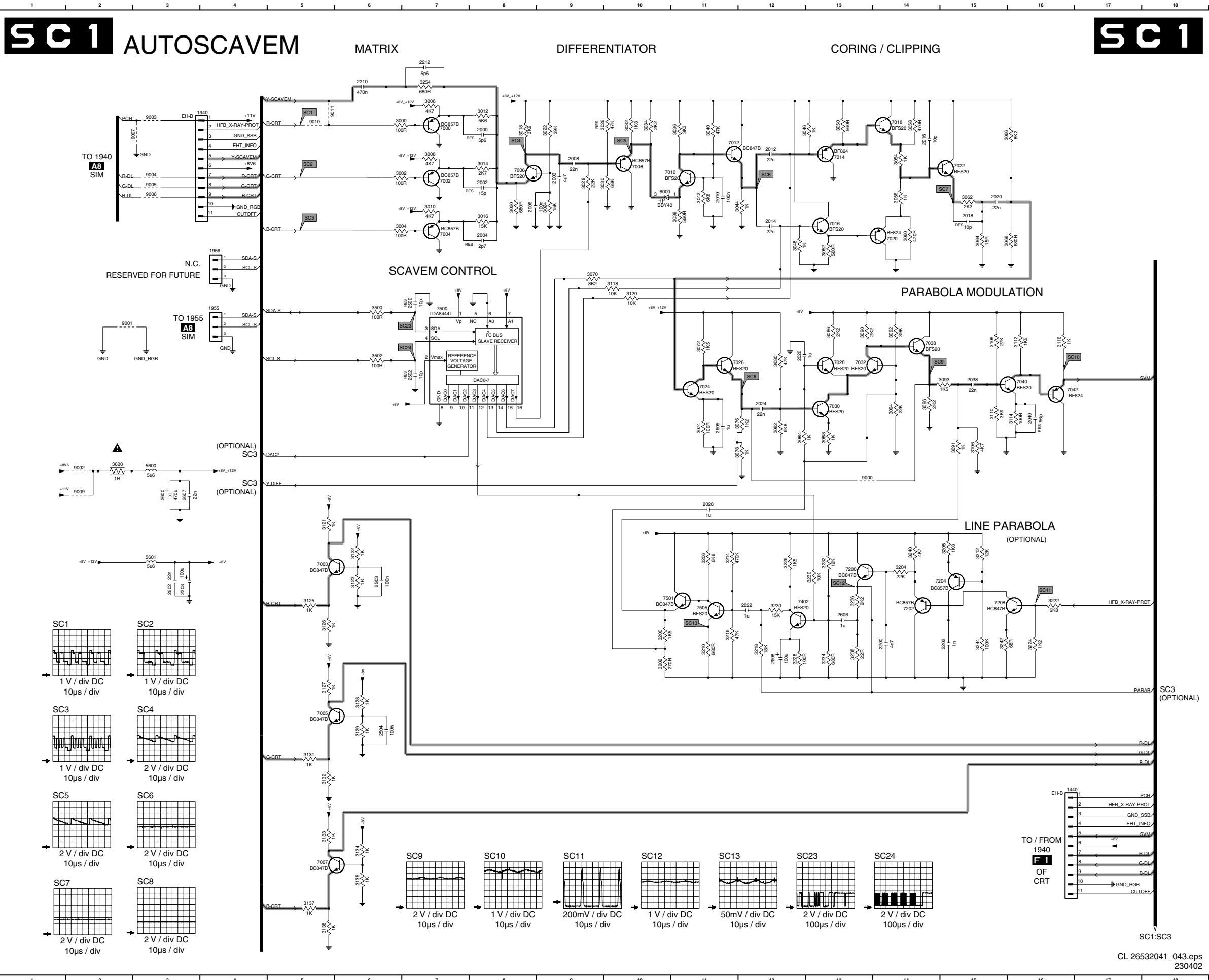
Top Control Panel (Top Side)



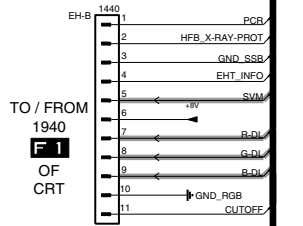
Top Control Panel (Bottom Side)



Auto SCAVEM Panel



1440 L17	6000 C10
1940 B4	7000 B7
1955 E4	7002 C7
1956 D4	7003 I5
2000 B8	7004 D7
2002 C8	7005 K5
2003 C9	7006 C8
2004 D8	7007 M5
2006 C8	7008 C10
2008 C9	7010 C10
2010 C11	7012 B11
2012 B12	7014 B13
2014 C12	7016 D13
2016 B14	7018 B14
2018 C15	7020 D14
2020 C15	7022 C15
2022 I12	7024 F11
2024 F12	7026 F11
2026 E12	7028 F13
2028 H11	7030 F13
2038 F15	7032 F13
2040 F16	7038 E14
2200 J14	7040 F16
2202 J15	7042 F16
2208 I3	7200 I13
2210 A6	7202 I14
2212 A7	7204 I15
2500 E7	7208 I15
2502 F7	7402 I13
2503 I6	7500 E7
2504 K6	7501 I11
2600 H3	7505 I11
2602 I3	9000 G13
2605 G11	9001 E2
2606 H13	9002 G2
2607 H3	9003 B3
2608 J12	9004 C3
3000 B6	9005 C3
3002 C6	9006 C3
3004 D6	9007 B3
3006 B7	9009 H2
3008 B7	9010 B5
3010 C7	9011 B5
3012 B6	
3014 C8	
3016 C8	
3018 B8	
3020 C8	
3022 B9	
3024 C9	
3026 B10	
3028 C9	
3030 C10	
3032 B10	
3034 B10	
3036 B11	
3038 C11	
3040 B11	
3042 C11	
3044 C12	
3046 B13	
3048 D12	
3050 B13	
3052 D13	
3054 C14	
3056 C14	
3058 B14	
3060 D14	
3062 C15	
3064 D15	
3066 B16	
3068 D16	
3070 D9	
3072 E11	
3074 G11	
3076 F12	
3078 G12	
3080 F12	
3082 G12	
3084 G12	
3086 E13	
3088 G13	
3090 E13	
3091 G15	
3092 E14	
3093 F15	
3094 F14	
3096 F14	
3106 G15	
3108 E15	
3110 F15	
3112 E16	
3114 F16	
3116 E16	
3118 D10	
3120 E10	
3121 H5	
3122 H6	
3123 I6	
3124 I5	
3125 I5	
3126 I5	
3127 J5	
3128 K6	
3129 K6	
3130 K5	
3131 K5	
3132 L5	
3133 M5	
3134 M6	
3135 M6	
3136 M5	
3137 N5	
3138 N5	
3200 J10	
3202 J10	
3204 I14	
3206 H11	
3208 H15	
3210 J11	
3212 H15	
3214 H11	
3216 J11	
3218 J12	
3220 I12	
3222 I16	
3224 J16	
3226 I12	
3228 J12	
3230 I13	
3232 I13	
3234 J13	
3236 I13	
3238 J13	
3240 H14	
3242 J15	
3244 J15	
3254 A7	
3500 E6	
3502 E6	
3600 G2	
3999 A3	
5600 G3	
5601 H3	







## 8. Réglages électriques

Index de ce chapitre

1. Conditions générales de réglage
2. Alignements matériels
3. Alignements du logiciel
4. Paramètres des options

### 8.1 Conditions générales de réglage

#### 8.1.1 Conditions de démarrage

Réalisez tous les réglages en respectant les conditions suivantes :

- Tension d'alimentation: 230 V<sub>CA</sub>/50 Hz (± 10 %).
- Connectez le téléviseur au secteur par l'intermédiaire d'un transformateur avec une faible résistance interne.
- Attendez environ 20 à 30 minutes que le téléviseur chauffe.
- Mesurez les tensions et les formes d'onde par rapport à la masse du châssis (à l'exception des tensions du côté primaire de l'alimentation).

**Attention :** ne jamais utiliser les ailettes ou les plaques de refroidissement comme masse.

- Sonde de test: R<sub>i</sub> > 10 MΩ, C<sub>i</sub> < 20 pF.
- Pour effectuer les réglages, utilisez un tournevis/trimmer.

Réalisez tous les réglages en utilisant les paramètres de démarrage suivants (pour tous les TCR) :

- Désactivez le CAPTEUR LUMIERE' en désactivant COMMANDE ACTIVE via la télécommande.
- Réglez le CONTRASTE sur '75', la LUMINOSITE et la COULEUR sur '40' (via le menu IMAGE).
- Désactivez l'option AMELIORATION COULEUR (via le menu IMAGE).
- Réglez les OPTIONS NUMERIQUES sur 'Pixel Plus' (via le menu IMAGE), sauf indication contraire (pour les téléviseurs sans 'Pixel Plus' (= Eagle), réglez l'option sur 'mouvement naturel').
- Désactivez CONTRASTE DYNAMIQUE' (via le menu IMAGE).
- Réglez CONTROLE CATHODE sur '15' (via le Mode service alignement (SAM) - Alignements - Contrôle - Cathode).

#### 8.1.2 Séquence d'ajustement

Utilisez la séquence d'ajustement suivante :

1. Réglez les bonnes options du téléviseur (après les avoir mémorisées, redémarrez l'appareil !).
2. Ajustement grossier de 'Vg2' et 'Foyer'.
3. Ajustement grossier de 'Géométrie'.
4. Laissez chauffer l'appareil.
5. Ajustement précis de 'Vg2' et 'Foyer'.
6. Ajustement précis de 'Géométrie'.
7. Alignements du logiciel (coupure, contrôle cathode, pointe de blanc, contrôle blanc, etc).

### 8.2 Alignements matériels

**Remarque :** Le Mode service alignement (SAM) est décrit dans le chapitre 5 du Manuel de service. La navigation à l'intérieur du menu se fait par l'intermédiaire des touches 'CURSEUR HAUT, BAS, GAUCHE ou DROITE' de la télécommande.

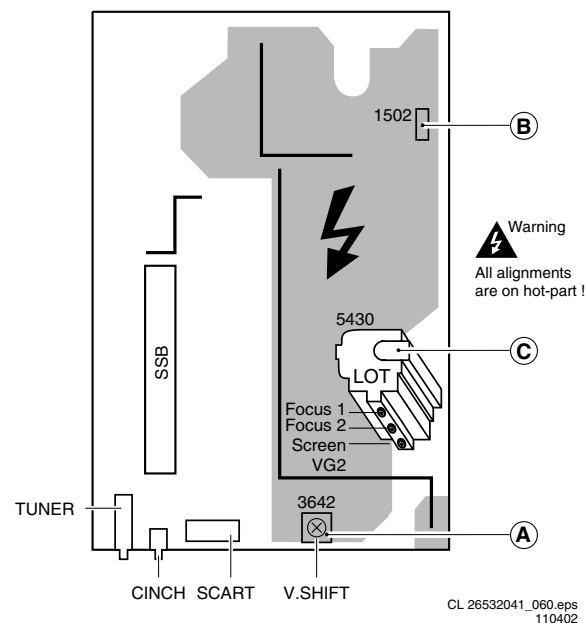


Figure 8-1 Top-view LSP

#### 8.2.1 Réglage de Vg2

##### Méthode 1 (avec oscilloscope)

Dans la période de suppression d'image des signaux R, G et B appliqués au TCR, le processeur vidéo "HOP" insère une impulsion de mesure avec des niveaux de CC différents. Mesurez l'impulsion du niveau du noir durant le balayage vertical aux cathodes RVB du TCR.

1. Via la touche 'MENU', accédez au menu utilisateur normal, sélectionnez 'IMAGE' puis réglez 'CONTRASTE' et 'LUMINOSITE' sur '0'.
2. Activez le Mode service alignement (SAM).
3. Connectez la sortie HF d'un générateur de mire à l'entrée d'antenne. Le modèle de test est une image 'noire' (écran vide sur TCR sans aucune info OSD).
4. Réglez le canal de l'oscilloscope sur 20 V/div et la base de temps sur 20 us/div. Utilisez un déclenchement externe pour l'impulsion verticale (**attention**: utilisez un point de déclenchement du côté 'froid' !).
5. Mettez l'oscilloscope à la terre au niveau de la platine tube cathodique (côté 'froid') et connectez un capteur 10:1 à l'une des cathodes de la prise du tube image (voir schéma F).
6. Mesurez l'impulsion de coupure sur la première ligne pleine après suppression de l'image. Vous pouvez voir deux impulsions, une étant l'impulsion de coupure et l'autre étant l'impulsion de balayage du blanc. Choisissez celle dont la valeur est la plus basse ; il s'agit de l'impulsion de coupure.
7. Sélectionnez la cathode avec la valeur V<sub>CC</sub> la plus élevée pour le réglage. Réglez la valeur V<sub>CUTOFF</sub> à l'aide du potentiomètre ECRAN (inférieur) situé sur le LOT sur la valeur CC correcte (la tolérance est de +/- 3 V<sub>CC</sub>):
  - 28": 160 V.
  - 29": 160 V.
  - 32": 160 V.
  - 36": 170 V.
8. Remplacez le 'CONTRASTE' et la 'LUMINOSITE' sur leurs valeurs normales (CONTRASTE = 75 and LUMINOSITE = 40).

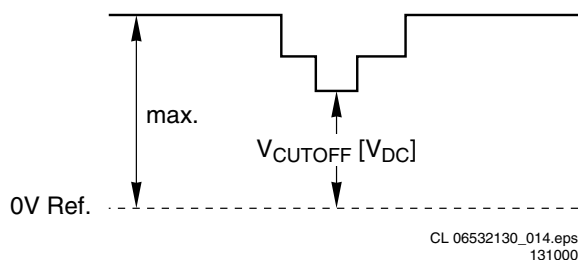


Figure 8-2 Waveform Vg2 alignment

#### Méthode 2 (sans oscilloscope)

**Remarque:** Utilisez ce réglage 'software driven' **uniquement** lorsqu'aucun oscilloscope n'est disponible, en raison sa large plage de tolérances.

1. Activez le SAM par l'intermédiaire du code de la télécommande '062596' suivi immédiatement de 'OSD [i+]'.  
2. Sélectionnez 'Alignments'.
3. Sélectionnez le sous-menu 'General'.
4. Réglez 'Vg2 Test Pattern' sur 'On' (Marche)
5. Vous allez obtenir un message OSD pendant le réglage Vg2.
6. Tournez tout d'abord le potentiomètre Vg2 sur le LOT sur la gauche. Le message OSD affiche '**Out/High**'.
7. Tournez lentement le potentiomètre Vg2 dans le sens des aiguilles d'une montre jusque l'OSD passe de '**In/High** à **In/Low**'. Ceci est la valeur correcte.

#### 8.2.2 Réglage du foyer

##### Remarques :

- Réglez le téléviseur selon un modèle de test de 'circle with crosshatch' (à l'aide d'un générateur vidéo externe).
- Sélectionnez le mode d'image 'NATURAL' avec le bouton 'SMART PICTURE' de la télécommande.
- Réglages ELDOR LOT :
  - Focus 1 (F1) = Alignement statique (fil noir).
  - Focus 2 (F2) = Alignement dynamique (fil rouge).

#### Méthode de foyer pour tube Philips 32" avec canon de purge

1. Commencer l'alignement avec le foyer STATIQUE (potentiomètre supérieur) tourné sur la **gauche** et le foyer DYNAMIQUE (potentiomètre du milieu) tourné sur la **droite**.
2. Réglez le foyer DYNAMIQUE jusqu'à ce que les lignes horizontales situées au centre de l'écran aient une largeur minimale.
3. Réglez le foyer STATIQUE jusqu'à ce que les lignes horizontales situées aux coins de l'écran aient une largeur minimale.
4. Réglez le foyer DYNAMIQUE jusqu'à ce que les lignes horizontales situées au centre de l'écran aient une largeur minimale.
5. Contrôlez les performances générales et répétez les étapes 3 et 4 jusqu'à obtenir le meilleur résultat possible.

#### Méthode de foyer pour les autres tubes

1. Commencez le réglage avec les potentiomètres de foyers STATIQUE et DYNAMIQUE placés **au milieu**.
2. Réglez le foyer STATIQUE jusqu'à ce que les lignes verticales situées à 1/4 de l'Est et de l'Ouest, à la hauteur de la ligne centrale, aient une largeur minimale sans générer de brouillard.
3. Réglez le foyer DYNAMIQUE jusqu'à ce que la ligne horizontales situées au centre de l'écran ait une largeur minimale sans générer de brouillard.
4. Contrôlez les performances générales et répétez les étapes 2 et 3 jusqu'à obtenir le meilleur résultat possible:

un compromis entre un brouillard minimal au milieu de l'écran et des lignes nettes sur les bords.

### 8.3 Alignements du logiciel

#### 8.3.1 Introduction

Avec les réglages du logiciel, il est possible de régler les paramètres de géométrie, de tonalité des blancs et de la FI du syntoniseur.

Placez le téléviseur en SAM (voir le chapitre 5). Le menu SAM apparaît à présent à l'écran. Sélectionnez, via '**Alignments**', l'un des sous-menus. Ils sont expliqués ci-dessous dans la séquence de sous-menus présentée.

##### Remarques :

- Toutes les modifications apportées aux éléments de menus sont automatiquement mémorisées, hormis les codes d'option. Ceux-ci doivent être mémorisés manuellement.
- Si les codes d'option ont été modifiés **et mémorisés**, le téléviseur doit être éteint ('OFF') puis rallumé ('ON') à l'aide du commutateur du secteur afin d'activer les nouveaux paramètres (si vous l'allumez via la Veille, les paramètres du code d'option NE seront PAS lus par le microprocesseur).
- Si une EAROM (mémoire permanente) vide est détectée, toutes les options sont réglées sur les valeurs par défaut préprogrammées.

#### 8.3.2 Généralités

##### Vg2 Test Pattern

Dans ce sous-menu, vous pouvez activer ('ON') le message OSD pour le réglage Vg2 (voir chapitre 8.2.1).

##### Adjust Peak White Limiter

Réglage fixe: 4.

##### EHT compensation

Entrez la valeur '9' pour les tubes image 28" et 32", '12' pour le 29", ou '10' pour le 36".

##### Soft clipper

Réglage fixe: Pwl + 0%

##### Luma gain

Réglage fixe: 2.

##### IF AFC

Alimentez, via un générateur vidéo externe (par ex. PM5518), un signal TV avec une force de signal d'au moins 1 mV et une fréquence de 475,25 MHz. Utilisez le système BG si possible, sinon faites correspondre le système de votre générateur avec le signal reçu dans le téléviseur.

##### Procédure de réglage :

1. Allez dans le menu 'Installation'.
2. Sélectionnez 'Manual installation'.
3. Accordez le téléviseur selon le système et la fréquence décrits ci-dessus via 'Recherche' - '475' - 'OK'.
4. Si la fréquence affichée sur la ligne 'Fine tune' est comprise entre 475,18 MHz et 475,31 MHz, vous n'avez pas besoin de re-régler 'IF AFC'.
5. Dans le cas contraire, réglez la fréquence de la ligne 'Fine tune' sur 475,25 MHz et 'Store' le programme (ceci est très important pour désactiver l'algorithme CAF).
6. A présent, allez dans le SAM et sélectionnez 'Alignments' - 'General' - 'IF AFC'.
7. Durant le réglage du paramètre 'IF AFC', des messages OSD apparaissent à l'écran.
8. OSD peut alors donner 4 sortes de message :

Tableau 8-1 Message OSD de réglage CAF

Fenêtre CAF	Fréquence CAF / référence
Out	High
In	High
In	Low
Out	Low

1. Le premier élément ('In' ou 'Out') vous indique si vous êtes à l'intérieur ou à l'extérieur de la fenêtre CAF.
2. Le second élément ('High' ou 'Low') vous indique si la fréquence CAF est trop haute ou trop basse.
3. Réglez tout d'abord le paramètre 'IF AFC' de manière à entrer dans la fenêtre du CAF (= 'In').
4. Recherchez ensuite le point où le paramètre 'IF AFC' passe de 'High' à 'Low'. Ce niveau est la valeur recherchée.
5. Après ce réglage, 'Store' la valeur.
6. Retournez ensuite dans le menu 'Installation'.
7. Sélectionnez 'Manual Installation' - 'Search' - '475' - 'OK' et 'Store'. Ceci remet le AFC sur 'On' (Marche).

**Conseil d'utilisation :** si vous n'êtes pas très sûr de l'exactitude de votre générateur de service, raccordez-le à un "good" téléviseur et contrôlez-le avec la ligne 'Fine tune'.

#### IF Lprime AFC

Utilisez la même procédure que pour le réglage 'IF AFC', mais réglez le générateur vidéo sur 'SECAM L/L' (nécessaire uniquement pour les pays possédant ou pouvant recevoir ce système).

#### Tuner AGC

1. Fixez le générateur de modèle externe sur un signal vidéo de barre couleur et connectez la sortie RF à une entrée d'antenne. Réglez l'amplitude sur 10 mV et la fréquence sur 475,25 MHz.
2. Connectez un multimètre CC entre la broche 1 et le blindage du syntoniseur (élément 1200 de la LSP).
3. Ajustez la valeur 'TUNER AGC' (la valeur par défaut est 25) avec les touches du curseur GAUCHE/DROITE jusqu'à ce que la tension à la broche 1 du syntoniseur soit comprise entre 3,8 et 2,3 V.
4. 'Store' le réglage.

#### Blend intensity

Utilisez ce réglage lorsque vous remplacez le micro-contrôleur ou le HOP. Il permet de régler le niveau de transparence de l'image du menu superposée sur l'image principale.

Placez les paramètres LUMINOSITE, CONTRASTE et COULEUR dans la position du milieu (menu Image).

1. Appliquez un signal de mire vidéo 100% blanc.
2. Connectez un oscilloscope à la broche 8 du connecteur 1298 de la platine TCR et mesurez le niveau de sortie du rouge.
3. Réglez le paramètre 'Blend intensity' de telle façon que le signal mixé soit de 65 % par rapport à l'amplitude noir-blanc. Dans la pratique, il s'agit d'environ 1,3 V (signal mixé) par rapport à 2 V (signal blanc complet).
4. Le paramètre peut être ajusté entre 0 et 31.

### 8.3.3 Contrôle

#### Méthode 1 (avec analyseur de couleur) :

1. Sélectionnez 'Test pattern' et activez-le en le réglant sur 'On'. Pendant les réglages suivants, vous allez obtenir un bloc blanc au milieu de l'écran.
2. Sélectionnez 'Cathode' et réglez le téléviseur sur la sortie de lumière correcte. Ce paramètre dépend du tube image utilisé et de la marque. Voir le tableau 'Cathode parameter' pour lire des informations sur l'analyseur de couleur.

3. Sélectionnez une 'Colour Temperature' ('Cool', 'Normal' ou 'Warm').
4. Réglez le niveau de blanc (via 'Red', 'Green', et 'Blue') suivant les valeurs du tableau 'White levels'.

Tableau 8-2 Paramètres de la cathode

TCR	Flux lumineux (cd/m <sup>2</sup> )
28" HF WS	400
29" RF 4:3	400
32" HF WS	380
36" HF WS	330

Tableau 8-3 Niveaux de blanc

Temp. couleur (K)	Froid (10200)	Normal (8700)	Chaud (6500)
X	280	289	313
Y	287	299	329

#### Méthode 2 (sans analyseur de couleur) :

Sans disposer d'analyseur de couleur, il est possible de régler certains paramètres. C'est la meilleure solution après la première. Les paramètres sont des valeurs moyennes provenant de la production (statistiques).

1. Sélectionnez 'Cathode' et tapez la valeur '15' (pour tous les tubes image).
2. Sélectionnez une 'Colour Temperature' ('Cool', 'Normal' ou 'Warm').
3. Réglez les paramètres 'Red', 'Green' et 'Blue' suivant les valeurs indiquées dans le tableau 'Tint settings'.
4. 'Red BL offset': le niveau de noir peut ici être réglé très précisément (la valeur par défaut est 7).
5. 'Green BL offset': le niveau de noir peut ici être réglé très précisément (la valeur par défaut est 6).

Tableau 8-4 Paramètres de teinte

	Δ Froid	Normal	Δ Chaud
R	-1	37	+3
G	0	30	0
B	+4	31	-10

### 8.3.4 Lum. Delay (Retard de luminance)

Avec ce réglage, vous pouvez placer les informations relatives à la luminance sur les informations relatives à la chrominance (la luminosité est poussée sur la couleur). Utilisez une mire de barres de couleurs/mire de gris comme signal d'essai (valeur par défaut pour tout = 11).

- **Lum. Delay PAL BG:** Appliquez une mire de barres de couleurs/mire de gris PAL BG comme signal d'essai. Ajustez ce paramètre jusqu'à ce que les phénomènes transitoires de la partie couleur et de la partie noir et blanc de la mire de réglage soient dans la même position.
- **Lum. Delay PAL I:** Appliquez une mire de barres de couleurs/mire de gris PAL I comme signal d'essai. Ajustez ce paramètre jusqu'à ce que les phénomènes transitoires de la partie couleur et de la partie noir et blanc de la mire de réglage soient dans la même position.
- **Lum. Delay Secam:** Appliquez une mire de barres de couleurs/mire de gris SECAM comme signal d'essai. Ajustez ce paramètre jusqu'à ce que les phénomènes transitoires de la partie couleur et de la partie noir et blanc de la mire de réglage soient dans la même position.
- **Lum. Delay Bypass:** Appliquez une mire de barres de couleurs/mire de gris NTSC comme signal d'essai. Ajustez ce paramètre jusqu'à ce que les phénomènes transitoires de la partie couleur et de la partie noir et blanc de la mire de réglage soient dans la même position.

## 8.3.5 Géo-Nor (Géométrie normale)

**Remarque:** pour tous les réglages géométriques, utilisez un générateur de mire **externe** avec une mire géométrique (ex: croix).

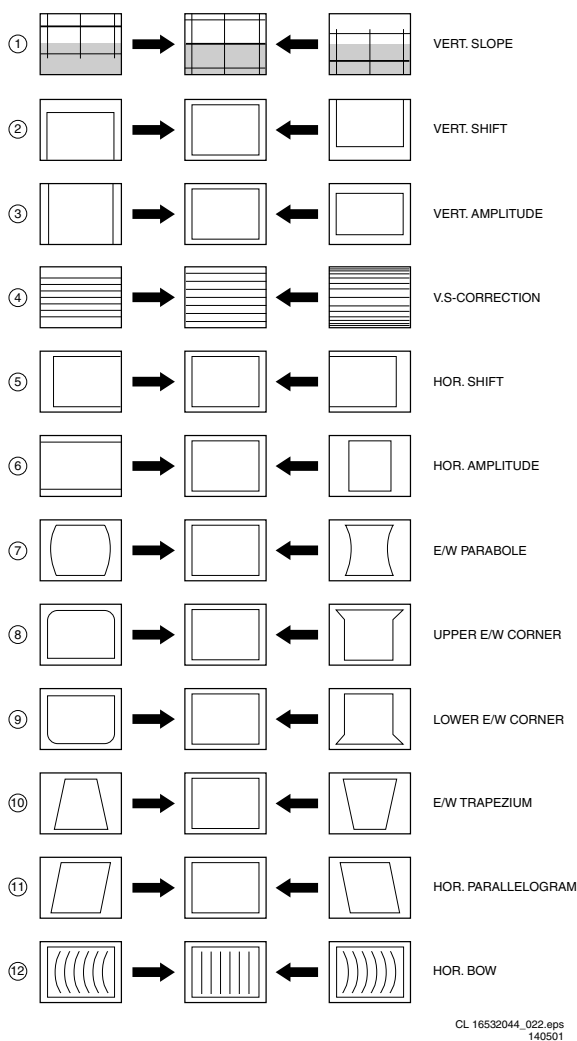


Figure 8-3 Geometry Alignments

**Conseil d'utilisation :** lorsque le téléviseur est équipé d'une bobine de rotation, utilisez cette option de menu pour vérifier si les réglages sont corrects. Si les réglages ne sont pas corrects, allez dans le menu INSTALLATION, sélectionnez CONFIGURATION, appuyez sur OK puis sélectionnez INCLINAISON IMAGE. A l'aide de la mire en forme de croix, réglez cette option pour obtenir une image horizontale.

**V. slope**

Réglez l'intersection zéro de la déviation sur le milieu mécanique du tube image.

1. Réglez tout d'abord les conditions de démarrage des téléviseurs 16:9: valeur 'V. S-correction' sur '8' pour les téléviseurs 28", '26' pour les 29", '16' pour les 32", ou '20' pour les 36". Placez les bordures de la mire de test sur les bords du tube image.
2. Réglez la 'V. slope' (lors du réglage, la moitié inférieure de l'image est supprimée) de sorte que la ligne du milieu du modèle de test corresponde au bord du phénomène transitoire du modèle au milieu de l'image.
3. Répétez le réglage si nécessaire.

**V. shift and V. amplitude (vertical alignment)**

Réglez le centre et la hauteur vertical(e) de l'image.

1. Utilisez 'V. amplitude' pour régler l'amplitude verticale de sorte que le modèle de test entier soit visible.
2. Réglez le 'V. shift' sur la valeur '32'.
3. Connectez un voltmètre ( $V_{CC}$ ) entre R3624 et la terre 'hot'.
4. Réglez la tension CC sur '0' à l'aide du potentiomètre R3642 (voir figure 8-1).
5. Utilisez 'V-shift.' à nouveau pour aligner la mire de test verticalement dans le milieu.
6. Répétez le réglage si nécessaire.

**V. S-correction**

Alignez des blocs égaux en haut, au milieu et en bas du tube image.

Réglez 'V. S-correction' de manière à ce que le haut de l'image ait la même hauteur que le centre.

**H. shift and H. amplitude (réglage horizontal)**

1. Utilisez 'H. amplitude' pour régler l'amplitude horizontale de sorte que la mire de test entière soit visible.
2. Utilisez le 'H. shift.' pour régler l'image horizontalement dans son milieu.
3. Répétez le réglage de 'H. amplitude' si nécessaire.

**Remarque :** au cas où la linéarité en mode d'écran large se trouve en dehors de la tolérance, ajoutez une platine de 'DC-shift correction' (3104 328 06230) au connecteur 1419 de la platine DAF [ schéma I ]. Sur la platine de décalage CC, coupez la diode **6433** pour effectuer une correction sur la droite ou la diode **6432** pour une correction sur la gauche.

**Attention :** assurez-vous de bien mettre le téléviseur hors tension au préalable. **Ne branchez jamais dans un téléviseur un module qui n'est pas préaligné !**

**East/west alignment**

1. Utilisez la 'East/West Parabola' pour régler les lignes verticales jusqu'à ce qu'elles soient droites.
2. Utilisez le 'Upper East/West corner' pour régler les lignes verticales dans les coins supérieurs jusqu'à ce qu'elles soient droites.
3. Utilisez le 'Lower East/West corner' pour régler les lignes verticales dans les coins inférieurs jusqu'à ce qu'elles soient droites.
4. Utilisez 'East/West Trapezium' pour obtenir un rectangle.
5. Utilisez 'Horizontal Parallelogram' afin d'obtenir des lignes verticales droites si nécessaire.
6. Utilisez la 'Horizontal Bow' pour corriger la parabole E/O de sorte qu'elle devienne symétrique.

Répétez les étapes 1 à 6 si nécessaire.

## 8.3.6 Geo-4:3 (réglage de la géométrie 4:3 des téléviseurs 16:9)

1. Utilisez la 'East/West Parabola' pour régler les lignes verticales jusqu'à ce qu'elles soient droites.
2. Utilisez le 'Upper East/West corner' pour régler les lignes verticales dans les coins supérieurs jusqu'à ce qu'elles soient droites.
3. Utilisez le 'Lower East/West corner' pour régler les lignes verticales dans les coins inférieurs jusqu'à ce qu'elles soient droites.

## 8.3.7 Geo-SW (réglage de la géométrie Super Wide (super large)des téléviseurs 16:9)

Vous avez uniquement besoin de régler les valeurs suivantes (si le réglage de la géométrie normale a été réalisé correctement) :

1. 'V. S-Correction', entrez la valeur du réglage de la 'normal geometry'.
2. 'H. amplitude', entrez la valeur du réglage de la 'normal geometry' en retirant 1.
3. 'East/west Parabola', entrez la valeur du réglage de la 'normal geometry'.

### 8.3.8 Geo-100Hz (réglage de la géométrie du balayage numérique)

Tous les réglages étant effectués en mode Pixel Plus (à 75 Hz), le mode 100 Hz nécessite des réglages supplémentaires :

- Sélectionnez '100Hz Geometry'. Le téléviseur passe automatiquement en mode 100 Hz.
- 'V. slope': Faites correspondre la ligne médiane de la mire avec le bord supérieur de cette image.
- Une fois le réglage effectué, retournez au menu précédent. Le téléviseur repasse automatiquement en mode 'Pixel Plus'.

communication et de rendre possible le diagnostic numérique, il faut que le microprocesseur sache quels CI contacter. La présence / absence de ces CI spécifiques (ou fonctions) est connue via les codes d'option.

Vous pouvez définir les options 'hardware related' via le menu du SAM - 'Alignments'- 'Options' ou 'Option Numbers'.

Vous pouvez définir les options 'software related' via le menu du SAM - 'Dealer Options'.

Après avoir modifié une ou plusieurs options, enregistrez-les via la commande 'Store'.

## 8.4 Paramètres d'option

### 8.4.1 Introduction

Le microprocesseur communique avec un grand nombre de CI I<sup>2</sup>C dans le téléviseur. Afin de garantir une bonne

Le nouveau paramètre de l'option est uniquement actif ('ON') après que la TV soit éteinte ('OFF'), puis rallumée, via l'interrupteur d'alimentation (la EARAM est alors lue à nouveau).

### 8.4.2 Options

Sélectionnez ce sous-menu pour définir les codes d'initialisation (= options) du téléviseur via les menus de texte.

Tableau 8-5 Présentation des options

Options de menu	Sujets	Options	Effet réel
Dual screen	PIP / Dual Screen	Yes	Fonction présente.
		None	Fonction non présente.
	Texte / EPG	Yes	Fonction présente.
		Non	Fonction non présente.
Teletext	NextView type	Flashram	Flash-RAM présent.
		Aucun Flashram	Flash-RAM non présent.
Picture Tube	CRT Type	4:3	Tube image au format 4:3
		16:9	Tube image au format 16:9
	Picture Rotation	Yes	Circuit de rotation de l'image présent (schéma A5).
		No	Circuit de rotation de l'image non présent.
	CRT size	28 / 32 / 36	CRT size (in inches).
		29 / 34 / 38	
Anti Moire filter	Yes	Fonction présente.	
	No	Fonction non présente.	
Video repro	Featurebox type	Eagle / Falconic / 1050i / 1250i	Fonction présente.
		Lightsensor	Yes Fonction présente. No Fonction non présente.
	2D Combfilter	Yes	Fonction présente.
		No	Fonction non présente.
	Amélioration de l'image	Yes	LTP (TOPIC) présent.
		No	LTP (TOPIC) non présent.
	Auto Scavem	Yes	Fonction présente.
		No	Fonction non présente.
(WS) Signalling bits	Yes	Pour les téléviseurs 16:9	
	No	Pour les téléviseurs 4:3	
Audio Repro	Dolby	None	Téléviseur sans Dolby.
		Pro Logic	Téléviseur sans Dolby ProLogic.
	Rear speakers	Corded	Enceinte Surround passive présente.
		Virtual	Dolby virtuel (sans haut-parleurs arrière).
		Virtual + Cordless	Enceinte Surround sans fil active présente.
	Subwoofer present	Yes	Fonction présente.
		No	Fonction non présente.
	Acoustic system	FL11	Conception 'arrondie' (avec 'soucoupe volante' en haut du cache arrière).
		FL12	Conception 'carrée' avec haut-parleurs latéraux (pas de haut-parleur central).
		PV02	Conception 'carrée' pour les téléviseurs 4:3.
	Virtual Dolby	Yes	Fonction présente.
		No	Fonction non présente.
AVL	ON	Limiteur de volume automatique 'ON'.	
	OFF	Limiteur de volume automatique 'OFF'.	

Options de menu	Sujets	Options	Effet réel
Miscellaneous	Home Cinema	Yes	Téléviseur avec lien Home Cinema (Union Européenne uniquement)
		No	Téléviseur sans lien Home Cinéma
	Integrated RC	Yes	Fonction présente.
		No	Fonction non présente.
	Tuner type	Philips	Téléviseur sans syntoniseur Philips.
		Alps	Téléviseur sans syntoniseur Alps.
	38.0 IF	Yes	Pour téléviseur multi-PAL AP.
		No	Pour téléviseur non multi-PAL AP.
	Integrated DVD	Yes	Fonction présente.
		No	Fonction non présente.
P50 DVD menu line	Yes	Fonction présente.	
	No	Fonction non présente.	
Option no.	Group 1		Présentation du code d'option Groupe 1.
	Group 2		Présentation du code d'option Groupe 2.

### 8.4.3 Numéro d'option

Sélectionnez ce sous-menu pour paramétrer toutes les options en même temps (exprimées sous forme d'une série de numéros).

Un numéro d'option (ou 'octet d'option') représente un nombre d'options différentes. Lorsque vous modifiez directement ces numéros, vous pouvez paramétrer ces options très rapidement. Toutes les options sont contrôlées par l'intermédiaire de huit numéros d'option.

Lorsque la EAROM est remplacée, toutes les options vont exiger une réinitialisation. Pour s'assurer que les réglages d'usine sont reproduits exactement, vous devez programmer

les deux lignes d'option. Vous trouverez les numéros d'options corrects sur un autocollant TCR placé à l'intérieur du téléviseur.

**Exemple :** l'autocollant TCR dans le 32PW8870 donne les numéros d'option suivants :

**04866 04384 08001 00016**

**12407 00001 00000 00071**

La première ligne (groupe 1) indique les options 1 à 4, la deuxième ligne (groupe 2) les options 5 à 8 (voir les tableaux ci-dessous).

Chaque numéro à 5 chiffres représente 16 bits (donc le nombre maximal peut être 65536 si toutes les options sont définies).

Lorsque toutes les options sont correctement paramétrées, la somme des valeurs décimales de chaque octet d'option (OB) donne le numéro de l'option.

Tableau 8-6 Octet d'option du Groupe 1

OB	Bit	Nom d'option	Paramètres (en valeurs décimales)	'Numéro d'option'
1	0	Featurebox	0 = Eco (n/a)	Somme OB1
	1		1 = Prozonc (n/a)	
	2		2 = Melzonc (n/a)	
			3 = Eagle	
			4 = Falconic	
			5 = Falconic+ (1050i / 1250i)	
	3	2D Comb Filter	0 = Off 8 = On	
	4	Auto-Scavem	0 = Off 16 = On	
	6	Light Sensor	0 = Off 64 = On	
7	Luma Trans. Proc.	0 = Off 128 = On		
12	WSS	0 = Off 4096 = On		
13	3D Comb Filter	0 = Off 8192 = On		
2	1	Dolby ProLogic	0 = Off 2 = On	Somme OB2
	2	Virtual Rear Spkrs	0 = Off 4 = On	
	3	Cordless Rear Spkrs	0 = Off 8 = On (EU)	
	6	Virtual Dolby	0 = Off 32 = On	
	6	Subwoofer	0 = Not present	
	7		64 = Present	
	13	EPG Type (EU only)	0 = Type 2 8192 = Type 2C3	
3	2	AV4 (2fH)	0 = Off (EU) 4 = On (AP/US)	Somme OB3
	3		0 = Off (EU) 8 = On (AP/US)	
	4	Dual Screen	0 = None (EU) 16 = PIP/DS (AP/US)	
	6	TXT/EPG/DS	0 = Off (AP/US) 64 = On	
	8	Aspect Ratio	0 = 4:3 256 = 16:9	
	9	Tilt	0 = Off 512 = On	
	13	Integrated DVD	0 = Off 8192 = On	
	14	Home Cinema	0 = Off 16384 = On (EU)	
	15	Integrated RC	0 = Off 32768 = On (EU)	

OB	Bit	Nom d'option	Paramètres (en valeurs décimales)	'Numéro d'option'
4	2	China IF	0 = Off 4 = On	Somme OB5
	3	Tuner	0 = Philips 8 = Alps	
	13	DVD-door lock	0 = Off 8192 = On	

Tableau 8-7 Octets d'option du Groupe 2

OB	Bit	Nom d'option	Paramètres (en valeurs décimales)	OB		
6	1	Auto Store Mode	0 = None (AP/USA) 2 = PDC/VPS 4 = TXT Page 6 = PDC/VPS/TXT Page	Somme OB5		
	2					
	4				Picture Mute	0 = Off 16 = On
	6				Virgin	0 = Off 64 = On
	12				TXT Preference	0 = TOP 4096 = FLOF
6	0	P50 DVD menu-line	0 = Off 1 = On	Somme OB6		
7				Somme OB7		
8	0	Cabinet	0 = FL6 (n/a) 1 = FL7 (n/a) 2 = FL8 (n/a) 3 = FL9 DAS (n/a) 4 = FL9 Monitor (n/a) 5 = FL10 (n/a) 6 = FL11 7 = FL12 8 = FL14 (n/a) 9 = PV02	Somme OB8		
	1					
	2					
	3					
	6				AVL	0 = Off 64 = On
	8				Picture tube size	0 = 28" 256 = 32" 384 = (n/a) 512 = 36" 768 = 29" 1024 = 34" 1280 = 38" 2048 = (n/a)
	9					
	10					
	11					
	12				Anti-moire	0 = Off 4096 = On

## 8.4.4 Options revendeur

Tableau 8-8 Présentation des options revendeur

Nom du menu	Sujets	Options	Effet réel
Personal Options	Picture Mute	Yes	Ecran bleu actif si aucune image n'est détectée
		No	Bruit si aucune image n'est détectée
	Virgin Mode	Yes	Démarrage de la télévision en affichant le mode de sélection de la langue après la première mise sous tension (mode vierge)
		No	Pas de démarrage de la télévision en affichant le mode de sélection de la langue après la première mise sous tension (mode vierge)
	Auto Store Mode	None	Mode mémorisation automatique désactivé (n'apparaît pas dans le menu Installation)
		PDC-VPS	Mode mémorisation automatique activé via ATS (PDC/VPS)
		TXT page	Mode mémorisation automatique activé via ACI
		PDC-VPS-TXT	Mode mémorisation automatique activé via ACI ou ATS
	TXT Preference	TOP	Préférence au télétexte TOP
		FLOF	Préférence au télétexte FLOF



## 9. Descriptions du circuit et liste des abréviations

Index de ce chapitre

1. Introduction
2. Diagramme syntonique
3. Alimentation électrique
4. Commande
5. Syntoniseur & FI
6. Vidéo: Processeur entrée vidéo numérique
7. Vidéo: Boîtier de fonctions
8. Vidéo: Processeur sortie vidéo numérique
9. Synchronisation
10. Déviation horizontale
11. Déviation verticale
12. Audio
13. Télétexte / NexTVView
14. Platine TCR / Rotation
15. Scavem auto
16. Fonctions liées au logiciel
17. Liste des abréviations
18. Fiches techniques CI

### 9.1 Introduction

La base du segment 95xx Europe pour l'année 2002 est la plate-forme EM5, qui succède à la plate-forme EM3.

L'EM2, EM3 et l'EM5 utilisent la même configuration architecturale, composée d'une combinaison LSP/SSP grand format et d'une SSB à quatre couches double face plus petite, montée sur le SSP par l'intermédiaire d'un connecteur SIMM. Les principales fonctions de la LSP sont l'alimentation, la déviation et l'amplification du son.

Les principales fonctions de la SSP sont l'entrée du syntoniseur, l'interface SIMM, l'E/S et la fourniture d'interfaces pour des fonctions avancées telles que PIP.

Les principales fonctions de la SSB sont les fonctions TV principales étant le contrôle/TXT, le décodage audio et vidéo, le boîtier de fonctions, les fonctions vidéo et le contrôle de la synchronisation et de la géométrie.

La LSP est construite de façon classique, avec à peine quelques éléments installés en surface sur le côté en cuivre. Pareille à l'EM3 (mais différente comparé au châssis MG), la LSP EM5 a une très grande partie 'sous tension', y compris les deux bobines de déviation.

La SSB est un module high tech (quatre couches, technologie de reflux à 2 côtés, SMC complet) avec une densité d'éléments très élevée et un blindage complet pour des raisons d'EMC. Malgré cela, elle est conçue d'une façon telle que la réparation au niveau des éléments est toujours possible. Pour ce faire, une attention particulière a été prêtée à :

- la position des surfaces de test de service: la plupart d'entre elles se trouvent du côté du syntoniseur.
- Accessibilité (côté syntoniseur). S'il subsiste des problèmes d'accessibilité, il est possible de commander une carte d'extension (voir la liste des pièces).
- Dégagement autour des CI installés sur la surface (pour le remplacement).
- Diagnostic détaillé et détection des pannes possibles via ComPair.

Dans cette architecture, des provisions permettent de réaliser d'autres extensions apportant plus de fonctions :

- Pixel Plus.
- TV Auto.
- Double fenêtre/PIP.
- Son Surround sans fil.
- Lecteur DVD intégré.

## 9.2 Diagramme synoptique

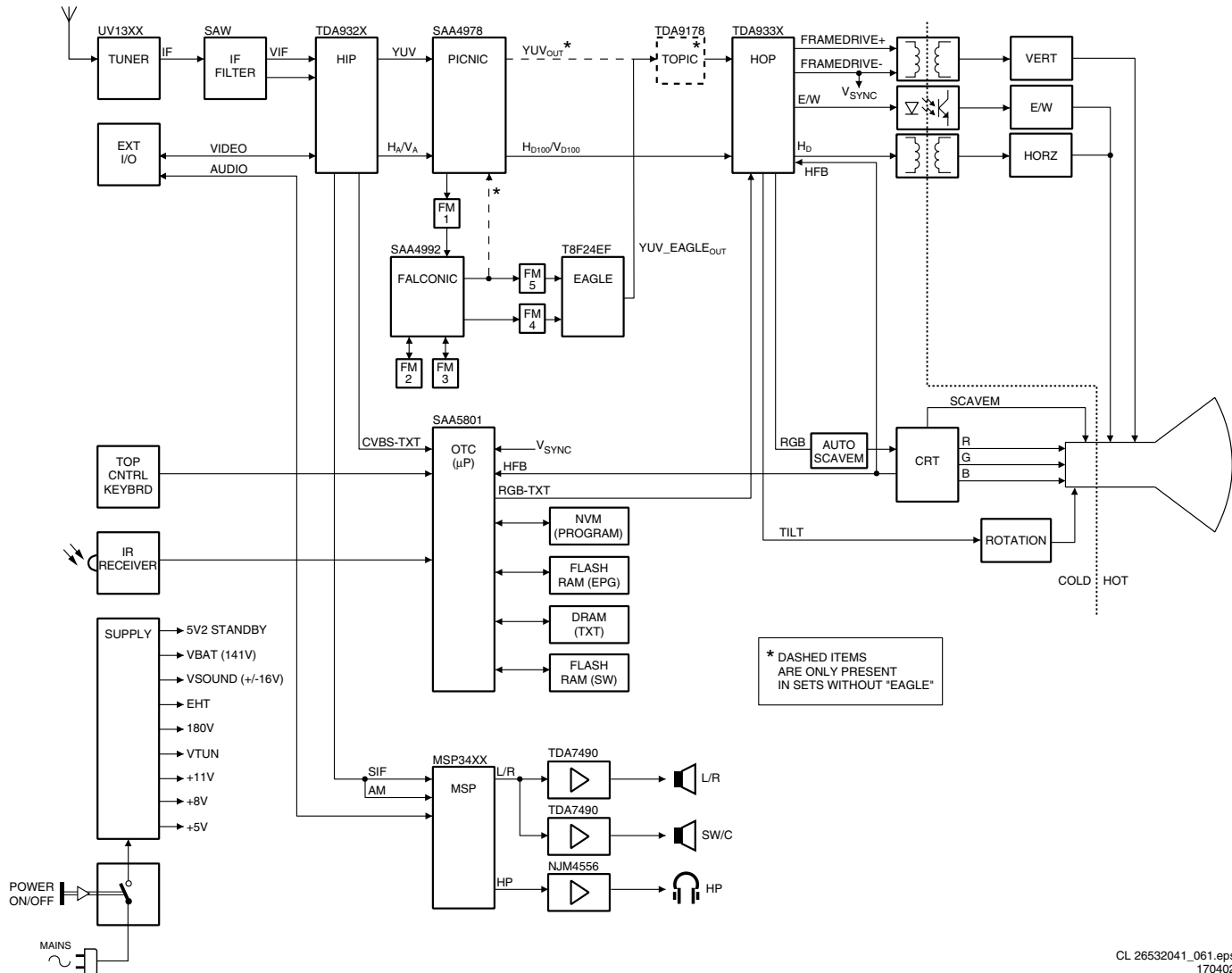
CL 26532041\_061.eps  
170402

Figure 9-1 Block Diagram

Le syntoniseur (élément 1200) est un syntoniseur PLL qui fournit le signal de FI, via des filtres SAW audio & vidéo, au HIP (processeur d'entrée vidéo). Le HIP a les fonctions suivantes :

- Modulation FI.
- Sélection de la source et enregistrement vidéo.
- Décodeur couleur.
- Synchronisation.

Trois connecteurs SCART peuvent être utilisés:

- SCART1 est entièrement équipé,
- SCART2 est prévue pour le VCR. La broche 10 est utilisée pour Easylink avec possibilité d'entrée Y/C. La sortie CVBS de la broche 19 permet de voir exactement de que l'on enregistre (WYSIWYR).
- SCART3 est une entrée RGB/CVBS et audio G/D.

Le HIP fournit YUV et les signaux de sync. à PICNIC. Ce CI se charge de :

- la conversion analogique en numérique et vice versa.
- la conversion de 50 à 100 Hz.
- Mode Panorama.
- Réduction du bruit .
- Contraste dynamique.

Le bloc 'fonctions 2fH' du diagramme propose plusieurs options :

- pour le balayage numérique, le PROZONIC est requis.
- pour le mouvement naturel, le FALCONIC est requis.
- Pour Pixel Plus, le EAGLE est requis.

Après le PICNIC, les signaux YUV (faisant maintenant 100 Hz) pénètrent dans le FALCONIC pour le 'Mouvement naturel', puis dans le Eagle pour l'amélioration 'Pixel Plus' (s'il existe). Les signaux YUV traités (depuis Eagle ou PICNIC) pénètrent alors, avec les signaux sync. venant de PICNIC, dans le HOP (High-end Output Processor = processeur de sortie vidéo). Ce CI gère le contrôle vidéo et la géométrie. Les signaux RGB pour le TXT/OSD (provenant de P) sont également insérés via le HOP. La partie vidéo fournit les signaux RGB à la platine TCR et la partie géométrie fournit l'excitation H, l'excitation V et également un signal d'excitation pour la rotation.

Les deux circuits de déviation sont 'sous tension' et situés sur la LSP. Ils sont excités par le HOP. Pour réaliser une séparation galvanique, l'excitation de ligne est réalisée via le transformateur 5410 et l'excitation de trame via le transformateur 5621. La phase de sortie horizontale génère certaines tensions d'alimentation et les tensions EHT, de foyer et Vg2.

Les amplificateurs RGB de la platine TCR sont alimentés en 200 V depuis le LOT.

Le circuit SCAVEM Auto module les transitions du signal de luminance (Y) sur le courant de déviation horizontale, ce qui donne une image plus nette.

La partie son est construite autour du MSP34xx (processeur de son multi-canal) pour la détection du son FI, le contrôle du son et la sélection de la source. Le décodage Dolby est également effectué par le MSP. L'amplification est effectuée via une CI d'amplification de puissance intégrée de 'classe D', le TDA7490.

Le microprocesseur, appelé OTC (OSD, Télétexte et Contrôle) gère le traitement de l'entrée et de la sortie TXT analogiques. L'OTC, la ROM et la RAM sont alimentés en 3,3 V, dérivant de +5V2.

La NVM (mémoire non volatile) est utilisée pour mémoriser les paramètres, une RAM flash contient le logiciel du téléviseur, l'autre RAM flash (7012) sert au EPG et la DRAM est utilisée pour mémoriser les pages de télétexte.

Une alimentation de veille séparée permet de réduire la consommation électrique en mode Veille. Durant la veille, l'alimentation principale est éteinte (via TS7529).

Un relais (1550) est utilisé pour commuter le circuit de démagnétisation. Il est activé au démarrage du téléviseur et désactivé par le µP après 12 s.

L'alimentation principale, un SMPS basé sur le principe du 'convertisseur abaisseur', génère les 141 V ( $V_{BAT}$ ) et les +/- 15 V nécessaires à la partie audio.

**Remarque :** la tension  $V_{BAT}$  n'est pas isolée par la masse ('sous tension), mais ne nécessite aucun réglage.

### 9.3 Alimentation électrique (schémas A1 et A2)

L'alimentation électrique possède un certain nombre de fonctions principales :

- Filtre harmonique du secteur.
- Démagnétisation du tube image.
- Alimentation électrique de la veille.
- Alimentation principale

#### 9.3.1 Filtre harmonique du secteur (schéma A1)

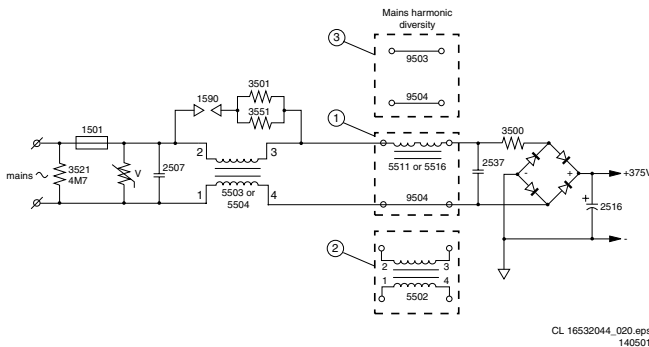


Figure 9-2 Mains harmonic filter circuitry

Le filtre harmonique du secteur a 2 fonctions: empêcher que des signaux de haute fréquence (harmonique) soient transférés dans le secteur et protéger le téléviseur contre tout dégât occasionné par la foudre.

C2507 empêche que les signaux de haute fréquence, générés par le téléviseur, soient acheminés au secteur (il forme un court-circuit).

Si la foudre se déclare entre les 2 phases (mode différentiel), l'énergie est immédiatement purgée dans le VDR (R3509) vers l'autre phase.

Si la foudre se déclare sur les deux phases du secteur en rapport avec la terre de l'antenne, le filtre agit comme une

résistance élevée ( $U_{EMK}=L \cdot di/dt$ ), avec comme résultat le fait que la tension dans la bobine L5503/04 augmente. Un éclateur (1590) empêche une trop forte augmentation de la tension, qui endommagerait la bobine. Lorsqu'il est mis à feu, le courant sera déchargé via cet éclateur.

La résistance R3500 est utilisée pour limiter le courant de démarrage.

#### 9.3.2 Démagnétisation (schéma A1)

Dès que le téléviseur est mis 'sous tension' via l'interrupteur d'alimentation, le 5V2 est présent. Comme le signal de "DEMAGNETISATION" provenant du processeur (OTC) est "faible", le transistor 7528 va conduire et le relais 1550 est activé. Au départ, un courant considérable va circuler, via PTC 3516, dans la bobine de démagnétisation. Le PTC va s'échauffer, la résistance va augmenter et le courant va diminuer rapidement. L'OTC produit un signal de 'DEMAGNETISATION' 'haut' après 12 s, ce qui désactive le relais.

#### 9.3.3 Alimentation électrique de la veille (schém A2)

##### Principe

Cette alimentation fournit la tension de Veille, mais également les tensions principales des petits signaux. Elle est de type SOPS (alimentation auto-oscillante) et est régulée par la commutation contrôlée d'un oscillateur. Elle a recours à ce qu'on appelle le principe de 'Flyback' (retour de balayage) :

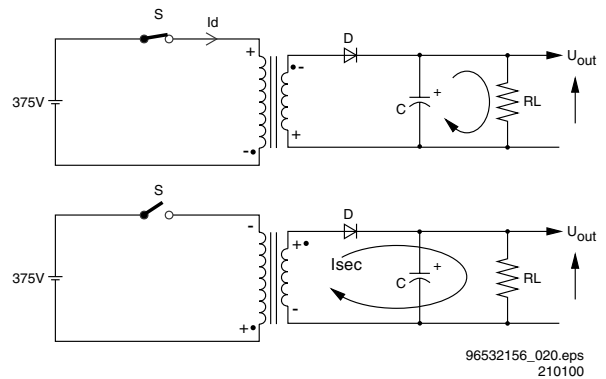


Figure 9-3 Flyback principe

après avoir éteint le commutateur 'S', le courant  $I_D$  va augmenter de manière linéaire en temps. L'énergie magnétique dans la bobine principale est directement proportionnelle à l'auto-inductance de la bobine et au courant  $I_D$  (ainsi avec le temps, le commutateur se ferme). La polarité de la tension au second enroulement est négative (en raison du sens d'enroulement différent), ce qui signifie que la diode D va bloquer. Le condensateur C va décharger via  $R_L$ ,  $U_{OUT}$  va augmenter.

L'ouverture du commutateur 'S' va générer un contre-e.m.f. dans l'enroulement principal pour essayer de maintenir le courant  $I_D$ . Par ce biais, la polarité de la tension secondaire va s'inverser. L'énergie magnétique, stockée dans la bobine, va à présent être transformée vers le côté secondaire. La diode D va alors conduire, le condensateur C sera chargé et  $U_{OUT}$  va augmenter.

## Implémentation

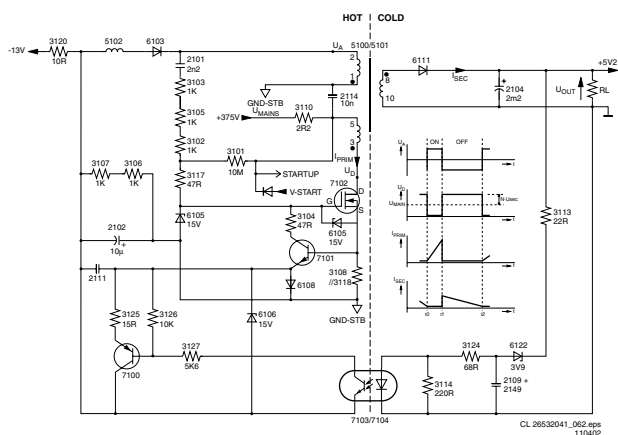


Figure 9-4 Standby supply circuitry

Pour appliquer cela sur le EM5E (schéma A2): remplacez le commutateur 'S' par FET TS7102, la bobine L par L5101/ L5100, la diode D par D6111 et C par C2104.

- Intervalle de temps t0-t1 :** Après avoir mis le téléviseur sous tension, la porte du MOSFET TS7102 sera élevée (15 V max. en raison de la diode zener D6105). Cela va exciter le FET en saturation ( $U_{DS} = 0$  V). La tension CC  $U_{SECTEUR}$  sera transposée dans le premier enroulement de L5101 (3, 5), résultant en un courant croissant linéaire dans cette bobine. La tension dans la bobine co-couplée (1, 2) est également positive et va maintenir le FET en conductivité via C2101, R3103/3105/3102 et R3117 pendant un certain temps. L'auto-induction de la bobine et la magnitude de la tension d'alimentation (+375 V) déterminent la pente du courant primaire. Le courant maximal est déterminé par la durée pendant laquelle le FET reste en conductance ( $t_0 - t_1$ ). Cette durée est directement déterminée par la tension dans R3108//R3118 ( $= 0,7 \Omega$ ). Cette tension est une mesure du courant. Si elle dépasse 1,4 V, TS7101 sera excité en conductivité et connectera la porte de TS7102 à la terre. La FET va bloquer. Le courant est:  $1,4 \text{ V} / 0,7 \Omega = 2 \text{ A}$ . La tension dans l'enroulement secondaire (8,9) sera négatif, les diodes D6111 et D6107 vont bloquer.
- Intervalle de temps t1-t2 :** La deuxième interruption de courant de la bobine principale induit une contre-e.m.f. destinée à conserver le courant. La tension sur le drain du FET va augmenter. La tension secondaire (8, 9) deviendra positive et chargera C2104 via D6111. Toute l'énergie qui était stockée dans L5101 durant  $t_0 - t_1$  sera transférée dans la charge. En raison du principe du transformateur, une tension va à présent être induite dans l'enroulement primaire (3, 5) et l'enroulement co-couplé (1, 2). Cette tension sera  $N * U_{SEC}$  ( $N = \text{ratio d'enroulement}$ ). La tension dans la bobine co-couplée sera négative, ce qui maintiendra le FET bloqué.
- Temps t2 :** A  $t_2$ , le courant dans la bobine secondaire est réduit à zéro, car C2104 n'est plus chargé. Par conséquent, les tensions vont chuter et vont changer la polarité. La porte du FET sera à nouveau positive, elle est excitée en conductivité et le cycle redémarre.

## Alimentation à la réinitialisation (POR)

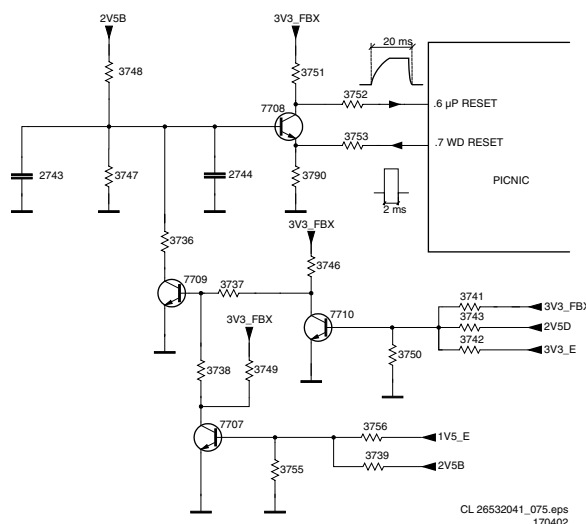


Figure 9-5 Power On Reset

Via un circuit de réinitialisation (TS7708), une impulsion de réinitialisation (POR) de 20 ms est générée pour le  $\mu P$  à l'intérieur du PICNIC et pour la ROM. Après la 'mise sous tension', le 3V3 se crée (en dérivant du 5V2). Le transistor TS7708 se bloque et la broche 6 du PICNIC suit la pente croissante de l'alimentation. Dès que la tension est stabilisée, le condensateur C2744 se charge (via R3748). Lorsque cette tension atteint 0,6 V (après 20 ms), TS7708 commence la conduction, et la tension de la broche 6 baisse de nouveau. Le  $\mu P$  est alors réinitialisé. Si le PICNIC ne peut pas communiquer avec la mémoire morte (ROM), le 'chien de garde' génère une impulsion de réinitialisation (sur la broche 7), qui redémarre le cycle.

Si l'une des alimentations est absente (ou trop basse), un problème de sécurité peut alors se produire dans certains cas (ex: température trop élevée du stabilisateur). Pour empêcher cela, les diviseurs de tension situés à la base des transistors TS7710 et TS7707 sont réglés de façon à se bloquer dans de telles situations. Dans ce cas, la base du TS7708 reste 'basse' grâce au conducteur TS7709 jusqu'à résolution du problème. Le  $\mu P$  ne reçoit aucune impulsion POR et ne peut pas être réinitialisé.

## Stabilisation et rétroaction 5V2

L'alimentation électrique de veille oscille toujours à la puissance maximale. Le seul facteur de limitation est le courant primaire maximal, qui a été prédéfini avec R3108//3118. R3113, la diode zener D6122, R3124 et R3114 déterminent  $U_{OUT}$ . Si la tension dans R3114 dépasse la tension du seuil de la diode de l'optocoupleur 7104 ( $\pm 1$  V) ou, en d'autres mots,  $U_{OUT}$  dépasse 5,2 V, le transistor de l'optocoupleur va conduire. Le transistor TS7100 est à présent excité et une tension négative sera transposée vers l'émetteur du TS7101. Lorsque TS7101 conduit, la porte du FET est au potentiel de la terre, ce qui force l'oscillateur à s'arrêter. En raison de la charge, la tension secondaire  $U_{OUT}$  va diminuer. A une certaine tension, l'optocoupleur TS7104 va bloquer et l'oscillateur va démarrer à nouveau.

En raison de l'absence de condensateur et de la présence d'un facteur d'amplification élevée dans le circuit de rétroaction, la rétroaction est ultra-rapide. C'est pourquoi l'ondulation sur  $U_{OUT}$  est minimale. La tension électrique négative (-20 V) utilisée dans le circuit de rétroaction, provient de la bobine de co-couplage et est rectifiée via D6103.

La stabilisation n'est pas affectée par le contrôle du cycle opératoire mais par le mode de save de TS7100.

Le mode de save dépend de la charge. Si l'alimentation électrique est moins chargée, la tension secondaire aura

tendance à augmenter plus rapidement. Si la charge sur l'alimentation électrique augmente, l'oscillateur s'arrête moins souvent, jusqu'au moment où l'oscillateur fonctionne en continu: à charge maximale. Si l'alimentation électrique est encore plus chargée, la tension de sortie va diminuer. Le courant primaire maximal fixé par R3108//3118 détermine la charge maximale.

**Stabilisation et rétroaction 8V6**

En général, avec une alimentation fly-back avec sorties multiples, comme c'est le cas pour le EM3, l'une des tensions de sortie est contrôlée via la boucle de retour principale. Les tensions de sortie supplémentaires sont déterminées via le rapport de transformation du transformateur. En général, on utilise un régulateur de tension linéaire pour effectuer une post-régulation des tensions secondaires régulées non principales. L'inconvénient de cette approche est la perte de tension dans le régulateur de tension linéaire.

Dans le EM5E, une solution énergétique économique a été trouvée, en installant une sorte de convertisseur abaisseur négatif. L'avantage par rapport au convertisseur abaisseur traditionnel, est qu'aucune bobine supplémentaire n'est nécessaire. Il utilise l'inductance du transformateur principal. De cette façon, plus besoin d'utiliser de bobine conductrice de grande taille, de diode d'alimentation ni d'elcap.

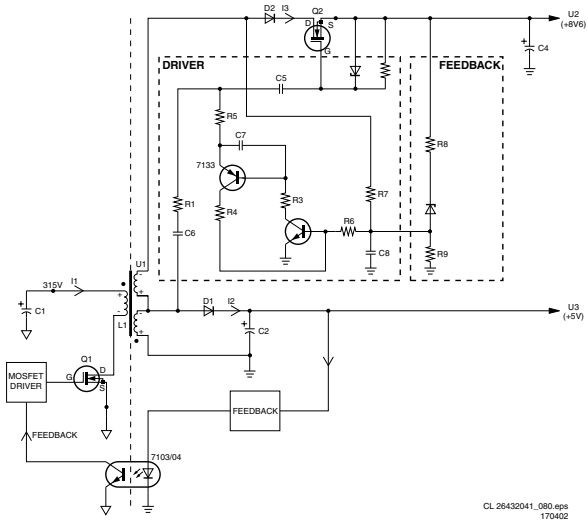
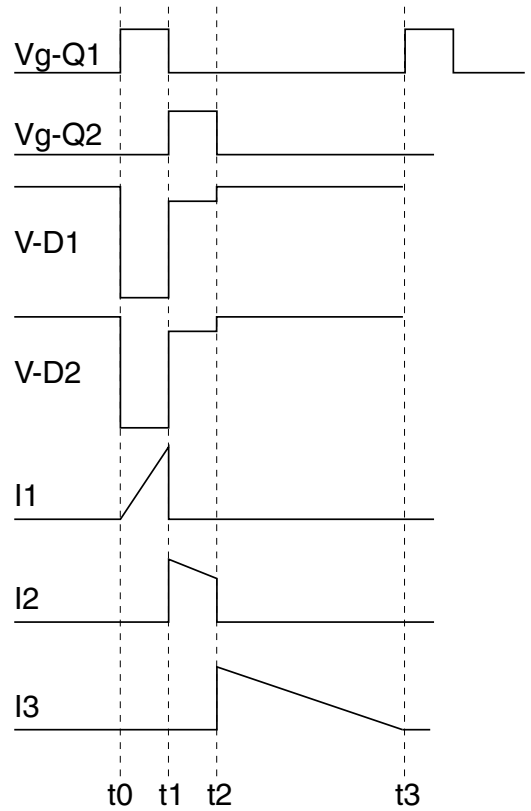


Figure 9-6 Circuit principle

Un convertisseur de fly-back de base est utilisé en association avec un MOSFET Q1, un transformateur L1 et un circuit de rétroaction principal. La sortie de la tension contrôlée principale est U1.

La tension contrôlée secondaire supplémentaire est composée de D2 et Q2, avec une tension de sortie U2.

L'alimentation de fly-back principale fonctionne indépendamment, le cycle opératoire est contrôlé via la rétroaction principale et MOSFET Q1 commute à une fréquence donnée. MOSFET Q2 commute également à la même fréquence car il fonctionne de façon synchronisée avec Q1.



CL 26432041\_079.eps  
170402

Figure 9-7 Timing diagram

- **Intervalle de temps t0-t1** : Le MOSFET Q1 s'active et les deux diodes D1 et D2 se bloquent.
- **Intervalle de temps t1-t2** : MOSFET Q1 se désactive et Q2 s'active. Durant cette période, l'énergie est transférée sur la sortie U2 de l'alimentation. La diode D1 se bloque car U3 est inférieure à U1.
- **Temps t2** : Q2 est désactivé.
- **Intervalle de temps t2-t3** : Durant cette période, le reste de l'énergie sera transférée sur la sortie U1.

Les deux contrôleurs, la rétroaction principale pour U1, et la rétroaction secondaire pour U2, fonctionnent indépendamment.

La tension secondaire U2 est contrôlée par le temps d'activation de Q2.

Dès que la charge augmente sur U2, le temps d'activation de Q2 (la période t1-t2) augmente automatiquement par la rétroaction secondaire. La sortie U2 prend de l'énergie supplémentaire, et transfère moins d'énergie sur U1.. U1 chute donc automatiquement. La boucle de rétroaction principale modifie l'excitation primaire pour accroître la quantité totale d'énergie à transférer à partir du côté principal, et U1 augmente de nouveau.

**Protection**

En cas de défaillance de l'optocoupleur, la tension secondaire va augmenter. Ceci peut avoir des conséquences désastreuses car de nombreuses CI (ex.: OTC, Flash-RAM et DRAM) sont alimentées par cette tension 5,2 V. En d'autres termes, cela engendre de très onéreuses réparations. Nous savons déjà que l'alimentation électrique est directement dépendante de 5,2 V secondaire, ce qui a pour conséquence d'augmenter l'alimentation négative proportionnellement à l'augmentation de la tension secondaire. Si la tension négative dans le même temps atteint -25 V, D6106 va commencer à zener et par conséquent, TS7101 va commencer à conduire. D6106 va se charger de la

stabilisation de l'optocoupleur, avec une propagation considérable toutefois: de -20 V à -25 V est une augmentation de 25 %, ainsi  $U_{OUT}$  va augmenter de 5,2 V à max. 6,5 V.

#### Alimentation du syntoniseur

L'alimentation de Veille produit 2 tensions pour le syntoniseur: +33 V ( $V_{SYNT}$ ) et +5 VT.  
+33 V est la tension de syntonisation du syntoniseur.  
+5VT dérive de +8 V avec le stabilisateur 7912 (voir schéma A8), et est utilisée pour alimenter uniquement le syntoniseur.

#### Alimentation SSB

Il y a plusieurs tensions qui vont à la SSB: +8V6, +5V2 et +3V3.  
Les +5V2 et +8V6 (toujours présentes) proviennent directement de l'alimentation électrique de Veille.  
Le +3V3 dérive du +5 V avec le stabilisateur 7910 (schéma A8).

### 9.3.4 Alimentation principale (schéma A1)

L'alimentation principale est capable de fournir une alimentation continue comprise entre 100 W et 160 W.  
Quelques **remarques** importantes préalables :

- $V_{BAT}$  n'est pas isolé de l'alimentation principale ('sous tension').
- $V_{BAT}$  ne nécessite pas de réglage.

#### Principe

L'alimentation électrique principale génère les 141 V ( $V_{BAT}$ ) et les +/- 16 V pour la partie audio. Elle est basée sur ce qu'on appelle le principe de 'convertisseur abaisseur'.

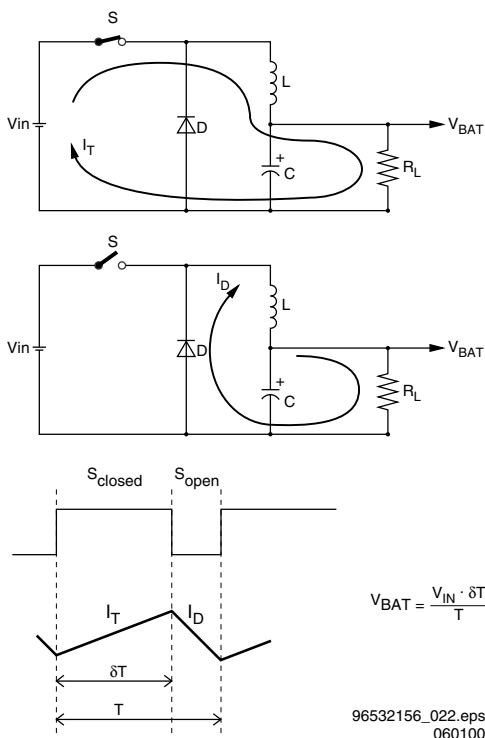


Figure 9-8 Down-converter principe

1. Après avoir éteint le commutateur 'S', le courant croissant linéaire en temps  $I_T$ , va charger le condensateur C.
2. L'ouverture du commutateur 'S' génère un contre-e.m.f. dans la bobine L, pour tenter de conserver le courant  $I_T$ . Ceci est possible via la diode D (cette diode est également appelée 'diode en roue libre'). Donc, après avoir ouvert 'S', l'énergie magnétique stockée dans la bobine L sera transférée vers l'énergie électrostatique dans le condensateur C. La  $V_{IN}$  va uniquement alimenter le

courant durant le temps où 'S' est fermé tandis qu'un courant constant circule dans  $R_L$ .

3.  $V_{BAT}$  est directement proportionnelle à  $V_{IN}$  et le temps durant lequel 'S' est fermé est inversement proportionnel à la période de temps 'T'. Ainsi, en changeant le cycle opératoire, il sera possible de contrôler  $V_{BAT}$ .

#### Implémentation

Au démarrage de l'alimentation principale, C2515 (schéma A1) peut être considéré comme un court-circuit.  $U_{AB}$  est de 15 V (R3513, D6510) et  $U_{GS}$  de FET est de +5,4 V (via D6515). Le FET est excité jusqu'à saturation (comme lors de la fermeture de 'S'). Le courant de drain va augmenter de manière linéaire dans le temps. En d'autres mots: les résistances R3513 et R3518 vont démarrer l'oscillateur.

La tension dans la bobine co-couplée (4, 5) peret de conserver la conduction du FET.

Le TS7502 est un semi-conducteur à basse tension qui excite MOSFET TS7504. Pour relier les différents niveaux de tension, un opto-coupleur (élément 7507) est utilisé. Via cet opto-coupleur, le courant CC dans R3504 est influencé. Le courant modifié dans R3504 modifie  $V_{BE}$  de TS7502, qui influence l'excitation de MOSFET TS7504 (= commutateur 'S' de la figure 'Principe du convertisseur abaisseur').

L'interruption de courant soudaine dans la bobine principale induit un contre-e.m.f. destiné à conserver le courant via la diode 'en roue libre' D6534. Ce courant est linéaire, diminue dans le temps et circule également dans R3414//R3415. TS7502 sera bloqué après un certain temps. La porte du FET sera à nouveau positive, elle est excitée en conductivité et le cycle redémarre.

Pour des raisons de sécurité, le transistor TS7530 est ajouté comme solution de secours pour TS7502. Si B-E de TS7502 est court-circuité, TS7530 prend en charge sa fonction.

#### Stabilisation de $V_{BAT}$

La tension de sortie  $V_{BAT}$  est déterminée par:  $V_{BAT} = V_{IN} * T_{ON} / (T_{ON} + T_{OFF}) = V_{in} * \text{cycle opératoire}$ .

Pour stabiliser la tension de sortie, une boucle de rétroaction est implémentée, qui va réduire  $T_{ON}$  lorsque  $V_{BAT}$  augmente et vice versa.

Via un diviseur de tension, composé de (1 %) résistances R3507, R3510 et R3527, une tension de 2,5 V (lorsque  $V_{BAT} = 141$  V) est alimentée à l'entrée d'un régulateur shunt de précision 7506. Ce régulateur va conduire et un courant va circuler dans la partie de la diode de l'opto-coupleur 7507. La base du TS7502 va à présent être fixée à une certaine tension positive. Comme ce transistor allume et éteint le FET TS7504, ce circuit peut déterminer le cycle opératoire.

Par ex. lorsque la charge augmente,  $V_{BAT}$  va diminuer. En conséquence, la tension d'entrée du régulateur 7506 va diminuer, et provoquer un courant inférieur. Via l'opto-coupleur 7505 et le transistor TS7502, le  $T_{ON}$  du FET est changé (va augmenter). La tension de sortie  $V_{BAT}$  va augmenter.

Si la charge continue d'augmenter, le régulateur va bloquer à un certain moment.  $T_{ON}$  est maintenant à sa valeur maximale. C'est le point auquel  $V_{BAT}$  passe sous 141 V et, lorsque la charge augmente encore, s'arrête. La tension dans la bobine co-couplée (L5506, broches 4 et 5) diminue en raison de l'augmentation de la charge. Par conséquent, la tension sur la porte de TS7504 passe en dessous de la tension seuil.

L'alimentation s'éteint et un raté audible peut être entendu). D'autre part lorsque la charge diminue,  $V_{BAT}$  augmente. Par conséquent, la tension d'entrée de TS7506 va également augmenter, et provoquer un courant supérieur. Ceci modifie la tension de base du TS7502, et provoque la diminution de  $T_{ON}$  du FET. La tension de sortie  $V_{BAT}$  va être réduite.

Si, par exemple,  $V_{IN}$  diminue (avec  $U_{MAINS} = 180$  V au lieu de 240 V), la pente du courant de drain sera aplanie, dans laquelle

le FET sera plus long en conductance, et gardera  $V_{OUT}$  constant.

Si, pour une raison ou l'autre, le circuit de stabilisation a une défaillance, la tension de sortie  $V_{BAT}$  ne peut jamais dépasser 200 V (via D6514). D6514 va former un court-circuit,  $V_{BAT}$  va chuter et le téléviseur va s'éteindre (sans provoquer de raté audible de l'alimentation).

**Commutation en Veille' (via la télécommande)**

Lorsque le téléviseur est commuté en mode 'Veille' via la télécommande, l'alimentation principale est éteinte par le circuit situé autour de TS7529 (voir le schéma A1). Durant l'état de marche, l'alimentation principale est alimentée avec des impulsions de ligne via la ligne 'SUP-ACTIVER'. Elles sont rectifiées et adoucies via D6517, D6516 et C2530 et alimentées à TS7529. Comme elles sont inférieures à -20 V, ce transistor est bloqué. Lorsque toutes ces impulsions sont arrêtées, TS7529 sera saturé et TS7502 va s'éteindre. Cela éteint alors l'alimentation principale.

**Régler sur 'On' (via 'SUP-ACTIVER')**

Va la commande 'VEILLE' de l'OTC, les MOSFETS 7141 et 7131 (schéma A2) sont activés. Lorsque les +5V et +8V sont détectés par l'OTC, une commande est donnée au HOP afin de démarrer l'excitation (via I<sup>2</sup>C). Lorsqu'elle est captée via la ligne 'SUP-ACTIVER' (à la base du transistor de ligne TS7421, schéma A3), l'alimentation principale est activée via TS7529 (schéma A1).

**Alimentation Audio**

Les impulsions sur l'enroulement secondaire de L5506 (ou L5512) sont rectifiées par D6535 (+16 V) et D6536 (-16 V) et adoucies par C2542 et C2543.

**9.4.1 OTC**

**Introduction**

Le SAA5801 (CI7001) est appelé l'OTC (OSD, TXT et Contrôle). Dans ce CI, le microprocesseur et le décodeur TXT (niveau 2.5) sont intégrés.

Certaines de ses fonctions concernent :

- Contrôle du téléviseur.
- Acquisition TXT/OSD.
- Sorties RVB au HOP
- Mixage de menu ; pour mixer le contraste, contrôlé par logiciel.
- Ports E/S pour I<sup>2</sup>C, RC5/RC6, DEL et modes de service.
- Génération de code d'erreur.

**Stockage de données**

- Le logiciel du EM5E peut être de 2 Mo (mégaoctets) et est stocké dans le CI7006.
- Il est possible de stocker 1200 pages de TXT dans CI7007. Il s'agit d'une DRAM de 4 Mbit et ce CI est également utilisé pour stocker les données d'un téléviseur en marche.
- Pour EPG une RAM flash (7012) est utilisée.
- La mémoire non volatile CI7011 est une version M24C32W6 à 4 Ko.

**Alimentation**

Tous les CI de cette partie sont alimentés avec 3V3. Pour cette tension, un stabilisateur de 3V3 est utilisé (CI7005).

Avec le circuit autour de TS7003 et 7004 (schéma B5) une réinitialisation est générée afin d'exciter l'OTC (broche 74). Durant cette réinitialisation, toutes les broches E/S de l'OTC sont placées 'hautes'.

Via les broches 105 et 106, les +8 V et les +5 V sont détectés. Si l'un d'entre eux n'est pas présent, l'alimentation principale s'éteint (téléviseur en protection et la DEL rouge va clignoter à 3 Hz).

L'OTC va générer un code d'erreur pour indiquer ce qui n'allait pas.

**OSD/TXT**

Les impulsions de sync. horizontale ( $H_{D100}$ ) et verticale ( $V_{SYNC}$ ) sont également alimentées à l'OTC pour des OSD et TXT stables.

Les sorties RGB (77/78/79) avec la perte d'éclat (broche 80) sont alimentées au HOP. La broche de la perte d'éclat a une double fonction: elle est utilisée pour rendre un menu transparent et un signal qui se supprime rapidement pour TXT.

**9.4.2 Spécifications du bus I<sup>2</sup>C**

Dans le châssis EM5E avec le processeur OTC il y a trois bus I<sup>2</sup>C utilisés:

- Bus I<sup>2</sup>C lent (max. 100 kHz) , appelé I<sup>2</sup>C1, utilisé avec le syntoniseur.
- Bus I<sup>2</sup>C rapide (max. 400 kHz), appelé I<sup>2</sup>C2, utilisé avec tous les CI.
- Un bus court séparé (appelé I<sup>2</sup>C3) est utilisé pour toute la mémoire non volatile (NVM), afin d'éviter la corruption des données.

**9.4.3 NVM**

La mémoire non volatile contient toutes les données liées au téléviseur qui doivent être conservées en permanence, telles que:

- Identification du logiciel.
- Heures de fonctionnement.
- Codes d'erreur.
- Codes d'option.
- Tous les réglages d'usine.

**9.4 Contrôle (schéma B5)**

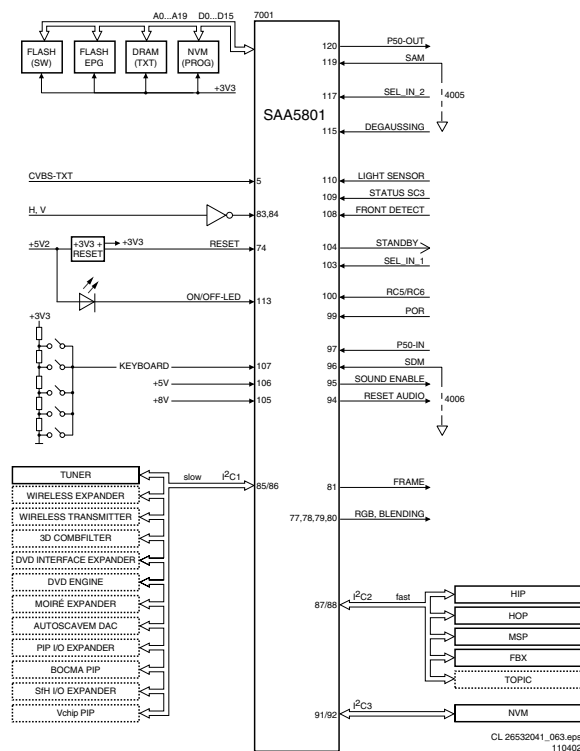


Figure 9-9 Microprocessor (OTC)

- Éléments du dernier état pour le client + un rappel complet d'usine.
- Fonction Txt (conserve les données habituelles).
- Données EPG.

## 9.5 Syntoniseur & FI (schéma A8 et B2)

Le syntoniseur est contrôlé par I<sup>2</sup>C, et est capable de recevoir les pauses, les câbles S et les canaux d'hyperbande :

- Bas (44 - 156 MHz).
- Moyen (156 - 441 MHz).
- Haut (141 - 865 MHz).

La syntonisation s'effectue via I<sup>2</sup>C. La tension de référence sur la broche 9 est 33 V. Cette tension ( $V_{TUN}$ ) dérive du second côté de l'alimentation de veille, via D6110 et R3116//R3115 et une diode 33 V zener (D6200). L'OTC, ainsi que le HIP, contrôle la procédure de syntonisation. Il y a également une commutation automatique pour les différents systèmes vidéo.

Le filtre FI est intégré dans un filtre SAW (Onde acoustique de surface). Ce type de filtre dépend des normes reçues. Il y a deux filtres SAW: un pour filtrer l'image FI et un second pour le son FI. Un filtre supplémentaire (5403), accordé à 40.4 MHz, est nécessaire pour les téléviseurs L/L' (avec son de 6,5 MHz son), afin de supprimer le canal environnant.

La sortie du syntoniseur est contrôlée via un amplificateur FI avec un contrôle AGC. Il s'agit d'une réaction de tension provenant de la broche 62 du HIP vers la broche 1 du syntoniseur. Le point de prise en charge de l'AGC est ajusté via le mode service alignement "Syntoniseur AGC". S'il y a trop de bruit dans l'image, il est possible que le paramètre AGC soit mauvais. Il est également possible que le paramètre AGC soit mal réglé, si l'image se déforme avec un signal parfait. Alors le circuit FI amplifie trop.

Le signal FI vidéo est alimenté aux broches 2/3 du démodulateur FI contrôlé par PLL. L'oscillateur du PLL contrôlé par tension est ajusté via le service de menu "FI CAF". Si le réglage est correct, la fréquence affichée dans le menu d'installation est identique à celle à la fréquence qui s'applique à partir d'un générateur. La bobine externe L5408 connectée entre les broches 7/8 est utilisée comme référence. Le signal vidéo FI démodulé est disponible à la broche 10 du HIP. Dans ce signal vidéo, il y a un reste de la porteuse de son, qui est filtré par le circuit de son 1407. Ensuite le signal est à nouveau alimenté au HIP sur la broche 12, où le retard de groupe est corrigé, selon la norme qui est reçue.

Le signal CVBS est disponible à la broche 13 pour un traitement ultérieur dans le téléviseur. Via TS7322, le signal est alimenté à EXT1 (sortie moniteur) et à nouveau de retour dans le HIP (broche 14) vers la sélection source/enregistrement.

Pour réaliser un son quasi réparti (QSS), le signal FI est alimenté au HIP sur la broche 63/64 via le filtre SAW 1405. Le signal modulé FM (ou AM pour la norme L) est disponible sur la broche 5 et est alimenté au démodulateur audio MSP34xx (7651).

## 9.6 Vidéo: processeur d'entrée vidéo (HIP, schéma B2)

Dans le EM5E, le HIP TDA932xH est utilisé, qui contient les fonctions suivantes :

- Démodulation FI.
- Correction du retard de groupe.
- Génération du signal CAF, utilisé pour suivre les transmetteurs qui dérivent.
- Régénération de la porteuse de son (SIF).
- Démodulation AM.

- Acquisition sync., fournissant HA et VA.
- Arrêt FI-filtrage.

### 9.6.1 Données

Le HIP a plusieurs entrées :

- Commutateur de matrice complète avec:
  - 2 entrées CVBS.
  - 2 entrées Y/C (ou CVBS supplémentaires)
  - Une entrée VBS.
- Deux entrées RVB et 2 entrées d'état.

Les signaux d'entrée provenant de l'E/S avant sont alimentés au HIP, et la détection avant est alimentée à l'OTC.

- EXT1 est un SCART complet: CVBS et RGB/YUV. La sélection RVB est effectuée dans le HIP.
- EXT2 est prévue pour le VCR a par conséquent certains signaux supplémentaires en rapport avec EXT1 mais pas de RVB. EXT2 est également adapté pour Y/C\_in et Easylink-Plus (P50). Y\_in va avec la broche 20 et Chrome\_in avec la broche 15. Easylink est traité via la broche 10 du SCART et il s'agit d'une communication bidirectionnelle.
- EXT3 sert uniquement aux entrées RGB et CVBS.

### 9.6.2 Sorties

On peut sélectionner trois sorties séparées commutables :

- 1 sortie YUV, qui est alimentée à PICNIC
- 2 sorties CVBS, une pour le double écran de télétexte et l'autre pour la sortie vers EXT2 afin d'enregistrer ce que l'on voit (WYSIWYR).

### 9.6.3 Commutation E/S

Les signaux externes sont alimentés directement à la partie E/S du HIP avec l'état provenant de la broche 8 du SCART. Sur le HIP il y a deux entrées d'état disponibles (broches 15, 17) avec deux niveaux de tension:

4:3 -> 2,2 V.

16:9 -> 5,5 V.

### 9.6.4 P50

Les fonctions EasyLink sont basés sur l'approche 'one touch'. Cela signifie qu'une séquence d'actions peut être exécutée à la fois dans le téléviseur et le magnétoscope, s'ils possèdent tous deux la fonction EasyLink et sont connectés par un eurocâble fourni avec le magnétoscope.

**Easylink** (P50.1) prend en charge les fonctions suivantes :

- Correspondance entre la qualité du signal et le ratio d'aspect.
- Lecture à une touche.
- Texte à une touche.
- Téléchargement prédéfini.
- Enregistrement de ce que l'on voit (WYSIWYR).
- Veille automatique.

Avec **Easylink-Plus** (P50+) on ajoute :

- Pays et installation de la langue.
- Veille du système.
- Téléchargement NextView.
- Contrôle de l'enregistrement du minuteur.
- Fonction du contrôle du VCR.

### **Cinematic Link** (P50.3)

Cinema Link est une nouvelle fonction Philips par laquelle le téléviseur, le récepteur audio et les autres périphériques vidéo tels que les lecteurs DVD et magnétoscopes, communiquent entre eux (à condition qu'ils soient tous équipés de la fonctionnalité Cinema Link et connectés via un câble SCART). Il soffre automatiquement la meilleure combinaison de



qualité entre l'image et le son multi-canaux pour créer votre propre Home Cinéma.

A partir d'une seule touche de la télécommande, avec laquelle vous pouvez contrôler tous les produits Cinéma Link: votre système Cinéma Link tout entier peut être activé et le lecteur DVD ou le magnétoscope peut démarrer tout en permettant au récepteur audio de générer du son (à condition que Cinéma Link soit activé) sur le téléviseur.

Le téléviseur peut fonctionner en tant que haut-parleur central de votre système, rendant un haut-parleur central séparé inutile.

En appuyant sur la touche Veille de la télécommande pendant au moins 3 secondes, le système Cinéma Link tout entier peut être mis en veille..

l'Eagle avec amélioration de luminosité transitoire (LTI) et crête, pour obtenir là encore des informations d'image supplémentaires par ligne.

- La **fréquence de ligne** est fixée à 31250 Hz et la **fréquence d'image** à 75 Hz (ce qui ne provoque aucun papillonnement). De plus, les autres mode, comme 'Balayage numérique' restent disponibles.
- Les fonctions d'amélioration d'image du TOPIC sont réalisées par l'Eagle.

### 9.6.5 Traitement vidéo

L'impulsion en château de sable, créé sur le HIP, n'est pas utilisé pour la synchronisation (uniquement pour le filtre à peigne). Le HOP génère des signaux de synchronisation dérivés des signaux du boîtier de fonctions (PICNIC, broche 60 et 61). Si un VCR est connecté, il y a également une correction automatique pour MacroVision®. Elle est active pour les sources externes et les pré-sélections 0, 90-99.

Le HIP en soi (pas de tension externe) contrôle le commutateur Y/C dans le HIP.

Le décodeur de chrominance dans le HIP est une norme multiple complète: PAL/SECAM/NTSC.

Des cristaux différents peuvent être connectés aux broches 54 à 57 sans aucun réglage. Les cristaux sont également utilisés comme référence pour la synchronisation. Un circuit de contrôle numérique qui est verrouillé au signal de référence du décodeur couleur détermine le démarrage de la sync.

**Remarque** : ces cristaux peuvent uniquement être remplacés par des originaux. Si seul un cristal est enlevé, la capacitance interne sera différente et l'effet produit sera qu'il n'y aura pas de couleur.

Dans le HIP un circuit de séparation sync est intégré ; le HIP fournit le  $H_{A50}$  et  $V_{A50}$  au PICNIC.

## 9.7 Vidéo: Boîtier de fonctions 7 (Schéma L)

L'objectif de ce châssis est d'atteindre une image plus nette grâce à une définition plus élevée.

Ceci se fait grâce à la fonction appelée 'Pixel Plus'. Qu'est-ce que Pixel Plus ?

### 9.7.1 Introduction

La fonction de base de la boîte numérique (FBX) est pour l'amélioration de l'image, et dépend de la version, plusieurs méthodes de conversion de balayage sont possibles. Le PICNIC (SAA4978H) est l'élément central clé.

Dans le châssis EM3E, la boîte numérique est intégrée sur la SSB.

Dans le boîtier de fonctions 7 (FBX7), un nouveau CI est utilisé, appelé 'Eagle'. Ce CI permet les améliorations d'image suivantes :

- **Horizontal** : augmente de 840 à 1680 pixels par ligne (le nombre de pixels par ligne est doublé). Cette modification ne signifie toutefois pas à elle seule une amélioration de la définition. Pour ce faire, les nouveaux pixels sont traités numériquement à l'intérieur de l'Eagle avec amélioration de luminosité transitoire et crête. Ce processus donne aux nouveaux pixels des informations d'image supplémentaires et permet d'obtenir une plus grande inclinaison des pentes et une amélioration des contrastes des détails.
- **Vertical** : augmente de 625 lignes (PAL) à 833 lignes. Ces nouvelles lignes sont également traitées à l'intérieur de

## 9.7.2 Diagramme synoptique

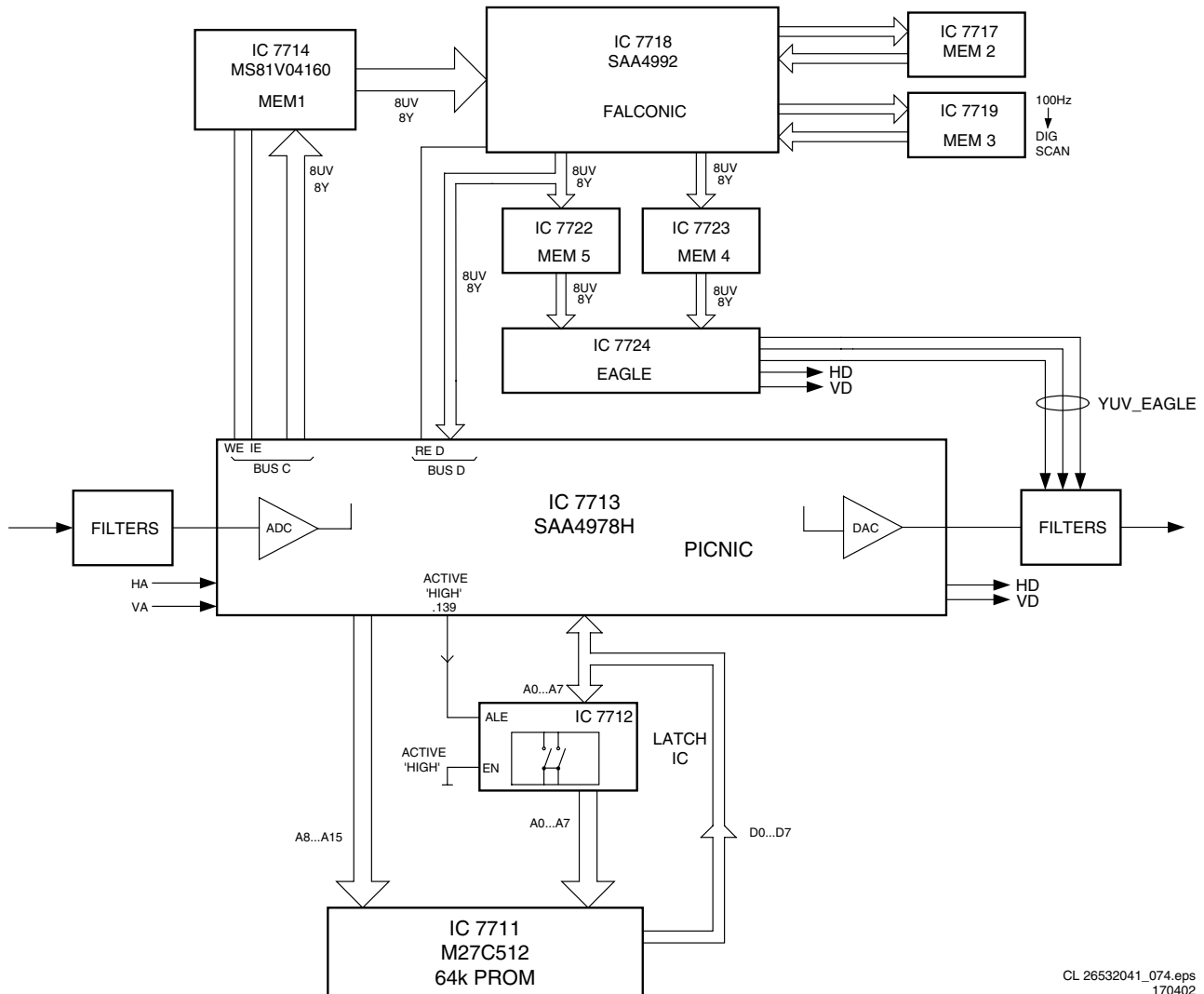


Figure 9-10 Block diagram FBX7

Les signaux 50 Hz YUV, venant de HIP, sont transmis à PICNIC via un filtre anti-alias.

Le doublage de la fréquence image (AABB) se fait par PICNIC (SAA4978, 160 broches QFP) en même temps qu'une mémoire de champ (MEM1). Ce CI peut gérer la plupart des fonctions 100 Hz (sauf le balayage progressif).

Ce PICNIC possède une unité centrale interne et une (petite) mémoire morte intégrée (ROM). Le logiciel du boîtier de fonctions FBX7 est situé sur une mémoire morte externe (élément 7711). Afin de limiter le nombre de connexions entre le PICNIC et la mémoire morte externe, certaines lignes sont utilisées deux fois. Les lignes A8 à A15 sont des lignes fixes, alors que les lignes A0 à A7 sont permutables avec les huit lignes de données de la mémoire morte. Cette permutation se fait via une bascule (élément 7712), contrôlée par la broche 139 du PICNIC (signal ALE).

Via le bus 'C', un signal numérisé est présenté à FM1 (champ mémoire 1), qui est utilisé pour la conversion de 50 à 100 Hz. Ce signal continue via le bus de données jusqu'au FALCONIC.

Ce CI a les fonctions suivantes :

- Réduction du papillotement des lignes.
- Réduction numérique du bruit.
- Balayage progressif (262,5 - 525 ou 312,5 - 625 lignes par image).

Au final, les signaux numériques YUV entrent via MEM4 et MEM5, dans le CI Eagle.

Ce CI a les fonctions suivantes :

- Amélioration de luminance transitoire.

- Crête.
- Nombre de lignes programmables.
- Nombre de pixels par ligne programmable.
- Mode démo (écran divisé).
- Transitions de couleur améliorées et amélioration de la couleur (TOPIC).
- Zoom vertical amélioré.

Les signaux numériques venant de l'Eagle passent, via un filtre de sortie actif, au HOP.

## 9.7.3 PICNIC/FALCONIC (schéma B3a et B3b)

Le PICNIC est utilisé pour la conversion 100Hz et a les fonctions suivantes :

- ADC.
- DAC.
- Conversion 100 Hz.
- Compression double écran.
- Mode panorama.
- Adaptation du rapport d'image automatique (AARA)
- Amélioration transitoire de la couleur (CTI)
- Amélioration du contraste (Contraste dynamique).

Toutes ces fonctions sont intégrées dans un CI: SAA4978H, 160 broches QFP

**ADC/DAC**

- La conversion de analogique en numérique est effectuée avec des ADC identiques à 9 bits.
- La conversion numérique en analogique utilise trois DAC identiques à 10 bits.

Un PICNIC est composé de trois ADC à 9 bits pour Y, U et V. Pour numériser Y (luminance), 9 bits sont utilisés (pour donner une image plus détaillée). Ces 9 bits sont utilisés uniquement en interne. Via le signal de tremblement, les 9 bits sont réduits à 8 bits et ces données sont enregistrées dans la mémoire. Les données dans la mémoire sont alimentées à nouveau vers PICNIC et via un signal de non tremblement, les données sont à nouveau reproduites à 9 bits en vue du traitement. U/V (signaux de différence de couleur) est également échantillonné avec 9 bits. Ces deux flux de données à 9 bits sont concentrés par multiplexage en des flux de données à 4 bits. Comme la perception des couleurs par l'oeil humain est moins sensible que pour la luminance, cette réduction est permise.

**Conversion 100 Hz**

La principale tâche de PICNIC est la conversion de 50 Hz en 100Hz pour YUV et la sync HV. Afin d'enlever 'le scintillement de la large zone' (spécialement visible dans une image blanche) le taux de champ de la vidéo est doublé par le FBX6. Une fréquence de trame de 50/60 Hz est convertie en 100/120 Hz. De plus, la fréquence de ligne (16 kHz) est doublée (32 kHz).

A la base, lorsque l'entrée vidéo contient des champs A, B etc., la conversion fournit une séquence AABB sur l'écran. La véritable conversion est effectuée dans la première mémoire de champ (en la lisant deux fois à double vitesse, tout en l'écrivant en une fois).

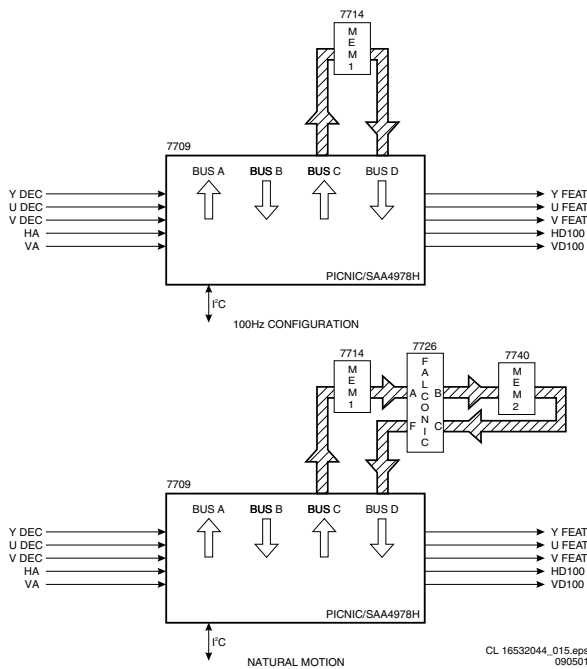


Figure 9-11 100 Hz conversion

Pour des fonctions supplémentaires de 100 Hz, il est possible d'ajouter un CI supplémentaire à PICNIC. Ce CI, appelé le 'CI Convertisseur de champ et de ligne' (FALCONIC), a trois modes :

- **100 Hz** (pour éliminer le papillonnement de champ). Un seul CI de mémoire (7714) est utilisé pour enregistrer une trame. Il affiche une séquence AABB.
- **Digital Scan (Balayage numérique)** (pour éliminer davantage de papillonnement de ligne). Avec 2 les CI de mémoire (7714 et 7740), il affiche une séquence AA'BB' ou ABAB.

- **Natural Motion (Mouvement naturel)** (pour éliminer davantage de vibrations de mouvement). Avec les deux CI de mémoire (7714 et 7740), il affiche une séquence AB'A'B.

**Fonctions supplémentaires du PICNIC :**

- **Compression double écran** PICNIC peut fournir une compression vidéo horizontale jusqu'à 50 %. Le mode de compression peut être utilisé pour afficher des doubles écrans avec Télétexte (uniquement pour les téléviseurs à large écran).
- **Mode panorama.** Pour que les images 4:3 s'adaptent à un affichage 16:9, il est possible d'appliquer une distorsion horizontale panoramique, afin de rendre une image d'écran sans barre latérale noire ou perte de vidéo. Le gain horizontal central est programmable et le gain latéral est adapté automatiquement pour rendre un écran adaptable.
- **Adaptation du rapport d'image automatique (AARA)** Cette fonction utilise des données du 'circuit de détection de la barre noire' pour adapter l'amplitude l'amplitude verticale et horizontale à un rapport d'image appartenant à un écran, sans les barres noires.
- **Amélioration transitoire de la couleur (CTI)** Dans les signaux vidéo CVBS, la largeur de bande des signaux couleur est limitée à 1/4 de la largeur de bande de la luminance. Les phénomènes transitoires entre les zones de couleurs différentes ne sont pas donc très nets. PICNIC peut raidir ces phénomènes transitoires de manière artificielle à l'aide d'un algorithme de manipulation du temps
- **Contraste dynamique.** Pour élargir la gamme du contraste (noir/blanc), Philips a inventé le contraste dynamique. Il utilise une mémoire numérique dans les téléviseurs de 100 Hz. Il mesure chaque champ A (25 x par seconde) et analyse numériquement l'endroit où la plus grande partie de l'image se situe sur l'échelle du gris. S'il s'agit d'une image relativement sombre, la partie plus éclairée de cette image est allongée vers le blanc, donc plus de contraste devient visible dans cette image. S'il s'agit d'une image relativement éclairée, la partie plus sombre de cette image est allongée vers le noir, donc les parties plus sombres auront plus de contraste. Lorsque l'image se trouve au milieu de l'échelle du gris, les parties du noir et du blanc sont toutes deux allongées.

**9.7.4 Eagle (schéma B3c)**

**Introduction**

Certaines améliorations d'image importantes sont réalisées à l'intérieur de l'Eagle, et contribuent toutes à une image d'excellence qualité. Ces améliorations sont :

- Amélioration de la luminance transitoire (à la fois horizontale et verticale).
- Amélioration de la couleur transitoire (uniquement horizontale).
- Crête (à la fois horizontale et verticale).
- Plus de pixels par ligne.
- Plus de lignes par image.
- Meilleures transitions de couleurs.

Par sur-échantillonnage, les signaux vidéo prennent une fréquence d'échantillonnage de 64 MHz, une bande passante de 20 MHz, et 1680 pixels par ligne (au lieu de 32 MHz, 10 MHz et 840 pixels/ligne). Ceci nécessite deux mémoires de champ supplémentaires (MEM4 et MEM5).

L'Eagle peut gérer quatre modes différents :

- **Mouvement naturel numérique (PAL):** 100 Hz, 2fH, 2:1 entrelacé (1680 pixels x 625 lignes)
- **Pixel Plus (PAL):** 75 Hz, 2fH, 2:1 entrelacé (1680 pixels x 833 lignes)
- **Double lignes (PAL):** 50 Hz, 2fH, 2:1 entrelacé (1680 pixels x 1250 lignes)

- Pixel Plus (NTSC): 60 Hz, 2fH, 2:1 entrelacé (1680 pixels x 1050 lignes)

### Amélioration de la luminance transitoire

L'objectif principal de l'amélioration de la luminance transitoire est d'obtenir une pente plus inclinée lors des transitions de contraste (ex: de 10 mV à 900 mV au sein de 3 pixels au lieu de 5 pixels pour un détail). Elle se base sur l'altération de la forme d'onde aux alentours du saut du signal.

**Important :** l'amélioration de la luminance transitoire, telle qu'utilisée dans l'Eagle, est conçue pour les images interpolées. Ceci signifie que pour le doublage des pixels/lignes, l'un(e) des deux pixels/lignes possède une valeur interpolée. Lorsqu'un saut d'image est interpolé, de l'espace se crée pour permettre une plus grande inclinaison de la pente (des pixels supplémentaires permettent de mieux décrire la pente). Sans interpolation, vous ne pouvez pas utiliser ce type d'amélioration de la luminance transitoire.

- L'amélioration de la luminance transitoire peut ajouter des 'oreilles' à la forme d'onde au niveau du saut (sorte de sur-dépassement contrôlé).
- L'amélioration de la luminance transitoire 'évalue' la fréquence du saut et adapte l'amplification à cette fréquence.
- L'amélioration de la luminance transitoire s'applique verticalement et horizontalement.
- L'amélioration de la luminance transitoire dépend de l'amplitude. Par conséquent, seuls les 'gros' sauts sont traités. Cette fonction travaille avec un seuil, couplé mesureur de bruit via le logiciel TV auto.
- L'amélioration de la luminance transitoire dépend également de la fréquence. Ceci signifie qu'elle est distribuée par dessus les pentes. Lorsqu'il existe de nombreuses pentes dans le signal, l'amélioration de la luminance transitoire ne traite que les plus inclinées. S'il n'existe que quelques pentes, l'amélioration de la luminance transitoire les traite toutes. Cette fonction est entièrement intégrée au matériel.

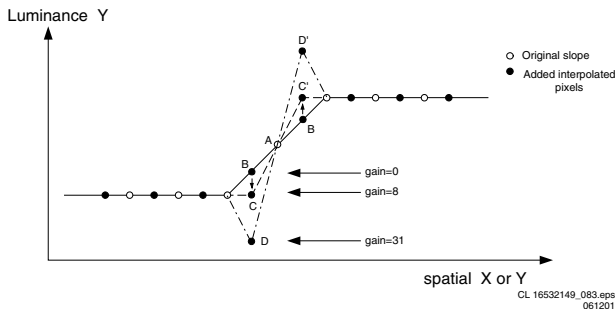


Figure 9-12 Horizontal LTI

Pour l'amélioration de la luminance transitoire horizontale, le nombre de pixels est doublé (64 MHz) au moyen de l'interpolation. Lors de la transition, le pixel A conserve sa valeur de luminance, alors que les (nouveaux) pixels B peuvent avoir une valeur de luminance allant de zéro à 31 maximum. Par exemple :

- Les pixels B peuvent conserver la même valeur (gain = 0)
- Les pixels B peuvent prendre la valeur de C et C' (gain = 8), ce qui donne une pente plus inclinée.
- Les pixels B peuvent également prendre la valeur de D et D' (gain = 31), ce qui donne une pente encore plus inclinée avec les 'oreilles'. Ces 'oreilles' apportent une amélioration du **contraste**.

Pour l'amélioration de la couleur transitoire, c'est le même principe qui est utilisé afin d'obtenir de meilleures transitions de **couleurs**.

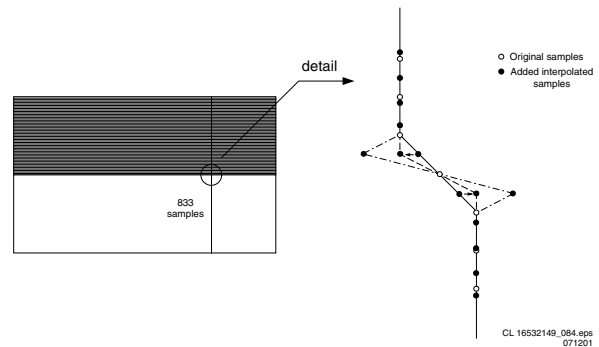


Figure 9-13 Vertical LTI

Pour l'amélioration de la luminance transitoire verticale, le principe est le même que pour l'amélioration de la luminance transitoire horizontale. Le passage de 625 à 833 lignes se fait grâce à un compteur. Avec ces échantillons interpolés, il est possible de créer des pentes plus inclinées, parfois avec des 'oreilles'.

### Crête/Nodulation

L'objectif de la 'crête' est d'améliorer le contraste (par ex: de 50 mV<sub>PP</sub> à 70 mV<sub>PP</sub> pour un détail).

Elles utilisent un seuil de bruit (nodulation = filtrage non linéaire autour du niveau zéro), pour pouvoir fonctionner partout dans l'image (sauf en-dessous du niveau seuil).

Le signal de différence ajoutée dépend de la fréquence, ce qui aboutit à une amélioration du contraste dépendant de la fréquence. Lorsque le signal de différence devient trop grand le crête est réduite (finesse).

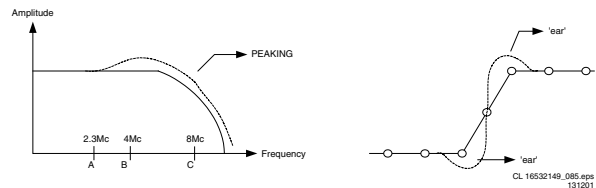


Figure 9-14 Peaking

Pour obtenir les caractéristiques de filtrage mentionnées plus haut, les filtres sont définis sur trois paramètres différents (voir A, B et C). De cette façon, seules les valeurs les plus élevées sont 'touchées'. Après l'envoi du signal de luminance à travers ces filtres, la sortie du filtre est ajoutée au signal original. C'est de cette façon que sont créées les 'oreilles', en même temps que les pentes plus inclinées. Ces 'oreilles' permettent une amélioration du **contraste** des détails.

Les crêtes horizontale et verticale **dépendent de l'amplitude** : lorsqu'elle est la plus haute, le signal saute, lorsque elle est la plus basse, la crête se produit. Ceci permet d'éviter que les sauts élevés provoquent des 'oreilles' car cela générerait des contours flous. Pour éviter les crêtes sur les niveaux de bruit, la nodulation est utilisée. Le seuil de nodulation est réglé via le logiciel TV auto par l'intermédiaire du mesureur de bruit. C'est pourquoi **seuls les détails** sont traités par la crête.

La crête horizontale est également **dépendante de la fréquence**: il est possible de réaliser des crêtes autour de trois fréquences (lorsqu'elles sont associées, il est même possible de créer des crêtes à des fréquences variables). La fonction TV auto est couplée à un mesureur de netteté afin d'obtenir des caractéristiques optimales de filtrage. Les crêtes verticales fonctionnent à fréquence fixe.

**Amélioration des couleurs**

Dans le boîtier de fonctions FBX6 (du EM3E), le TOPIC était chargé des fonctions d'amélioration des couleurs, telles que: 'correction de la tonalité de la peau', 'extension du bleu' et 'amélioration du vert'. Dans le nouveau boîtier de fonctions FBX7, toutes ces fonctions sont réalisées par le CI Eagle.

**Sortie**

Les signaux YUV présentés au HOP proviennent de l'Eagle. Ces trois signaux possèdent le même circuit qui sera donc expliqué une seule fois (Y).

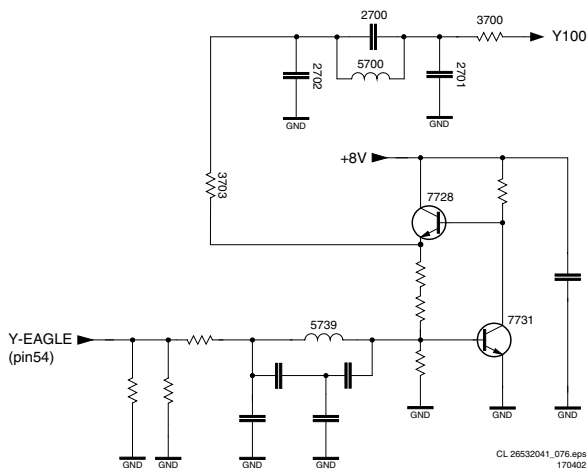


Figure 9-15 YUV Output Filter

Les signaux YUV sont filtrés en premier par un filtre passif 64 MHz (L5739 avec C). Les signaux d'entrée provenant de l'Eagle étant trop petits pour exciter directement le HOP, ils sont amplifiés par le circuit autour de TS7731 et TS7728. Le gain obtenu est déterminé par R3791, R3788 et R3807. Pour le signal Y, ce gain est de 2, pour le signal U il est de 1,33, et pour le signal V, il est de 1,05.

**9.8 Vidéo: processeur de sortie vidéo (HOP) et TOPIC (diagramme B4)**

**9.8.1 Généralités**

Les signaux YUV provenant de PICNIC sont alimentés au HOP (processeur de sortie vidéo, TDA9330). Les parties vidéo et contrôle de géométrie sont intégrées dans le HOP. Les signaux RGB pour TXT/OSD (provenant du µP) sont également intégrés via the HOP. La partie de la géométrie fournit l'excitation H, l'excitation EW et l'excitation V et également un signal d'excitation pour la rotation.

Les principales fonctions du HOP sont :

- Contrôle vidéo (contraste, luminosité, saturation, etc.).
- Excitation de déviation.
- 2ème interface RGB pour OSD/TXT.
- Limitation du blanc de crête.
- Contrôle de coupure et excitation du blanc (sorties RVB).
- Contrôle de la géométrie.

TOPIC (le CI d'amélioration d'image le plus remarquable, élément 7302, type TDA9178), est un **CI en option** entre PICNIC et le HOP. Il a les fonctions suivantes (amélioration de l'image) :

- Processeur transitoire de luminance (LTP), pour une amélioration des détails.
- Circuit de retard de la chrominance, pour compenser les différences de synchronisation entre Y et C.
- Processeur spectral, pour une netteté améliorée et une amélioration transitoire de la couleur (CTI).

- Processeur du vecteur de couleur, pour une correction de la tonalité de la peau, un amélioration du vert et un allongement du bleu.
- Circuit de mesure et de détection, pour la TV automatique.

L'impulsion en château de sable provenant du HOP est alimentée à la broche 1 de TOPIC, qui est utilisée comme référence pour la synchronisation.

**9.8.2 Contrôle vidéo**

Après une sélection de source, le HOP contrôle les signaux pour la saturation, le contraste et la luminosité. La sortie est à nouveau RGB.

**9.8.3 Contrôle OSD/TXT**

Sur les broches 35 à 38 le RVB et la suppression rapide provenant de l'OTC (OSD et TXT) sont insérés. Le signal de sync  $V_{SYNC}$  dérive du signal "EXCITATIONFRAME".

**9.8.4 Limitation du blanc de crête**

Sur la broche 43 il y a une ligne du signal de limitation du blanc de crête (PWL). Si le courant de faisceau augmente, la tension 'info EHT' va augmenter. La limitation moyenne via R3343/ C2333 contrôle PWL.

**9.8.5 Contrôle de la coupure**

Ce qui suit va arriver lorsque vous commuterez la TV en veille:

1. Le balayage vertical est terminé.
2. Le balayage vertical est terminé (la sortie horizontale est consignée avec l'impulsion de balayage, donc le transistor de sortie horizontale ne peut pas être allumé durant l'impulsion du balayage).
3. L'arrêt "lent" de la sortie horizontale est démarré, en réduisant graduellement le temps de marche à la sortie horizontale provenant du nominal vers le zéro (cela prendra 50 ms).
4. En même temps, le courant du faisceau fixé est forcé via la boucle de courant noir pendant 25 ms. Cela est effectué en fixant les sorties RVB à une tension maximale de 5,6V.

Dans un EM5E un 'point unique' de contrôle de coupure est utilisé :

Un courant de 8 µA (pour la coupure) est alimenté à la broche 44 du HOP. Cela est effectué à l'aide d'une impulsion de mesure durant le balayage de trame. Durant la première image, 3 impulsions sont générées pour ajuster la tension de coupure à un courant de 8 µA. Grâce à cette mesure, le niveau du noir est ajusté aux sorties RGB. Plus besoin d'utiliser d'impulsion de contrôle au démarrage. Au démarrage, le HOP mesure les impulsions, qui reviennent via la broche 44. Les sorties RGB doivent se situer entre 1,5 V et 3,5 V. Si l'une des sorties est supérieure à 3,5 V ou l'une d'entre elle est inférieure à 1,5 V, les sorties RVB seront supprimées.

**9.8.6 Contrôle de la géométrie**

Tout le contrôle de géométrie est effectué via I<sup>2</sup>C et les données sont stockées dans le NVM (IC7011) de la SSB.

**9.8.7 Contrôle de la déviation**

**Excitation de ligne**

L'excitation de ligne dérive d'un VCO interne de 13,75 MHz. Comme référence, un résonateur externe est utilisé (1301). Le VCO interne VCO est verrouillé avec l'impulsion HD<sub>100</sub>, qui provient de PICNIC.

La partie 'PHI-2' dans le HOP reçoit HFB\_X-RAY\_PROT (broche 13) pour corriger la phase de l'excitation de ligne.

L'info EHT est alimentée à la broche 14 (DYN-PHASE-CORR) pour compenser l'aspiration de l'image qui dépend du courant de faisceau.

#### **Excitation de trame**

Aux broches 1 et 2 les signaux d'excitation de trame symétrique sont disponibles. Le  $V_{\text{SYNC}}$  signal, pour la synchronisation de OSD/TXT, dérive du signal "EXCITATIONTRAME".

#### **Excitation Est/Ouest**

Sur la broche 3, le signal E/O est disponible. La broche 4 est une entrée de rétroaction pour l'info EHT, et est utilisée pour empêcher le pompage de l'image. L'EHT varie également en fonction du courant de faisceau. Par ex, pour les écrans larges sans charge, cela représente 31,5 kV et avec charge (1,5 mA) 29,5 kV.

#### **Rotation de trame**

Pour la rotation de trame, une tension de contrôle est utilisée depuis la broche 25 du HOP. La rotation de trame est uniquement utilisée dans les téléviseurs à large écran.

### **9.8.8 Protections**

#### **Détection flash (éclair)**

Lorsqu'un flash se produit, l'info EHT devient négative très rapidement. Via R3316, D6304, et D6303, TS7303 commence à conduire. Cela rend la broche 5 de HOP 'élevée'. La sortie (broche 8) est immédiatement arrêtée.

Si l'excitation H s'arrête, alors la broche 5 redevient également 'faible', ce qui va réinitialiser la détection flash.

Un bit (FLS) est déterminé dans un registre d'état de sortie, de sorte que l'OTC peut voir qu'il y avait un flash. Ce bit FLS sera réinitialisé lorsque l'OTC aura lu ce registre.

#### **Protection HFB**

Si le HFB n'est pas présent, il est détecté via le HOP. L'OTC place la TV en protection et lit un registre dans le HOP. Un code d'erreur est généré.

### **9.9 Synchronisation (schéma B2, B3 et B4)**

Le processeur vidéo HIP fournit les impulsions de sync. verticale et horizontale  $V_{A50}$  et  $H_{A50}$ . Elles sont synchronisées avec le signal entrant CVBS. Ensuite ces impulsions sont alimentées vers PICNIC, où elles sont doublées pour être synchrones avec l'image de 100 Hz. Les impulsions sortantes,  $V_{D100}$  et  $H_{D100}$ , sont alimentées au HOP, qui alimente les impulsions d'excitation verticale et horizontale et l'impulsion en château de sable de 100 Hz (2fH).

L'impulsion  $V_{D100}$  provenant de PICNIC est inversée par TS7304 vers le signal  $V_D$ . L'OTC est synchronisé sur l'impulsion HFB provenant de CRT et sur  $V_{\text{SYNC}}$  provenant du HOP, pour la synchronisation de TXT/OSD/EPG

Lorsqu'aucun CVBS n'est proposé au processeur vidéo, les impulsions  $V_{A50}$  et  $H_{A50}$  sont éteintes par le HIP, et les impulsions sont générées par le PICNIC (pour assurer un OSD stable).

### 9.10 Déviation (de ligne) horizontale (schéma A3)

#### 9.10.1 Principe

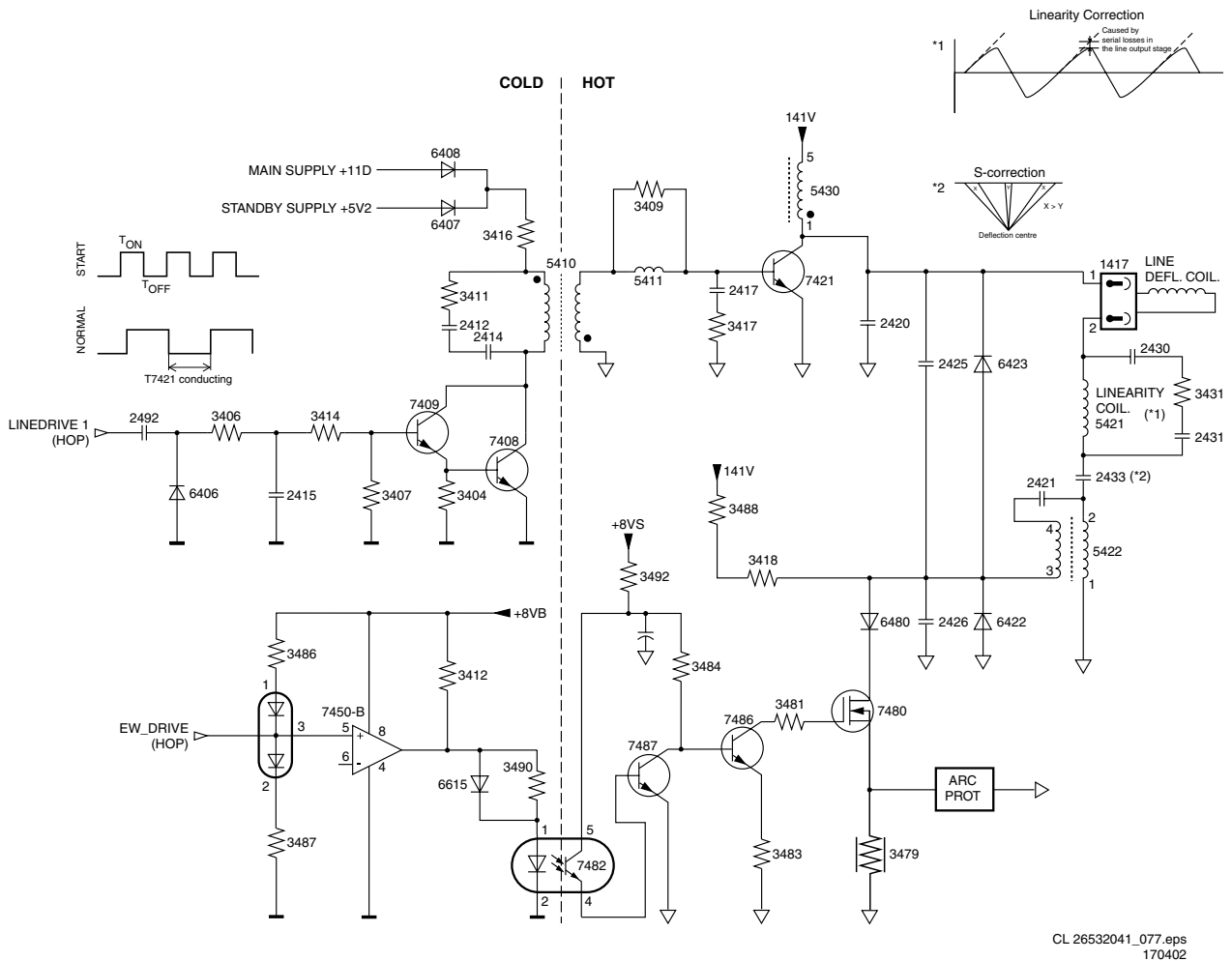


Figure 9-16 Line deflection circuitry

Le HOP (situé sur la SSB) génère les impulsions d'excitation de ligne (EXCITATIONLIGNE1), qui ont une fréquence de 31250 Hz ( $T = 32 \mu s$ ).

Lorsque le signal EXCITATIONLIGNE1 est élevé, TS7409 et TS7408 vont conduire. Une tension CC constante sera appliquée dans L5410, causant une augmentation linéaire du courant dans cette bobine. La tension secondaire de L5410 a une polarité négative de sorte que TS7421 va bloquer. Lorsque le téléviseur est allumé, le courant dans L5410 est fourni par l'alimentation de veille 5V2 (via D6407), et prise en charge par la tension +11D (via D6408) de l'alimentation principale.

Lorsque le signal EXCITATIONLIGNE1 devient faible, TS7409 et TS7408 vont bloquer. La polarité de tension dans l'enroulement primaire de L5410 va s'inverser. La tension positive sur l'enroulement secondaire va à présent exciter TS7421 en conductivité. En raison du temps de stockage du transistor de ligne (TS7421), L5410 ne peut pas transférer son énergie immédiatement vers le côté secondaire. Cela peut provoquer des crêtes élevées de tension sur le collecteur de TS7409 et TS7408. Pour empêcher que ces crêtes n'endommagent les transistors, un circuit 'amortisseur' (C2414, C2412 et R3411) va les supprimer.

Lorsque le signal EXCITATIONLIGNE1 est à nouveau élevé, la séquence décrite ci-dessus redémarre. Les circuits L5411 et R3409 vont augmenter le temps d'arrêt du transistor de ligne.

La phase de ligne est démarrée via un principe de 'démarrage lent'. Durant le démarrage, le HOP génère les impulsions d'excitation de ligne avec un petit  $T_{ON}$  et une fréquence élevée (50 kHz).  $T_{FF}$  est constant et  $T_N$  est graduellement augmenté jusqu'au moment où la fréquence est de 31,5 kHz (condition normale).

L'intervalle de temps depuis le démarrage jusqu'aux conditions normales dure environ 150 ms.

Au moment de la mise à l'arrêt, la même procédure est suivie, mais à présent en sens inverse.

#### 9.10.2 Implémentation

Pour expliquer le fonctionnement de la phase de sortie de ligne, nous utilisons les conditions de démarrage suivantes:

- C2433 est chargé au max. 141 V ( $V_{BAT}$ )
- TS7421 est excité en conductivité.

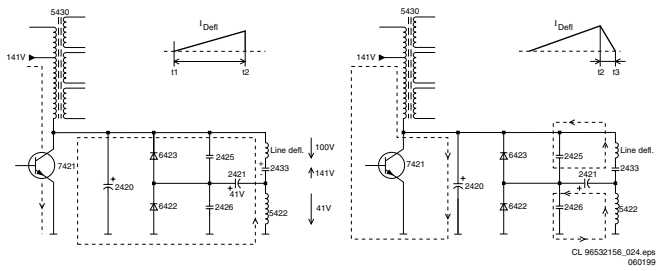


Figure 9-17 Line deflection part 1

- Période t1-t2 :** Lorsque TS7421 est excité en conductivité, la tension du condensateur de 141 V, sera divisée dans la bobine de pont L5422 et la bobine de déviation (connecteur 0317). En raison des valeurs d'inductance choisies, il y aura 100 V dans la bobine de déviation et 41 V dans L5422. L'augmentation linéaire du courant dans la bobine de déviation va provoquer un point qui se déplace du centre du tube cathodique vers la droite. La tension dans L5422 va également charger C2421 (41 V - 0, V).
- Période t2-t3 :** Au moment où le signal EXCITATIONLIGNE devient élevé, TS7421 va arrêter de conduire. Dans les bobines une tension sera induite, en essayant de maintenir le courant. Le courant dans les bobines de déviation de ligne continue de circuler dans C2425 et C2421 et le courant dans L5422 continue de circuler dans C2426 et C2421. L'énergie stockée dans la bobine de déviation de ligne est passée à C2425, et l'énergie de L5422 à C2426. Les fréquences de résonance de ces 2 circuits LC définissent les temps de balayage du point depuis le côté droit du tube cathodique jusqu'à la gauche. En moyenne, aucun courant ne circule dans C2421 et ainsi la tension dans ce condensateur reste constante.

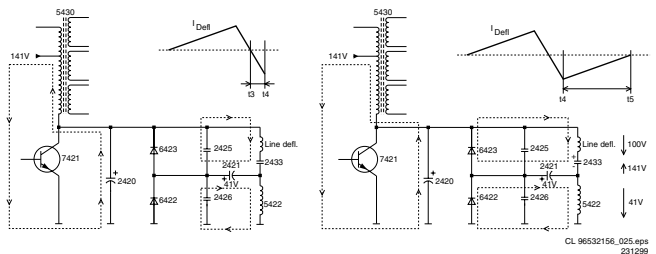


Figure 9-18 Line deflection part 2

- Période t3-t4 :** Comme pour la période t2-t3 ; mais maintenant le courant circule dans la direction opposée, car la tension dans C2425 et C2426 est supérieure à la tension dans C2433 et C2421.
- Période t4-t5 :** Les bobines veulent maintenir le courant négatif et vont charger les condensateurs en négatif. A cause de cela, D6422 et D6423 vont conduire. La tension est de 100 V dans la bobine de déviation et 41 V dans L5422. Comme les deux diodes conduisent, nous pouvons considérer que la tension est constante. Un courant linéaire circule avec les mêmes caractéristiques de changement que dans la période t1-t2. Le point se déplace à présent de l'extrême gauche du tube cathodique vers le centre. Avant que le courant ne devienne zéro, et que le point ne soit placé dans le centre de la trame, TS7421 revient en conductivité. Premièrement un bref courant négatif va circuler. Le cycle redémarre.

### 9.10.3 Corrections

Plusieurs corrections sont nécessaires pour obtenir une image correcte.

#### Correction de linéarité

Une tension constante dans la bobine de déviation horizontale devrait résulter en une augmentation linéaire du courant en dent de scie. Cependant ce n'est pas le cas, car la résistance de la bobine n'est pas négligeable. Afin de compenser cela, une bobine pré-magnétisée L5421 en série avec la bobine de déviation est utilisée. Cette bobine assure que durant l'intervalle de temps t1-t3 la résistance du circuit sera supérieure à celle de t4-t5.

L5421 est appelé la bobine de linéarité. Pour éviter une oscillation automatique, R3431 et C2431 sont placés en parallèle par rapport à L5421.

Voir aussi la Figure 9-16, élément '\*1'.

#### Correction S

Comme les côtés de l'image sont plus éloignés par rapport au point de déviation que le centre, un courant linéaire en dent de scie provoquerait une image non linéaire (le centre serait balayé plus lentement que les côtés).

Pour résoudre cela, le courant de déviation pour le côté gauche et droit est réduit.

C2433 devient quadratique durant l'intervalle de temps t1-t2. A gauche et à droite, la tension dans la bobine de déviation diminue, ce qui fait ralentir la déviation. Dans le centre, la tension augmente et la déviation sera plus rapide.

Un courant en forme de S se superpose sur le courant en dent de scie. Cette correction est appelée "correction de la longueur du doigt" ou "Correction S".

C2433 est relativement petit, ce qui va pousser le courant en dent de scie à générer une tension parabolique avec des crêtes de tension négatives. Le courant résulte également en une tension parabolique dans C2421, résultant dans la correction d'une longueur de doigt, proportionnellement en hausse par rapport à la largeur d'image.

Le signal d'EXCITATION-EW va assurer la plus grande largeur d'image dans le centre de la trame. A ce niveau la plus grande correction est appliquée. Plus la largeur de l'image est grande, plus le courant de déviation dans C2433 est élevé.

Voir aussi la Figure 9-16, élément '\*2'.

#### Correction E/W

Une ligne, écrite sur le côté supérieur ou inférieur de l'écran, sera plus grande au centre de l'écran lorsqu'un courant de déviation fixé est utilisé. Par conséquent, l'amplitude du courant de déviation doit être augmenté lorsque le point approche du centre de l'écran. C'est ce qu'on appelle la correction Est/Ouest (E/W).

Le signal d'excitation EW provient du HOP et est alimenté au TS7480 via l'OpAmp 7450-B et l'optocoupleur TS7482. La forme de ce signal détermine les différents paramètres de correction géométrique :

- Amplitude H
- Parabole EW
- Coin EW
- Trapèze EW
- Parallélogramme horizontal
- Courbe horizontale

TS7480 va charger le condensateur C2421 plus ou moins, en augmentant le courant de déviation au moment d'atteindre le centre de l'écran.

Lorsque TS7480 est excité en saturation, C2421 va décharger durant le balayage. Par conséquent, C2421 doit être rechargé durant le balayage via la diode de conduction D6422 (tant que C2421 n'est pas chargé à la tension dans L5422, D6422 va conduire).

Le courant dans la bobine de déviation est, par conséquent, plus grand que le courant qui circule dans L5422 (1-2). La tension dans la bobine de déviation augmente, donc la largeur de l'image augmente. Lorsque TS7480 bloque, C2421 ne décharge plus, et la tension dans C2421 reste constante. Le résultat est que la tension dans la bobine de déviation est minimale. La tension dans la bobine L5422, cependant, est



maximale. Cette bobine (L5422) comprend un transformateur présentant les propriétés suivantes :

Comme le courant dans la bobine 1-2 augmente (plus petite largeur d'image), le courant dans la bobine 3-4 diminue. En raison de la caractéristique du transformateur, une tension supérieure sera sujette à la bobine 3-4, qui va contrecarrer le courant. Le courant va même diminuer davantage. Lorsque le courant dans la bobine 1-2 diminue (plus grande largeur d'image), le courant dans la bobine 3-4 augmente.

**Correction du courant de faisceau**

Le signal "info EHT" au point 10 du LOT, dépend de la valeur du courant de faisceau et la tension du diviseur R3450, R3451 et C2450. Ce signal est alimenté au HOP pour équilibrer le contraste, et compenser les changements apportés dans la largeur d'image en tant que fonction de l'info EHT, lorsque EHT est diminué.

L'info EHT est également utilisée pour corriger le courant EW.

Le signal "DYN-FASE-CORR" dérivé du signal "info EHT" est alimenté au HOP via C2455 et excite une correction de phase dynamique nécessaire en raison des variations du courant de faisceau. Cela est effectué en réglant T<sub>ON</sub> du transistor de ligne TS7421.

**9.10.4 Tensions de ligne secondaire**

Durant le temps de blocage de TS7421, l'énergie magnétique de la bobine 1-5 de LOT, est transférée à l'énergie électrique de l'enroulement secondaire. Via une rectification et un adoucissement, les différentes tensions d'alimentation secondaires sont générées, telles que :

- tension de EHT, de mise au point et de Vg2.
- +200V pour la platine CRT (broche 8 LOT).
- +11D pour la déviation de ligne (broche 12 LOT).
- +13VLOT pour la déviation de trame (broche 6 LOT).
- -15VLOT pour la déviation de trame (broche 3 LOT).
- Tension de filament (broche 9 LOT).

**9.11 Déviation (trame) verticale (diagramme A4).**

**9.11.1 Excitation de phase de trame**

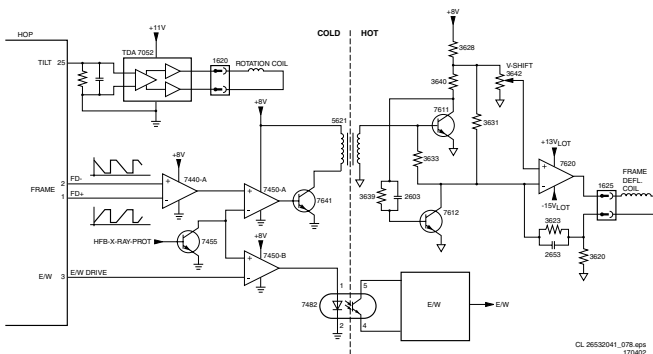


Figure 9-19 Frame deflection circuitry

Le HOP excite la phase de sortie de trame avec une tension en dent de scie symétrique. Comme le HOP est 'hors tension' et que la phase de sortie de trame est 'sous tension', ils ont une isolation galvanique. Cela est effectué via le transformateur (5621). Comme dans le cas du châssis MG, le HOP génère 3 signaux nécessaires pour la phase de sortie de trame: EXCITATIONFRAME+, EXCITATIONFRAME- et INCLINAISON (pour la rotation).

Le circuit de rotation est conservé sur le côté 'froid' du châssis, afin d'éviter les frais d'un optocoupleur supplémentaire. Le circuit autour de C1740 va amplifier ce signal et le courant de sortie va circuler dans la bobine de rotation.

**9.11.2 Générateur de balayage**

La phase de sortie de trame est alimentée via les +13 V et -15 V provenant du LOT. La sortie de l'amplificateur est 0 V<sub>CC</sub>, donc un condensateur de couplage n'est pas nécessaire.

Durant le balayage (avant), une alimentation de +13 et -15 V est suffisante pour réagir au changement lent de courant. Le générateur de balayage interne place une tension de -15 V sur la broche 3. Comme la tension chute sur la diode zener D6622 (8,2 V), C2622 sera chargé jusqu'à 19 V: devenant 13 + (15 - 8,2 - 0,7) V.

Durant le balayage de retour, le changement dans le courant par temps est bien plus grand, donc une tension supérieure est requise. Le générateur de balayage de retour va générer une tension de +13 V sur les broches 3. Ajouté à la charge sur C2622 cela donnera une tension de balayage de retour de 32 V (selon la taille de TCR, cette valeur peut être différente).

Le CI de l'amplificateur (C17620, pin 5) fournit un courant en dent de scie à la bobine de déviation de trame. Le courant dans cette bobine est mesuré via R3620//R3621//R3622 et alimenté de nouveau vers l'entrée d'inversion de l'amplificateur.

R3624 et C2624 sur la sortie de l'amplificateur forment un filtre pour les fréquences élevées et ainsi empêchent également les oscillations.

Les tensions de crête sur la sortie, par ex. suite à un flash possible, sont amorties par le circuit de pince comprenant D6619, C2627 et R3627. Le réseau comprenant R3625, R3626, R3629 et C2629 forment un circuit amortisseur supplémentaire.

**9.11.3 Circuit Anti-moiré (schéma B9)**

**Introduction**

En inversant les deux cadres w.r.t. suivants, il est possible de réduire l'effet 'Moiré'. Ceci est réalisé en ajoutant un courant supplémentaires à la dent de scie d'excitation de cadre.

Pour les fréquences 50/75 Hz, la séquence est: un cadre normal suivi d'un cadre inversé.

Pour la fréquence 100 Hz, la séquence est: deux cadres normaux suivis de deux cadres inversés.

**Implémentation**

Le circuit autour de TS7020 et 7019 (minuterie à un coup) détecte la fréquence de cadre utilisée.

Le circuit autour de TS7017 et TS7018 (Flip-Flop) génère le courant supplémentaire destiné à l'excitation du cadre.

**9.11.4 Circuits de protection**

**Protection de la bobine de pont**

La tension secondaire de la bobine de pont L5422, est conservée dans le modulateur de diode (D6421/6422) via une diode zener 10 V (6499 sur le diagramme A3). Lorsque la bobine de pont fonctionne correctement, la tension moyenne sur D6422 est telle que cette diode zener va conduire. Elle va exciter TS7652 en saturation.

Lorsque, pour une raison ou l'autre, le côté secondaire de la bobine de pont est court-circuité, la tension moyenne sur D6422 va tomber en dessous de la tension de zener, et TS7652 va bloquer. A présent le condensateur C2642 est chargé. Le transistor TS7407 commence à conduire et le signal SUP-ACTIVER est mis à la terre via R3403. Cela va éteindre l'alimentation principale (voir diagrammes schéma A1).

**Protection de sortie de trame**

Via le circuit construit autour de TS7641 la phase de sortie de trame est conservée. Si la sortie de trame fonctionne proprement, TS7641 et TS7652 vont tous deux conduire et

ainsi décharger C2642. TS7443 est bloqué, donc le signal SUP-ACTIVER est 'haut'. Si des impulsions de trame manquent, TS7641 va bloquer et le condensateur C2642 est chargé. Le transistor TS7443 commence à conduire et le signal SUP-ACTIVER est mis à la terre via R3403. Cela va éteindre l'alimentation principale (voir schéma A1).

**Protection ARC**

S'il y a des connexions 'ouvertes' (par ex. mauvais raccords de soudure) dans le circuit de déviation à énergie élevée, cela peut provoquer des dégâts (lire: incendie). Pour cette raison, le courant E/W est détecté (via 3479//3480). Si ce courant devient trop élevé, le circuit 'thyristor' (TS7653 et TS7654) est déclenché. TS7442 est allumé et TS7443 est forcé en conduction. Le signal "SUP-ACTIVER" est court-circuité à présent au niveau de la terre, qui va forcer l'alimentation électrique principale en mode Veille

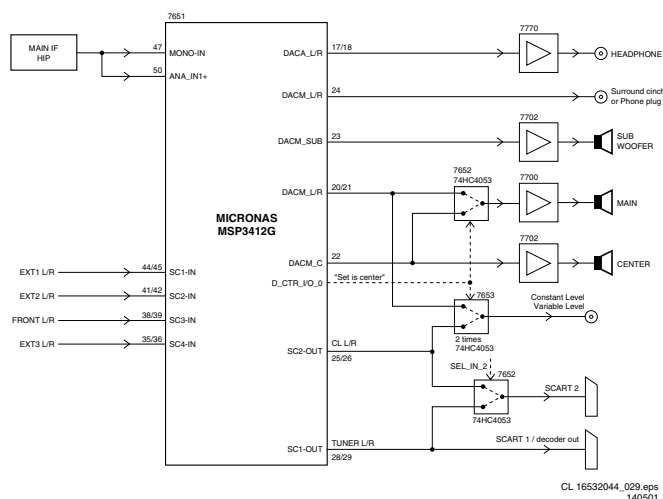


Figure 9-21 Dolby Pro Logic processing

**9.12 Audio (schéma B6, A6 et A7)**

**9.12.1 Introduction**

Tous les téléviseurs EM5E contiennent un des CI de traitement du son multistandard ITT (MSP) pour le décodage du son. La diversité existe car chaque membre de la famille MSP traite son propre ensemble de normes en matière de son:

- MSP34x1 : décodage Dolby Virtual.
- MSP34x2 : Décodage Dolby ProLogic.

Les deux versions traitent également NICAM.

Le CI MSP IC gère le principal décodage du son FM. Le décodage AM pour le système L est effectué par le HIP. Le son L démodulé est à nouveau sélectionné par la source et traité dans le MSP. La raison s'explique par la mauvaise performance de détection AM du MSP. Cependant dans le cas de NICAM L, il est traité par le MSP.

Toutes les versions MSP contiennent un traitement audio numérique, utilisé pour le son de base stéréo gauche/droite, comme les basses, aigus, balance, incroyable sound et le son spatial.

En plus de cela, les deux versions peuvent traiter le Dolby : Le MSP3411 peut réaliser un traitement 'Dolby Virtual' (un mode de son approuvé Dolby pour la reproduction du son ambiant avec des haut-parleurs gauche et droit uniquement).

- Les configurations suivantes de l'amplificateur sont possibles :
- Dolby Virtual, G/D, 2 x 15 W (série 88XX et série 8957 avec entrée numérique supplémentaire).
  - 3D Surround, G/D, Centre, Subwoofer, 4 x 15 W (série 95XX).

**9.12.2 Entrées / Sorties**

Les deux versions peuvent couvrir 4 entrées stéréo et une entrée (mono) AM. Cela signifie en pratique: trois entrées SCART, une entrée latérale et une entrée (mono) AM.

Les deux versions ont les sorties suivantes: SCART1 (sortie CVBS/décodeur), SCART2 (sortie sélection enregistrement/ WYSIWYR) et casque.

**9.12.3 Sélection de source**

La sortie de niveau constant vers le SCART2 est connecté via ce qu'on appelle un commutateur 'Régimbeau' (IC7652) (voir également la figure 9-13). Ce commutateur est nécessaire pour empêcher toute rétroaction acoustique (effet 'Larsen'). Cet effet est causé, lorsque EXT2 est choisi comme signal d'entrée, et la sortie du SCART2 est sélectionnée. Cela signifie que la principale image est aussi EXT2, qui va causer l'effet 'Larsen'. Pour empêcher cela, la sélection d'enregistrement doit être commutée sur 'syntoniseur'. C'est surtout important lorsque des décodeurs sont utilisés, derrière un VCR 'transparent' raccordé à EXT2.

Pour obtenir une sortie de niveau constant si le syntoniseur est sélectionné, la sortie SCART1 ("Syntoniseur" à tout moment), doit être alimentée en retour au sélecteur d'entrée et sélectionnée comme entrée pour le MSP (entrée SCART1).

Le MSP34XX a une sortie de casque séparée, donc le contrôle du son doit être effectué de manière séparée des haut-parleurs.

**9.12.4 Décodage audio**

A l'entrée, un choix peut être fait entre deux signaux FI ; SIF et SIFM. Le signal sélectionné est alimenté à l'AGC. Après cela, un ADC convertit le signal FI en numérique.

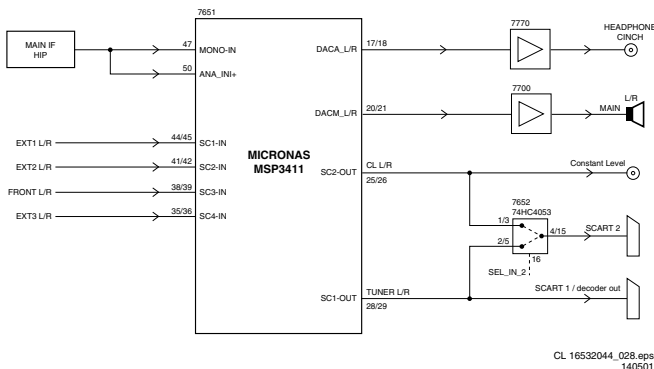


Figure 9-20 Virtual Dolby processing

Le MSP3412 peut réaliser un traitement 'Dolby ProLogic' (gauche, droit et surround (mono)).

Deux canaux de démodulation peuvent traiter ce signal numérique. Le premier est capable de traiter des signaux FM et NICAM. Le second peut traiter des signaux FM et AM. Chaque canal contient un mixer pour changer le signal entrant dans le domaine de fréquence. Ce changement est déterminé par la valeur d'un DCO.

Après le mélange vers le bas, le signal est alimenté, via un filtre, vers un discriminateur. De là, la démodulation AM, FM ou NICAM peut être réalisée.

Les deux canaux contiennent une fonction de 'sourdine de porteuse automatique', qui met automatiquement en sourdine la sortie de la section analogique lorsqu'aucune porteuse n'est détectée.

Après la démodulation, les signaux FM sont sujets à une opération de dés-emphase. Après cela, la matrice du système stéréo est appliquée.

**9.12.5 Traitement audio**

Le traitement du son dans le EM5E est entièrement effectué par les MSP:

- Le contrôle du volume est effectué par l'utilisateur via le menu SON.
- Le contrôle de la tonalité dans les téléviseurs 'Stéréo' est effectué via le contrôle BASSES/AIGUS, dans les téléviseurs 'Dolby Virtual' via l'équilibreur à 5 bandes.
- Contrôle du casque, le MSP a une sortie de casque séparée donc le contrôle du son séparé est possible.

**Nivellement automatique du volume (AVL)**

Une des fonctions de la famille des MSP est la limitation du volume automatique (AVL). Si elle est utilisée, elle limite les grosses différences de volume dans la diffusion entre, par ex. des transmissions de nouvelles et des publicités, ou à l'intérieur d'un film.

Pour pouvoir recevoir l'approbation Dolby (pour les téléviseurs de Dolby Virtuel), la fonction AVL doit être commutable. Par conséquent, la fonction AVL est commutable par le client vial le menu.

**9.12.6 Amplificateur audio (schéma A6)**

L'amplificateur audio est un CI d'amplificateur de puissance de 'classe D' intégré, le TDA7490. Il fournit une sortie de 2 x 15 W<sub>RMS</sub> à 2 gammes complètes de haut-parleurs. Pour les téléviseurs particuliers supérieurs, un subwoofer et un haut-parleur central sont faciles à implémenter, en ajoutant un second amplificateur.

**Principe**

Les systèmes d'amplificateur de puissance audio ont habituellement utilisé des amplificateurs linéaires, qui sont réputés pour leur inefficacité. En fait, un amplificateur linéaire de classe AB est conçu pour agir comme un réseau de résistance variable entre l'alimentation électrique et la charge. Les transistors fonctionnent dans leur région linéaire et la tension qui est tombée dans les transistors (dans leur rôle en tant que résistances variables) est perdue comme chaleur, particulièrement dans les transistors de sortie. Les amplificateurs de classe D ont été développés comme une façon d'accroître le rendement des systèmes d'amplificateur de puissance audio.

L'amplificateur de classe D fonctionne en variant le cycle opératoire d'un signal modulé de largeur d'impulsion (PWM). En comparant la tension d'entrée à une onde triangulaire, l'amplificateur augmente le cycle opératoire pour accroître la tension de sortie, et diminue le cycle opératoire pour diminuer la tension de sortie.

Les transistors de sortie d'un amplificateur de classe D commutent de 'arrêt' complet à 'marche' complet (saturé) et reviennent ensuite, en passant très peu de temps dans la région linéaire située entre. Par conséquent, très peu de puissance est perdue pour de la chaleur.

Si les transistors ont une faible résistance R de marche  $R_{DS(ON)}$ , peu de tension tombe dans ceux-ci, ce qui réduit davantage les pertes.

L'avantage de la classe D est un rendement accru (= moins de dissipation thermique). Les amplificateurs de la classe D peuvent exciter la même puissance de sortie comme un amplificateur de classe AB utilisant moins de courant d'alimentation.

Le désavantage est le grand filtre de sortie qui augmente les coûts et les dimensions. La principale raison de ce filtre, est que la forme d'onde commutante produit un flux de courant maximal. Cela cause plus de perte dans la charge, qui entraîne un rendement inférieur.

Un filtre LC avec une fréquence de coupure inférieure à la fréquence de commutation de la classe D (200 kHz), permet au courant de commutation de circuler dans le filtre plutôt que dans la charge. Le filtre entraîne moins de perte que le haut-parleur, qui entraîne moins de dissipation de puissance à des puissances de sortie élevées et augmente le rendement dans la plupart des cas.

La tension d'alimentation est une tension symétrique de +/- 16 V (ou +/- 19 V selon l'exécution du téléviseur), générée par l'alimentation principale via L5512 (ou L5506).

**Suppression du son**

La suppression du son est obtenue via la ligne VEILLE-MUTE connectée à la broche 6 (entrée à trois états) du circuit d'amplificateur. Cette ligne est activée via la ligne d'ACTIVATION du SON (contrôlé par logiciel) et/ou la ligne POR (contrôlée par le matériel).

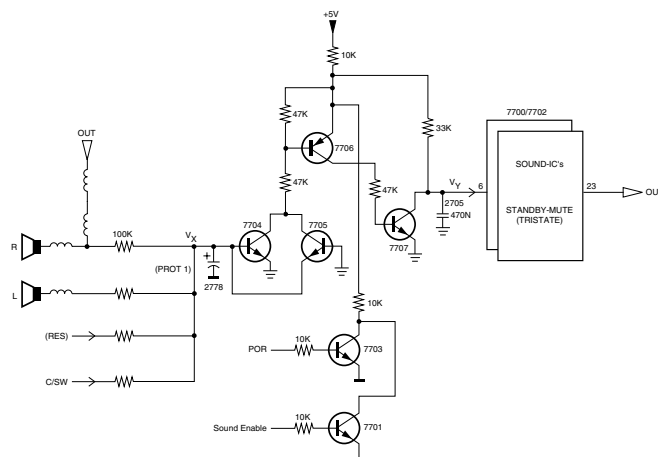
Ce signal est inversé par TS7701 et/ou TS7703, et par conséquent, à un degré élevé du signal SON-ACTIVER, le courant est dissipé depuis la broche 2 et la CI supprime le son.

**Protection**

Une protection CC de haut-parleur est implémentée. L'amplificateur CI TDA7490 a une fonction de "lecture-suppression du son-veille" via la broche 6 d'entrée à trois états. Lorsque la tension sur la broche 6 est :

- 0 - 0,7 V, le CI est en mode 'Veille'.
- 1,7 - 2,5 V, le CI est en mode 'Suppression du son'.
- 4 - 5 V, le CI est en mode 'Lecture' (fonctionnement normal).

**Remarque :** il s'agit d'une protection "locale", non connue du microprocesseur.



CL 16532044\_017.eps  
140501

**Figure 9-22 Loudspeaker DC-protection**

Cela fonctionne comme suit :

- Durant un fonctionnement normal,  $V_X$  est "basse" (0 V) et  $V_Y$  est "haute" (+5 V).

- Lorsqu'une tension CC **positive** est détectée sur une sortie de haut-parleur ( $= V_X$ ), TS7704, TS7706 et TS7707 vont conduire, et rendre  $V_Y$  'basse'.
- Lorsqu'une tension CC **négative** est détectée sur une sortie de haut-parleur ( $= V_X$ ), TS7705, TS7706 et TS7707 vont conduire, et rendre  $V_Y$  également 'faible'.
- Lorsque  $V_Y$  est 'basse' (lire 0 V), l'entrée à trois étapes (broche 6) place le CI d'amplificateur en mode 'Veille'

### 9.12.7 Amplificateur casque(Schéma B10)

L'amplificateur de casque est un amplificateur OpAmp direct (CI7681, NJM4556). Il est fourni avec +8 V.

### 9.12.8 Son Surround

Un transmetteur de son Surround sans fil peut être obtenu en tant qu'accessoire. Pour obtenir les schémas et la description du circuit, voir le Manuel de service 'A10E-DPL' (n° de référence 3122 785 10980).

## 9.13 Télétexte et NexTVView (schéma B5)

### 9.13.1 Télétexte

Le décodeur TXT dans l'OTC obtient son signal vidéo directement sur la broche 5 (du HIP).

Les sorties RVB sont disponibles sur les broches 77/78/79. La suppression rapide est réalisée via la broche 80.

La DRAM (CI7007) du microprocesseur est utilisée pour le stockage de pages TXT.

### 9.13.2 NexTVView

NexTVView permet à l'utilisateur d'afficher un guide de programme sur l'écran TV, qui contient des informations étendues pour chaque programme (uniquement lorsque cela est supporté par le fournisseur des programmes).

Ces informations peuvent être ajustées dans un nombre de résumés différents :

- JOUR:** Le résumé quotidien indique, à partir du moment en cours, le programme pour plusieurs stations pendant un court moment à l'avance.
- CHAINE:** Le résumé de la chaîne indique le programme pour une station.
- THEME:** Le résumé du thème indique, pour chaque thème, le programme de plusieurs stations. Ces thèmes incluent le sport, les films, la culture, etc. et sont déterminés par la station.

NexTVView ne doit pas se limiter à l'information sur la station qui est visualisée, mais il doit également offrir des informations sur d'autres stations. Dans les différents résumés, 3 commandes différentes peuvent être données pour les différents aperçus généraux des programmes. Ces commandes sont les suivantes :

- REGARDER:** Le téléviseur commute immédiatement sur la station concernée.
- RAPPEL:** L'heure et la date de démarrage et la station du programme concerné sont enregistrés dans la liste des rappels TV. La TV va fournir un message OSD contenant les informations sur le programme, ou allumer le téléviseur au moment adéquat (à condition que le téléviseur soit en veille) et se placer sur la station concernée.
- ENREGISTRER:** Le minuteur de l'enregistreur vidéo avec "Easylink Plus" est programmé avec les données du programme concerné. Il doit y avoir un enregistreur vidéo (avec Easylink Plus) connecté à SCART2 sinon la fonction "ENREGISTRER" ne sera pas mise en surbrillance. La connexion se fait via la broche 10 de SCART. Cela signifie qu'il doit s'agir d'un SCART complet ou qu'au moins la broche 10 soit raccordée.

Afin de pouvoir réaliser NexTVView, deux flux de données de type télétexte, les flux de données 1 et 2, sont transmis avec plusieurs pages sous-codes d'informations. Ce flux de données peut transporter des informations limitées (max. 40 pages). Flux de données 1 répète rapidement avec un temps de répétition d'environ 20 à 30 secondes. Cependant, le flux de données 2 a un bien plus grand temps de répétition (environ une demi-heure) et présente une grande capacité de transport.

- Le flux de donnée 1 contient des informations sur la station visualisée.
- Le flux de donnée 2 contient des informations, jusqu'à une semaine en avance, des différentes stations qui sont couvertes par le fournisseur.

## 9.14 Platine TCR / Rotation

### 9.14.1 Amplificateurs RGB (schéma F1)

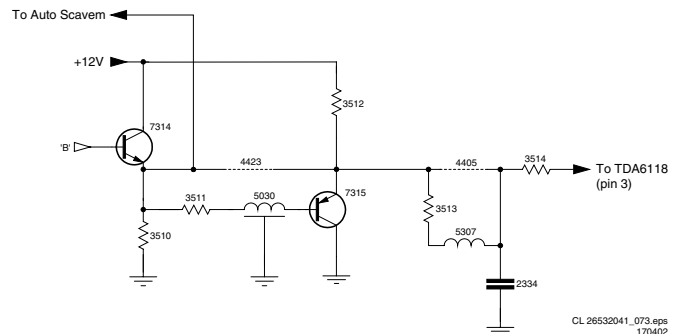


Figure 9-23 (RG)B signal path

Les signaux RGB du HOP sont liés à trois amplificateurs identiques (TDA6118) de la platine TCR. Pour la description, prenons l'un deux (B, broche 9 du connecteur 1940) comme exemple.

Après l'émetteur suiveur TS7314, le signal passe à TS7315. Cet émetteur suiveur envoie le signal avec la même tension CC, à l'amplificateur RGB (CI7350, broche 3). Afin de pouvoir s'adapter à la résolution plus élevée, ce CI possède une bande passante plus large que celle utilisée dans le EM3E. Via les sorties 5, les cathodes du tube image sont excitées. La tension d'alimentation des amplificateurs est 200 V et dérive de LOT.

### 9.14.2 Rotation (Schéma A5)

Dans les téléviseurs comprenant une bobine de rotation (téléviseurs à large écran), la quantité de rotation de trame est ajustée à l'aide de la sortie 'Déviation' DAC de la broche 25 du HOP (voir également 'Déviation verticale').

## 9.15 Scavem auto (Schémas SC1 et F2)

### 9.15.1 Introduction

Pour améliorer la netteté, le circuit de modulation de vitesse de balayage (Scavem) module la vitesse de déviation en fonction du contenu de l'image. Cette fonction utilise une bobine de déviation Scavem séparée.

Scavem auto permet d'afficher le signal haute définition provenant du boîtier de fonctions FBX7. Le circuit Scavem étant contrôlé par le logiciel TV auto, il s'appelle Scavem auto. Ce circuit, avec l'amplificateur Scavem, est situé sur une carte circuit imprimé séparée (parallèle à la SSB), et est connecté à la platine tube image.

9.15.2 Scavem normal

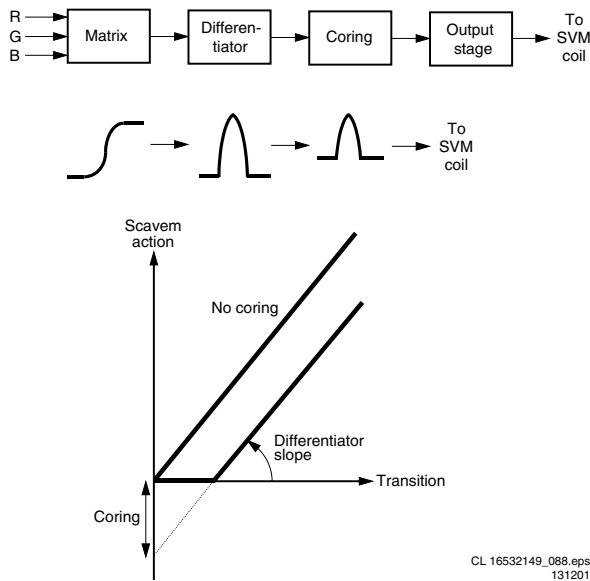


Figure 9-24 Normal Scavem

Avec le Scavem normal (utilisé sur le EM3E), les signaux RGB sont ajoutés les uns aux autres et différenciés avant d'atteindre la bobine Scavem. L'unité de modulation empêche que le Scavem ne traite les signaux trop faibles.

9.15.3 Scavem auto(Schéma SC)

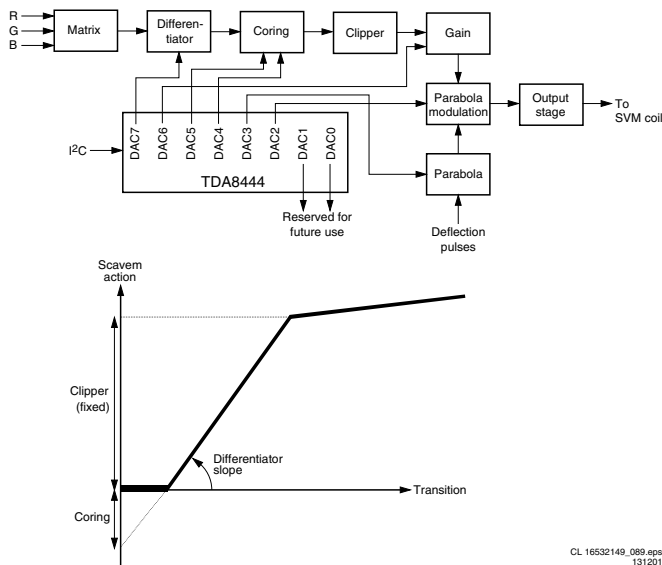


Figure 9-25 Auto Scavem

Ce nouveau circuit Scavem auto inclut des unités supplémentaires :

- Limiteur de crête
- Modulation de parabole

Scavem auto est contrôlée par logiciel, au moyen de I<sup>2</sup>C. La vitesse, à laquelle Scavem auto est adapté, est contrôlée par l'algorithme TV auto. Cette adaptation se fait en même temps que l'initialisation du boîtier de fonctions et dure environ 1 seconde. Les différents étages du circuit sont contrôlés via un DAC (élément 7500, TDA8444).

Le nouveau circuit Scavem auto produit également des courants Scavem plus élevés, donnant des images plus nettes. Pour décrire le circuit, nous l'avons divisé en huit étages.

Matrice et différenciateur

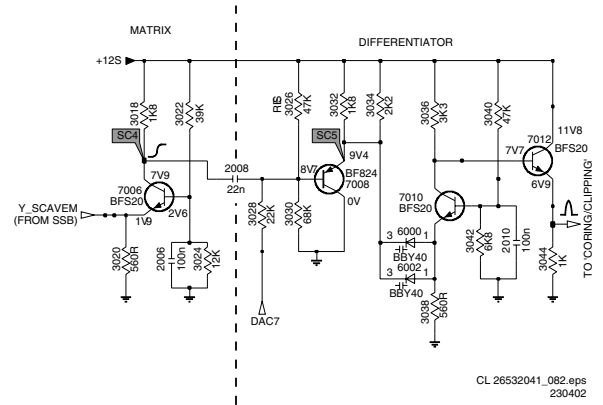


Figure 9-26 Auto Scavem: Stage 1 and 2

Les signaux 2fH RGB sont ajoutés à la SSB (voir schéma B4) et présentés à l'émetteur du transistor 7006.

Le circuit suivant est le différenciateur. Le signal combiné entre dans ce circuit à la base du transistor 7008. Le niveau CC de ce transistor est contrôlé par la ligne DAC 7, qui dépend de la lecture que fait le 'mesureur de netteté' de l'algorithme TV auto. Au moyen de ce signal de contrôle, la tension et la capacité de la diode à capacité variable 6000 est altérée, ce qui nécessite une adaptation du différenciateur. La pente du différenciateur est contrôlée par ce niveau CC. La différenciation elle-même se fait par la diode à capacité variable 6000. Le signal de sortie passe du collecteur du transistor 7010, via l'émetteur-suiveur (= mémoire tampon) 7012, à l'étage suivant.

Nodulation/Découpage et Gain

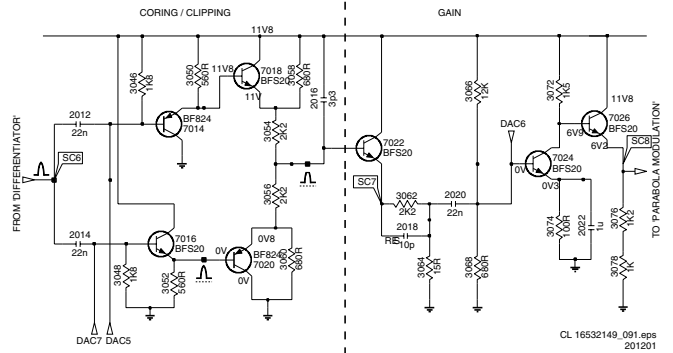


Figure 9-27 Auto Scavem: Stage 3 and 4

Le circuit de démodulation (éléments 7014 et 7016) empêche Scavem auto de fonctionner aux niveaux de signaux les plus bas (= bruit), alors que le circuit de découpage (éléments 7018 et 7020) fournit toujours la même quantité de Scavem au-dessus d'un certain niveau.

Les niveaux auxquels cette situation peut se produire sont contrôlés par les lignes DAC 4 et DAC 5, et dépendent de la lecture faite par le 'mesureur de bruit' du programme TV auto.

Le signal d'entrée entre dans le circuit au niveau de l'émetteur-suiveur 7022, et est fortement atténué par les diviseurs de tension R3062 et R3064. Ceci parce que le gain du transistor 7024 est réglé par le diviseur de tension programmable de R3066, R3068 et R3070. Le niveau auquel cette situation peut se produire est contrôlé par la ligne DAC 6, et dépend de la lecture faite par le 'mesureur de netteté' du programme TV auto, de la taille du tube image et du réglage de la netteté réalisé par le client.

## Génération de parabole (facultatif)

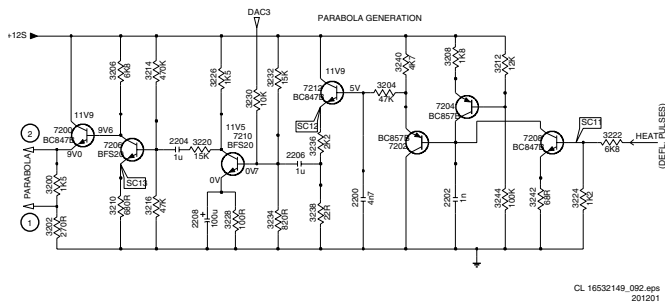


Figure 9-28 Auto Scavem: Stage 5

Facultatif (en fonction du téléviseur), le signal Scavem est modulé avec une parabole. Ceci est nécessaire car le tube image est moins sensible au Scavem au centre et sur les côtés. Sur la platine tube cathodique, les impulsions du 'filament chauffant' sont utilisées pour créer une parabole sur la fréquence de ligne. Cette parabole est créée par les transistors 7204 et 7206. Le niveau CC de ces transistors est contrôlé via la ligne DAC 3. De cette façon, il est possible de contrôler la parabole via le logiciel. Ce niveau dépend de la lecture faite par le 'mesureur de netteté' du programme TV auto, de la taille du tube image et du réglage de la netteté réalisé par le client.

## Modulation de la parabole et pré-amplificateur

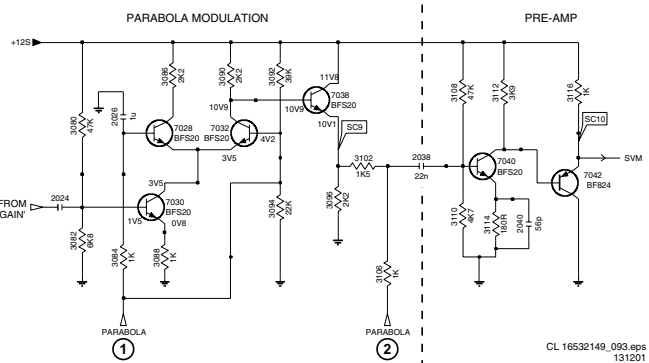


Figure 9-29 Auto Scavem: Stage 6 and 7

Le signal Scavem entre à la base du transistor 7030. Les transistors 7028 et 7032 sont complémentaires. Normalement, le même courant passe à travers les deux composants, mais comme sur l'un des deux (7028) s'exerce le signal parabolique, le signal Scavem est alors modulé et inversé. Après le tampon 7038, le signal parabolique est de nouveau ajouté au signal (maintenant inversé), de façon à ce que seul le signal modulé soit disponible sur l'entrée du pré-amplificateur (éléments 7040 et 7042).

La pré-amplification est réalisée via un amplificateur de tension (7040) et un émetteur-suiveur (7042).

## Amplificateur final (Schéma F)

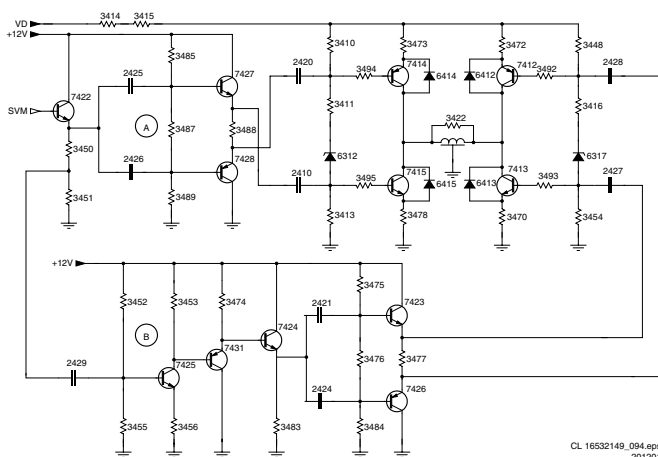


Figure 9-30 Auto Scavem: Stage 8

**Remarque :** la figure suivante est tirée du manuel du châssis MG3.2E et peut donc varier légèrement par rapport au EM5E. Le principe est toutefois le même pour les deux châssis.

Pour finir, le signal Scavem auto arrive, via l'émetteur suiveur 7422, à l'étage [A] de la platine TCR. Les transistors 7427 et 7428, en même temps que les transistors d'alimentation 7414 et 7415, forment l'amplificateur de puissance qui délivre les courants Scavem élevés.

Pour l'émetteur du 7422, le signal provient de l'étage [B]. Ce signal est **inversé** par le transistor 7425 et mis en mémoire tampon par les 7431 et 7424. Le dernier étage est le même que l'étage [A].

Lors d'une altération positive du signal Scavem, les transistors 7427 et 7415 de l'étage [A] deviennent conducteurs, alors que les 7428 et 7414 se bloquent. A l'étage 'B', l'impulsion positive est inversée, de façon à rendre conducteurs les transistors 7426 et 7412, alors que les 7423 et 7413 sont bloqués. Le courant Scavem circule de nouveau, via le transistor 7412, à travers la bobine Scavem puis à travers 7415.

Lors des altérations négatives, le courant circule à travers le transistor 7414, la bobine Scavem et le transistor 7413.

## 9.16 Fonctions liées au logiciel

Les fonctions suivantes sont décrites :

- Auto TV
- Comportement 'Activé'

## 9.16.1 AutoTV

L'AutoTV (ou 'Contrôle d'image automatique' ou 'Contrôle actif') vise à donner au client la meilleure performance d'image possible à n'importe quel moment. C'est un ensemble d'algorithmes qui contrôlent les paramètres de traitement de l'image, en fonction des propriétés de l'image récupérées à partir des appareils de mesure ou des informations du logiciel principal.

Les sous-systèmes suivants sont définis pour TV Auto. Ils sont présents ou absents, en fonction de la configuration matérielle du téléviseur.

- **Réduction automatique du bruit** Cet algorithme mesure la quantité de bruit dans le signal vidéo entrant (cette opération est effectuée par la partie LIMERIC de PICNIC). Suite à cette mesure, la quantité de bruit dans l'image est corrigée, en partant de ce niveau de bruit qui est ennuyeux pour le client. Le genre de paramètres à utiliser exactement dépend du matériel.
- **Netteté automatique.** Cet algorithme mesure la quantité de netteté via la largeur de bande du signal vidéo entrant et adapte la fréquence de crête dans PICNIC en fonction

de cette info. Si le 'compteur de netteté' considère que le contenu vidéo est 'net', la crête de fréquence élevée sera utilisée. D'autre part, si le contenu de l'image est considéré comme 'pas net', une crête de faible/moyenne fréquence est utilisée.

- **Ambiance Auto.** Les performances de l'image sont adaptées aux conditions ambiantes (via le capteur de lumière).
- **Couleur Auto.** Il s'agit du contrôle de la saturation des fonctions de couleur (TOPIC/Eagle).

**Remarques:**

- il existe couplage entre l'algorithme du bruit automatique et celui de la netteté automatique: si du bruit est présent dans le contenu vidéo, alors en général la netteté sera moins agressive. Un soin particulier doit être apporté à l'interaction de LIMERIC et de la crête verticale de PICNIC: une trop grande quantité de crête verticale augmente la visibilité des artefacts 2DNR.
- La plupart des algorithmes sont situés dans le processeur intégré du PICNIC, car les calculs dépendent du temps, et car la plupart des circuits d'analyse et de correction des images sont présents dans le PICNIC. Certaines parties des algorithmes sont situées dans le logiciel principal, car les résultats doivent être envoyés aux autres périphériques I<sup>2</sup>C.

### 9.16.2 Comportement 'Activé'

Ci-dessous commence la séquence de démarrage :

1. Après avoir appliqué la puissance, l'alimentation de veille commence à osciller, et génère les +5V2 (et +3V3). Une REINITIALISATION (POR) est générée et l'OTC est éveillé.
2. L'étape suivante consiste à se demander si le téléviseur doit se trouver en mode "Veille" ou non. Par conséquent, le contenu NVM est lu et l'octet de veille est vérifié. Si le téléviseur doit rester en veille, il n'y a pas d'autre action supplémentaire.
3. Si le téléviseur se met en 'marche', la démagnétisation est tout d'abord activée (12 secondes).
4. Pendant ce temps, le MSP est réinitialisé et la ligne de veille est abaissée, ce qui entraîne un mode complet de demi-veille (5 V et 8 V allumés).
5. L'OTC attend jusqu'au moment où les +5V et les +8 V sont entièrement présents. Pour ce faire, l'entrée AD de l'OTC est vérifiée. Les +5V, +8V et les algorithmes de protection I<sup>2</sup>C sont activés.
6. Le HOP reçoit l'instruction, via le bus I<sup>2</sup>C, de démarrer l'excitation.
7. Via le signal SUP-ACTIVER, l'alimentation principale est activée. Le circuit de déviation de ligne est alors fourni avec le V<sub>BAT</sub>, et la génération EHT peut démarrer.
8. Durant le démarrage de la déviation, le trafic I<sup>2</sup>C doit être désactivé pendant 250 ms afin d'éviter la corruption des données. Si des flashes ou des pointes sont générés durant le démarrage EHT, les données I<sup>2</sup>C pourraient être perturbées ou corrompues.
9. Après que la déviation soit alimentée complètement, tous les autres algorithmes de protection sont activés.
10. La boucle de stabilisation du courant noir dans le HOP est activée. D'autres contrôles supplémentaires sont effectués pour s'assurer que les boucles sont entièrement stabilisées.
11. L'OTC définit tous les paramètres nécessaires pour un son et une image corrects et rend l'image visible.

## 9.17 Liste des abréviations

2DNR	Réduction spatiale du bruit (2D)	DST	Télécommande service:
3DNR	Réduction temporelle du bruit (3D)	DVD	télécommande spéciale conçue pour
AARA	Adaptation automatique du rapport d'image: algorithme qui adapte le rapport d'image pour supprimer les barres noires horizontales, tout en conservant le rapport d'image d'origine.	DYN-FASE-COR	que les revendeurs puissent entrer dans le système (ex: en mode service).
ACI	Installation automatique des canaux: algorithme qui installe les canaux directement à partir du réseau câblé au moyen d'une page TXT prédéfinie.	Eagle	CI de boîtier de fonctions réalisant la crête, le zoom et le LTI sous pixel pour les sens horizontaux et verticaux, CTI et autres fonctions de couleur.
ADC	Convertisseur analogique/numérique	EHT	Tension extra haute
AFC	Contrôle de fréquence automatique: signal de contrôle utilisé pour corriger la fréquence.	EHT-INFO	Informations de tension extra haute, utilisée pour la réduction du contraste, la correction de l'amplitude verticale et horizontale, la protection du courant de faisceau et la détection des flash.
AGC	Contrôle automatique du gain: algorithme qui contrôle l'entrée vidéo du boîtier de fonctions.	EPG	Guide de programme électronique: système utilisé par les diffuseurs pour transmettre les informations de guide TV (= NexTView).
AM	Modulation d'amplitude	EW	Est Ouest, associé à la déviation horizontale du téléviseur
ANR	Réduction automatique du bruit: l'un des algorithmes de TV Auto.	EW-DRIVE	Signal d'excitation pour le transistor EW
AR	Rapport d'image: 4 par 3 ou 16 par 9	EXT	Externe (source), pénétrant dans le téléviseur via SCART ou des cordons SAA4992H, CI boîtier de fonctions réalisant le Mouvement naturel numérique, 3DNR, le zoom vertical et la crête verticale.
Artistic	voir OTC 2.5: processeur principal	FALCONIC	
ASF	Réglage écran auto: algorithme qui adapte le rapport d'image pour supprimer les barres noires horizontales sans supprimer les informations vidéo.	FBL	Suppression rapide: signal CC accompagnant les signaux RGB.
ATV	Voir Auto TV	FBL-PIP	Le signal de suppression rapide pour PIP.
AUDIO_C	Audio centre	FBL-TXT	Le signal de suppression rapide pour TXT. A une priorité supérieure à FBL-PIP.
AUDIO_L	Audio gauche	FBSO	Arrêt du courant de faisceau fixe, un système de détection 140 V destiné à activer le circuit d'arrêt du courant noir.
AUDIO_R	Audio droite	FBX	Boîtier de fonctions: partie du petit signal/module séparé contenant le traitement 100 Hz, les fonctions supplémentaires et les algorithmes TV Auto (FBX6 = basé sur PICNIC, FBX7 = basé sur PICNIC et Eagle)
AUDIO_SL	Audio Surround gauche	FDS	Double écran complet
AUDIO-SR	Audio Surround droite	FILAMENT	Filament du TCR
AUDIO_SW	Audio Subwoofer	FLASH	Mémoire Flash
Auto TV	Système de contrôle logiciel et matériel mesurant le contenu de l'image et adaptant les paramètres de l'image de façon dynamique.	FM	Mémoire de champ et modulation de fréquence
BC-PROT	Signal de protection de l'uP contre un courant de faisceau trop important.	G-TXT	Télétexte vert
BG	Système B et G	GND-DRIVE	Une terre séparée pour l'excitation de ligne vers l'excitateur de ligne.
BLC-INFO	Infos courant noir	HA50	Acquisition horizontale 1fh: impulsion sync. horizontale venant du HIP.
B-SC1-IN	Entrée SCART1 bleu	HD100	Excitation horizontale 2fh: impulsion sync. horizontale venant du boîtier de fonctions.
B-SC2-IN	Entrée SCART2 bleu	HD@HOME	Un signal venant de l'OTC, pour commuter le HOP au standard Pixel Plus (cadre 75 Hz).
B-TXT	Télétexte bleu	HFB	Impulsion horizontale de Flyback: impulsion sync. horizontale venant d'une grande déviation des signaux.
CL	Niveau constant: sortie audio à connecter à un amplificateur externe.	HIP	Processeur d'entrée vidéo (TDA9320): décodeur vidéo et chrome du EM5E.
ComPair	Réparation assistée par ordinateur	HOP	Processeur de sortie vidéo (TDA9330): contrôleur vidéo, sync., et de la géométrie du EM5E.
CRT	Tube à rayons cathodiques ou tube image	HP	Casque
CSM	Mode service client		
CTI	Amélioration transitoire de la couleur: gère l'inclinaison des transitions de chrominance.		
CVBS	Suppression vidéo et synchronisation composite		
CVBS-TER	CVBS terrestre		
DAC	Convertisseur analogique/numérique		
DBE	Amélioration dynamique des basses: Amplification de fréquence extra basse.		
DC-filament	Tension alimentation filament		
DFU	Mode d'emploi: description pour l'utilisateur final.		
DNR	Réduction numérique du bruit: fonction de réduction du bruit du boîtier.		
DSP	Traitement numérique des signaux numériques		



Interlaced	Mode de balayage où deux champs sont utilisés pour former une image. Chaque champ contient la moitié du nombre total de lignes. Les champs sont écrits par 'paires', causant le papillotement des lignes.	TXT-DS TXT-KILL	Téletexte double écran Pour supprimer l'image l'image TXT et insérer un PIP. A une priorité supérieure à FBL-TXT.
I2C	Bus CI intégré	µP	Microprocesseur
IF	Intermédiaire	U100	U du boîtier de fonctions
I/O	Entrée/Sortie	V100	V du boîtier de fonctions
Last Status	Les paramètres les derniers choisis par l'utilisateur, et lus et stockés dans la RAM ou le NVM. Ils sont appelés au démarrage du téléviseur pour le configurer conformément aux souhaits du clients.	VA50	Acquisition verticale 1fh
LDP	Le signal de protection de déviation de ligne, dérivé du courant E/W et de la tension.	VBAT	Alimentation principale pour déviation (généralement 141 V)
LED	Diode émettrice de lumière	VD100	Excitation verticale 2fh: impulsion sync. verticale provenant de la déviation
LINE-DRIVE	Signal d'excitation de ligne (pour le transistor de ligne)	VDPOS	L'un des signaux d'excitation symétrique destiné à l'étape de sortie image CC.
LNA	Adaptateur de bruit bas	VDNEG	L'un des signaux d'excitation symétrique destiné à l'étape de sortie image CC.
LSP	Platine forts signaux	VFB	Impulsion de Flyback vertical: impulsion de sync. verticale venant du boîtier de fonctions.
MSP	Processeur de son multi-standard: Décodeur de son ITT du EM5E	VL	Sortie de niveau variable: sortie audio traitée dirigée vers l'amplificateur externe.
MUTE	Ligne-Supression du son	WYSIWYR	Ce que vous enregistrez est ce que vous voyez (WYSWYR): sélection d'enregistrement qui suit l'image et le son principal.
NC	Non connecté	X-RAY-PROT	Un signal de protection contre les rayons X trop importants
NVM	Mémoire non volatile: CI contenant les données relatives au téléviseur. Ex: réglages	XTAL	Cristal quartz
O/C	Circuit ouvert	Y100	Y du boîtier de fonctions
ON/OFF LED	Signal de commande Marche/Arrêt des LED	Y-OUT	Signal de luminance vers CI HOP
OSD	Affichage à l'écran	YUV-Feat	L'entrée YUV de l'image principale, provenant du boîtier de fonctions ou du HIP.
OTC	Affichage à l'écran du Télétex et du contrôle ; également appelé Artistic (SAA5800)		
P50	Communication Projet 50: protocole entre le téléviseur et les périphériques.		
PCB	Carte circuit imprimé		
PICNIC	CI réseau combiné avec périphérique intégré (SAA4978): CI principal pour 100 Hz et traitement des fonctions.		
PIP	Image incrustée		
Progressive Scan	Mode de balayage où toutes les lignes s'affichent dans une image en même temps, créant une double résolution verticale.		
PTP	Platine tube image		
RAM	Mémoire vive		
R-TXT	Téletexte rouge		
RC	Télécommande		
RC5 / RC6	Signal de protocole émis depuis la télécommande		
RESET	Signal de réinitialisation		
RGB-PIP	Entrée RBG pour PIP		
RGB-TXT	Entrée RBG pour Télétex ou OSD		
RGB-VC	Entrée RBG vers la platine tube image		
ROM	Mémoire morte		
SAM	Mode service alignement		
SC	Château de sable: impulsion à deux niveaux dérivée des signaux sync.		
S/C	Court-circuit		
SCAVEM	Modulation de la vitesse de balayage		
SCL-F	Signal d'horloge sur bus I2C		
SD	Définition standard		
SDA-F	Signal de données sur bus I2C		
SIF	Fréquence son intermédiaire		
SIMM	Connecteur 80 plis entre LSP et SSB		
SNERT	Réception et transmission 8 bits synchronisé sans parité		
SSB	Carte petit signal		
STBY	Veille		
SW	Subwoofer		
TXT	Téletexte		

9.18 Fiches techniques CI

'boîtiers noirs' sur les diagrammes électriques (à l'exception des CI 'logiques' et 'mémoire').

Dans ce paragraphe, les diagrammes synoptiques internes et du brochage sont données pour les CI présentés comme

9.18.1 Diagramme B3c, T8F24EF (CI7724)

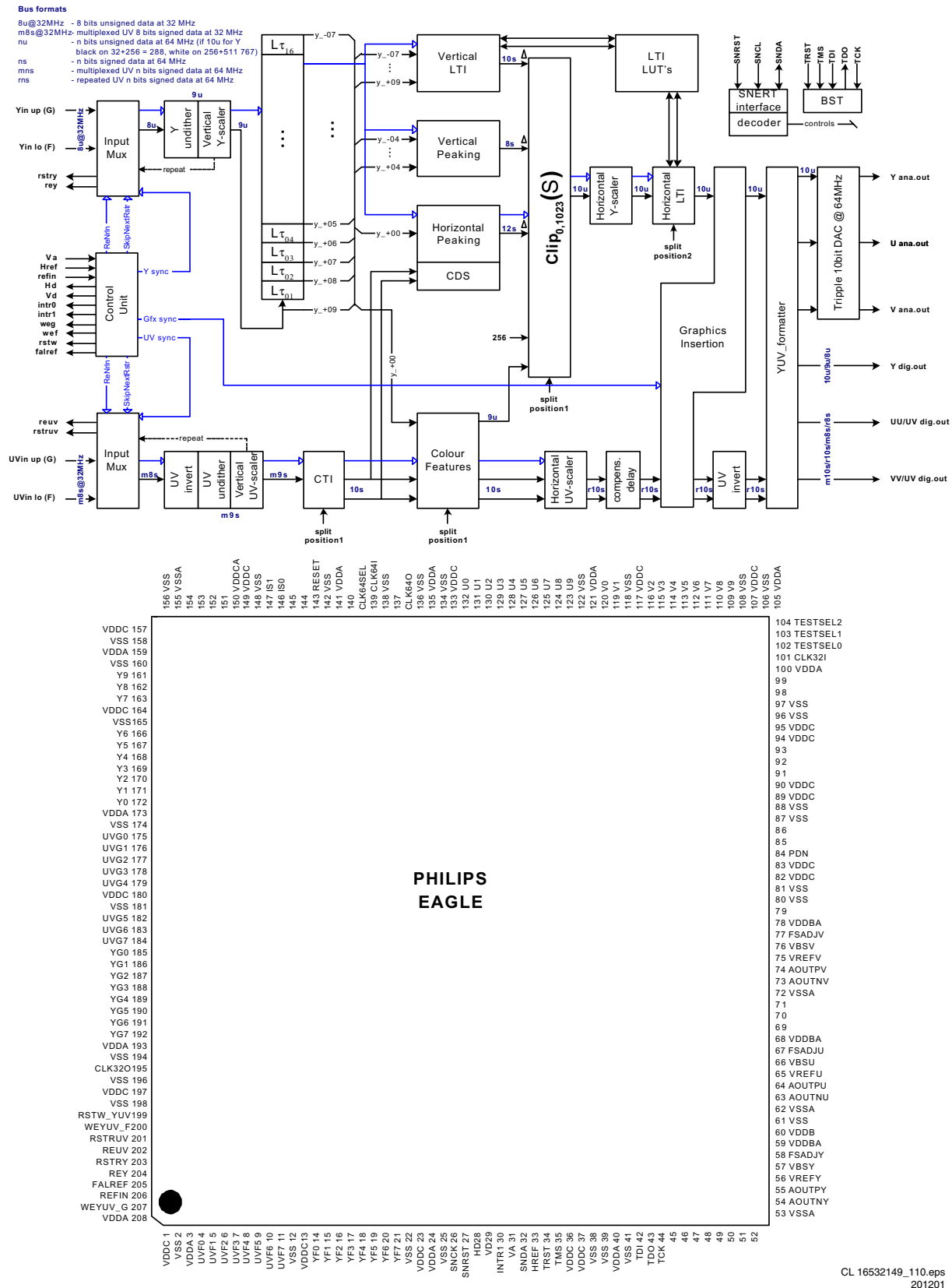


Figure 9-31 Internal Block Diagram and Pinning T8F24EF (Eagle)

## 10. Liste des pièces de rechange

Large Signal Panel [A]		
<b>Various</b>	3122 785 90310	Main supply repair kit
	3122 785 90460	Standby supply repair kit
	3122 785 90330	Line deflection repair kit
0020	4822 492 70789	Fix transistor
0080	4822 492 70789	Fix transistor
0320	4822 255 41371	Line deflection spring
0341	4822 492 63524	Fix transistor
0342	4822 492 63524	Fix transistor
0395	4822 492 70789	Fix transistor
0396	4822 492 70789	Fix transistor
0505	3122 121 24785	Spring for bracket
1146	4822 267 10734	5p
1200	3139 147 17311	Tuner UV1316/A I U-3
1205	2422 025 17242	Simm connector 80p
1417	4822 265 20723	2p
1424	2422 025 11244	7p male
1491	4822 267 10973	1p
1492	4822 267 10735	3p
1495	4822 265 30734	4p
1498	2422 025 04849	2p
1499	2422 025 04849	2p
1501	4822 070 35002	Fuse 5A
1502	4822 267 10774	2p male (red)
1503	4822 070 12502	Fuse 2.5A
1505	2422 025 16374	2p male
1511	4822 265 11253	Fuse holder
1512	4822 265 11253	Fuse holder
1520	4822 492 63524	Fix transistor
1550	2422 132 07411	Relay G5PA-1
1590	4822 252 60151	Spark gap
1601	2422 086 10919	Fuse 125mA 65V
1620	4822 267 10735	3p
1625	2422 025 16382	3p male
1693	4822 267 10676	1p
1735	4822 267 10565	4p
1737	2422 025 16382	3p male
1738	2422 025 16383	3p
1901	4822 267 10771	42p female
1902	4822 267 10982	2p
1936	2422 025 12485	11p male
1937	4822 267 10557	10p
1940	2422 025 12485	11p male
1943	4822 267 10748	3p
1945	4822 267 10735	3p
1946	4822 265 41391	9p
1955	4822 267 10735	3p
8000	3104 311 03721	EHT cable
8193	4822 320 20216	Focus cable
8194	4822 320 20189	Focus cable
8400	2422 025 16691	3p
8417	3104 311 04561	2p 400mm
8424	3104 311 02991	7p 560mm
8492	3104 311 01731	3p 400mm
8495	3104 311 03041	4p 480mm
8498	3104 311 04531	2p 400mm
8625	3104 311 03101	3p 560mm
8625	3104 311 04741	3p 180mm
8737	3104 311 04682	2p 680mm
8937	3104 301 09841	10p 340mm
8940	3104 311 04651	11p 140mm
8955	3104 311 01211	3p 140mm
<b>-II-</b>		
2100	4822 126 13841	1nF 20% 250V
2101	5322 122 32818	2.2nF 10% 100V
2102	4822 124 40248	10µF 63V
2103	2020 552 94427	100pF 5% 50V
2104	4822 123 14025	2200µF 20% 16V
2105	2020 552 94427	100pF 5% 50V
2106	4822 126 14472	1µF 10% 10V
2107	4822 121 43855	3.3nF 5% 400V
2108	4822 121 70162	10nF 5% 400V
2109	4822 126 14472	1µF 10% 10V
2110	4822 126 14472	1µF 10% 10V
2111	4822 121 43526	47nF 5% 250V
2112	5322 126 11583	10nF 10% 50V
2114	4822 121 10711	100nF 20% 275V
2115	4822 124 40764	22µF 100 V
2116	4822 126 13682	100pF 5% 1kV
2118	4822 124 80061	1000µF 20% 25V
2119	4822 123 14025	2200µF 20% 16V
2120	4822 126 11524	1.5nF 10% 1kV
2126	4822 123 14025	2200µF 20% 16V
2130	5322 126 11583	10nF 10% 50V
2131	5322 126 11578	1nF 10% 50V
2140	4822 124 40248	10µF 20% 63V
2141	4822 124 40248	10µF 20% 63V
2144	4822 126 14472	1µF 10% 10V
2145	4822 126 13881	470pF 5% 50V
2147	3198 017 31530	15nF 50V
2148	4822 126 10206	2.2nF 10% 500V
2149	4822 126 14472	1µF 10% 10V
2150	5322 126 11583	10nF 10% 50V
2152	4822 121 70162	10nF 5% 400V
2154	4822 126 14549	33nF 16V
2100	4822 124 40248	10µF 20% 63V
2201	4822 126 13879	220nF 20% 16V
2202	4822 126 13473	220nF 20-80% 50V
2203	4822 124 80195	470µF 20% 10V
2400	4822 124 11575	47µF 20% 160V
2401	4822 121 42077	6.8nF 10% 400V
2402	2020 012 93596	22µF 20%250V
2403	4822 126 14494	22nF 10% 25V
2404	4822 126 14494	22nF 10% 25V
2412	3198 024 44730	47nF 50V
2413	4822 124 12255	10µF 20% 50V
2414	3198 024 44730	47nF 50V
2415	4822 126 13883	220pF 5% 50V
2417	4822 126 14076	220nF 25V
2419	4822 126 14237	470pF 10% 2kV
2420	4822 121 70581	1.5nF 5% 2kV
2420	4822 121 70594	1nF 5% 2kV
2421	2038 301 00312	1.2µF 5% 250V
2425	4822 121 10526	9nF 5% 2kV
2425	4822 121 70435	10nF 5% 2kV
2426	4822 121 10551	27nF 5% 1600V
2426	4822 121 10653	22nF 5% 630V
2430	4822 126 10206	2.2nF 10% 500V
2431	4822 126 10206	2.2nF 10% 500V
2433	2022 333 00163	360nF 5% 250V
2433	2222 479 90022	0.43µF 250V
2433	4822 121 10518	390nF 5% 50V
2440	2020 552 96448	1µF 10% 16V
2441	5322 122 32654	22nF 10% 63V
2442	5322 122 31866	6.8nF 10% 63V
2443	5322 122 34099	470pF 10% 63V
2445	5322 122 32654	22nF 10% 63V
2448	5322 122 32268	470pF 5% 63V
2450	5322 121 42578	100nF 5% 250V
2451	2020 012 93757	1000µF 20% 10V
2454	3198 017 31530	15nF 50V
2455	5322 126 11578	1nF 10% 50V
2457	8204 000 75481	15nF 5% 25V
2458	4822 126 14241	330pF 50V
2460	4822 124 81144	1000µF 16V
2461	4822 122 31169	1.5nF 10% 500V
2462	4822 124 80061	1000µF 20% 25V
2463	4822 122 31177	470pF 10% 500V
2464	4822 124 80061	1000µF 20% 25V
2465	4822 122 31177	470pF 10% 500V
2466	2238 586 59812	100nF 50V
2468	4822 122 31177	470pF 10% 500V
2480	5322 126 11582	6.8nF 10% 63V
2482	3198 017 34730	47nF 16V
2490	4822 124 23432	100µF 20% 10V
2491	4822 124 81151	22µF 50V
2492	4822 124 23432	100µF 20% 10V
2493	4822 122 33891	3.3nF 10% 63V
2494	2238 780 15654	220nF 10% 16V
2495	2238 780 15654	220nF 10% 16V
2497	4822 126 12105	33nF 5% 50V
2498	2020 552 96448	1µF 10% 16V
2499	5322 126 11579	3.3nF 10% 63V
2501	4822 126 14053	1nF 10% 2kV
2503	5322 121 42489	33nF 5% 250V
2504	4822 126 14494	22nF 10% 25V
2505	2020 554 90173	2.2nF 250V
2506	5322 121 42386	100nF 5% 63V
2507	4822 126 13589	470nF 275V
2508	4822 124 11913	22nF 20% 275V
2509	4822 124 11913	22nF 20% 275V
2510	4822 126 14053	1nF 10% 2kV
2511	4822 124 12417	2200µF 20% 25V
2512	4822 124 12417	2200µF 20% 25V
2513	4822 126 13881	470pF 5% 50V
2514	4822 126 14238	2.2nF 50V
2515	4822 124 80096	47µF 200V
2516	4822 124 12415	220µF 20% 400V
2517	4822 121 70162	10nF 5% 400V
2518	4822 122 31211	100pF 10% 500V
2519	4822 126 10206	2.2nF 10% 500V
2520	4822 121 10711	100nF 20% 275V
2522	4822 126 10206	2.2nF 10% 500V
2525	4822 126 14247	1.5nF 50V
2528	4822 126 14472	1µF 10% 10V
2530	4822 126 14472	1µF 10% 10V
2531	4822 122 31177	470pF 10% 500V
2535	4822 126 13193	4.7nF 10% 63V
2537	4822 124 11913	22nF 20% 275V
2538	4822 122 33177	10nF 20% 50V
2540	4822 124 40248	10µF 20% 63V
2541	4822 122 31211	100pF 10% 500V
2542	4822 124 80061	1000µF 20% 25V
2543	4822 124 80061	1000µF 20% 25V
2544	4822 126 14238	2.2nF 50V
2601	2238 586 59812	100nF 50V
2603	4822 126 13883	220pF 5% 50V
2604	4822 126 13473	220nF 20-80% 50V
2605	4822 126 13883	220pF 5% 50V
2620	4822 126 13473	220nF 20-80% 50V
2621	2238 586 59812	100nF 50V
2622	4822 124 40255	100µF 20% 63V
2623	4822 126 14238	2.2nF 50V
2624	4822 121 51252	470nF 5% 63V
2625	4822 121 51252	470nF 5% 63V
2627	5322 124 40641	10µF 20% 100V
2628	4822 124 40255	100µF 20% 63V
2630	5322 126 14103	2.2µF 20% 10V
2631	5322 126 14103	2.2µF 20% 10V
2633	5322 126 11579	3.3nF 10% 63V
2635	2238 586 59812	100nF 50V
2642	4822 124 40255	100µF 20% 63V
2653	5322 126 11579	3.3nF 10% 63V
2656	4822 126 14494	22nF 10% 25V
2657	4822 126 14494	22nF 10% 25V
2659	4822 126 14494	22nF 10% 25V
2660	5322 126 11578	1nF 10% 50V
2702	3198 016 31020	1nF 25V
2704	3198 016 31020	1nF 25V
2705	4822 126 13482	470nF 20-80% 16V
2706	4822 126 14585	100nF 10% 50V
2707	4822 126 13879	220nF 20% 16V
2708	4822 126 14076	220nF 25V
2709	4822 126 13881	470pF 5% 50V
2710	4822 126 13881	470pF 5% 50V
2711	3198 016 31020	1nF 25V
2712	2020 552 96683	220nF 10% 50V
2713	4822 126 14076	220nF 25V
2714	4822 126 14549	33nF 16V
2715	3198 016 31020	1nF 25V
2716	4822 126 14241	330pF 50V
2717	5322 121 42498	680nF 5% 63V
2718	2238 861 18339	33pF 1% 50V
2719	3198 016 31020	1nF 25V
2720	4822 126 14076	220nF 25V
2721	4822 126 13881	470pF 5% 50V
2722	4822 126 13881	470pF 5% 50V
2723	3198 016 31020	1nF 25V
2724	2020 552 96683	220nF 10% 50V
2725	3198 016 31020	1nF 25V
2726	4822 126 14549	33nF 16V
2727	3198 016 31020	

2781	2020 552 96684	470nF 10% 25V	3168	4822 051 20472	4k7 5% 0.1W	3518	4822 116 52245	150k 5% 0.5W
2782	2020 552 96684	470nF 10% 25V	3170	4822 116 52291	56k 5% 0.5W	3519	4822 051 30102	1k 5% 62mW
2783	2020 552 96684	470nF 10% 25V	3171	4822 116 52244	15k 5% 0.5W	3520	4822 053 11333	33k 5% 2W
2784	2020 552 96684	470nF 10% 25V	3200	4822 117 11373	100Ω 1%	3521	4822 053 21475	4M7 5% 0.5W
2785	2020 552 96684	470nF 10% 25V	3201	4822 117 11373	100Ω 1%	3522	4822 117 11507	6k8 1% 0.1W
2786	4822 126 14494	22nF 10% 25V	3250	4822 051 20223	22k 5% 0.1W	3523	4822 051 20105	1M 5% 0.1W
2787	4822 126 14494	22nF 10% 25V	3261	4822 117 11373	100Ω 1%	3524	4822 051 30333	33k 5% 62mW
2788	2020 552 94427	100pF 5% 50V	3262	4822 117 11373	100Ω 1%	3525	4822 051 30479	47Ω 5% 62mW
2789	2020 552 94427	100pF 5% 50V	3400	4822 052 11108	1Ω 5% 0.5W	3526	4822 116 83303	0.1Ω 2W
2790	2020 552 94427	100pF 5% 50V	3401	2120 105 93473	27Ω 5% 3W	3527	4822 117 11951	2k 1% 0.1W
2794	2020 552 94427	100pF 5% 50V	3402	4822 053 10121	120Ω 5% 1W	3528	4822 051 30103	10k 5% 62mW
2795	2020 552 94427	100pF 5% 50V	3403	4822 116 52175	100Ω 5% 0.5W	3529	4822 051 30472	4k7 5% 62mW
2796	2020 552 94427	100pF 5% 50V	3404	4822 051 30471	470Ω 5% 62mW	3530	4822 051 30102	1k 5% 62mW
2797	2020 552 94427	100pF 5% 50V	3406	4822 117 11373	100Ω 1%	3531	4822 117 11507	6k8 1% 0.1W
2798	2020 552 94427	100pF 5% 50V	3407	4822 051 30103	10k 5% 62mW	3532	4822 117 12925	47k 1% 63mW
2914	4822 124 40248	10μF 20% 63V	3409	4822 050 11002	1k 1% 0.4W	3533	4822 116 52182	15Ω 5% 0.5W
2915	4822 124 40248	10μF 20% 63V	3410	4822 051 20479	47Ω 5% 0.1W	3534	4822 117 12925	47k 1% 63mW
2929	4822 126 13879	220nF 20% 16V	3411	4822 116 52193	39Ω 5% 0.5W	3535	4822 051 30479	47Ω 5% 62mW
2940	4822 124 23432	100μF 20% 10V	3412	4822 117 11817	1k2 1% 62mW	3536	4822 052 10102	1k 5% 0.33W
2941	4822 126 14585	100nF 10% 50V	3414	4822 051 30331	330Ω 5% 62mW	3537	4822 116 52182	15Ω 5% 0.5W
2942	4822 126 14585	100nF 10% 50V	3415	3198 012 31590	15Ω 3W	3540	4822 050 23303	33k 1% 0.6W
2943	4822 126 14585	100nF 10% 50V	3417	4822 116 52176	10Ω 5% 0.5W	3543	4822 050 24708	40k7 1% 0.6W
2945	5322 126 14103	2.2μF 20% 10V	3418	4822 050 25603	56k 1% 0.6W	3547	4822 051 30008	9umper
2946	5322 126 14103	2.2μF 20% 10V	3419	4822 051 30474	470k 5% 62mW	3549	5322 117 13039	220k 1% 63mW
2947	2020 021 90141	4.7μF 20% 50V	3420	4822 051 30332	3k3 5% 62mW	3550	2322 662 96858	4Ω 5% 276V
2948	4822 124 23432	100μF 20% 10V	3421	4822 051 30474	470k 5% 62mW	3551	4822 116 83872	220Ω 5% 0.5W
2949	4822 124 23432	100μF 20% 10V	3422	4822 051 30332	3k3 5% 62mW	3552	4822 051 30222	2k2 5% 62mW
2950	5322 126 11583	10nF 10% 50V	3423	4822 053 10688	6Ω 8 5% 1W	3553	4822 051 30103	10k 5% 62mW
2951	5322 126 11583	10nF 10% 50V	3425	4822 116 52176	10Ω 5% 0.5W	3610	4822 051 30223	22k 5% 62mW
2985	4822 126 14315	390pF 5% 50V	3426	4822 116 52176	10Ω 5% 0.5W	3611	4822 051 30222	2k2 5% 62mW
2987	5322 122 31863	330pF 5% 63V	3431	2306 207 03151	150Ω 5%	3620	4822 116 80176	1Ω 5% 0.5W
2989	5322 122 31863	330pF 5% 63V	3440	4822 051 30102	1k 5% 62mW	3621	4822 116 80176	1Ω 5% 0.5W
2990	5322 122 31863	330pF 5% 63V	3441	4822 051 30223	22k 5% 62mW	3621	4822 116 80676	1Ω 5% 0.5W
2991	5322 122 32531	100pF 5% 50V	3442	4822 051 30474	470k 5% 62mW	3622	4822 116 80176	1Ω 5% 0.5W
2992	5322 122 31863	330pF 5% 63V	3443	4822 051 30684	680k 5% 62mW	3622	4822 116 80676	1Ω 5% 0.5W
2993	5322 122 32531	100pF 5% 50V	3444	4822 051 20108	1Ω 5% 0.1W	3622	4822 116 81039	1Ω 8 5% 0.5W
2994	5322 122 31863	330pF 5% 63V	3447	4822 117 11373	100Ω 1%	3623	4822 116 52251	18k 5% 0.5W
2995	5322 122 31863	330pF 5% 63V	3449	4822 052 10101	100Ω 5% 0.33W	3624	4822 052 10158	1Ω 5% 0.33W
2996	5322 122 31863	330pF 5% 63V	3450	4822 050 21003	10k 1% 0.6W	3625	4822 050 15609	56Ω 1% 0.4W
2997	5322 122 31863	330pF 5% 63V	3451	4822 050 21003	10k 1% 0.6W	3625	4822 116 52206	120Ω 5% 0.5W
2998	5322 122 32531	100pF 5% 50V	3454	4822 051 20108	1Ω 5% 0.1W	3625	4822 116 83872	220Ω 5% 0.5W
2999	5322 122 32531	100pF 5% 50V	3455	4822 117 12902	8k2 1% 63mW	3626	4822 050 15609	56Ω 1% 0.4W
			3456	4822 117 12903	1k8 1% 63mW	3626	4822 116 52175	100Ω 5% 0.5W
			3457	4822 051 30152	1k5 5% 62mW	3626	4822 116 83872	220Ω 5% 0.5W
			3458	4822 051 30471	470Ω 5% 62mW	3627	4822 051 20223	22k 5% 0.1W
			3459	4822 051 30272	2k7 5% 62mW	3630	4822 051 30333	33k 5% 62mW
			3460	4822 052 10108	1Ω 5% 0.33W	3631	4822 051 30222	2k2 5% 62mW
			3461	4822 052 10108	1Ω 5% 0.33W	3632	4822 051 30393	39k 5% 62mW
			3462	4822 052 11108	1Ω 5% 0.5W	3633	4822 051 30563	56k 5% 62mW
			3463	4822 052 11108	1Ω 5% 0.5W	3634	4822 116 83882	39k 5% 0.5W
			3464	4822 052 11108	1Ω 5% 0.5W	3635	4822 116 52219	330Ω 5% 0.5W
			3465	4822 052 11108	1Ω 5% 0.5W	3636	4822 051 30223	22k 5% 62mW
			3466	4822 051 30472	4k7 5% 62mW	3637	4822 051 30103	10k 5% 62mW
			3467	4822 117 13632	100k 1% 620mW	3638	4822 051 30474	470k 5% 62mW
			3472	4822 051 30393	39k 5% 62mW	3639	4822 051 30563	56k 5% 62mW
			3474	4822 051 30563	56k 5% 62mW	3640	4822 051 30222	2k2 5% 62mW
			3475	4822 051 30472	4k7 5% 62mW	3641	4822 116 83883	470Ω 5% 0.5W
			3476	4822 116 83874	220k 5% 0.5W	3642	4822 101 11193	47k 30% 0.1W
			3478	4822 116 52175	100Ω 5% 0.5W	3643	4822 051 30334	330k 5% 62mW
			3479	4822 052 10478	4Ω 7 5% 0.33W	3644	4822 051 30221	220Ω 5% 62mW
			3480	4822 052 10478	4Ω 7 5% 0.33W	3645	4822 116 52245	150k 5% 0.5W
			3480	4822 052 10688	6Ω 8 5% 0.33W	3646	4822 117 12925	47k 1% 63mW
			3481	2322 750 61001	100Ω 5%	3647	4822 051 20228	22Ω 5% 0.1W
			3482	4822 051 30221	220Ω 5% 62mW	3652	4822 051 20479	47Ω 5% 0.1W
			3483	4822 117 12903	1k8 1% 63mW	3653	4822 051 20223	22k 5% 0.1W
			3485	4822 051 30471	470Ω 5% 62mW	3654	4822 051 20472	4k7 5% 0.1W
			3486	2120 108 94004	7k5 1% 3W	3655	4822 051 30123	12k 5% 62mW
			3487	4822 117 12902	8k2 1% 63mW	3656	4822 117 11817	1k2 1% 62mW
			3488	4822 050 21005	1M 1% 0.6W	3657	4822 051 30223	22k 5% 62mW
			3488	4822 050 26804	680k 1% 0.6W	3658	4822 051 30223	22k 5% 62mW
			3489	4822 051 30103	10k 5% 62mW	3659	4822 051 30222	2k2 5% 62mW
			3490	4822 051 30332	3k3 5% 62mW	3660	4822 051 30562	56k 5% 63mW
			3491	4822 117 12925	47k 1% 63mW	3661	4822 116 52206	120Ω 5% 0.5W
			3492	4822 116 52175	100Ω 5% 0.5W	3661	4822 116 83872	220Ω 5% 0.5W
			3493	4822 050 21504	150k 1% 0.6W	3661	4822 116 83883	470Ω 5% 0.5W
			3495	4822 050 21503	15k 1% 0.6W	3662	4822 051 30152	1k5 5% 62mW
			3496	4822 051 30272	2k7 5% 62mW	3663	4822 116 52213	180Ω 5% 0.5W
			3497	4822 051 30333	3k3 5% 62mW	3663	4822 116 52226	560Ω 5% 0.5W
			3498	4822 052 11568	5Ω 6 5% 0.5W	3681	4822 116 52207	1k2 5% 0.5W
			3499	4822 052 11568	5Ω 6 5% 0.5W	3682	4822 117 13632	100k 1% 620mW
			3501	4822 116 83872	220Ω 5% 0.5W	3683	4822 051 30103	10k 5% 62mW
			3504	4822 051 30222	2k2 5% 62mW	3684	4822 051 30682	6k8 5% 62mW
			3505	4822 116 52257	22k 5% 0.5W	3685	4822 051 30273	27k 5% 62mW
			3506	4822 051 30562	56k 5% 63mW	3686	4822 051 30563	56k 5% 62mW
			3507	4822 050 21604	160k 1% 0.6W	3687	4822 116 52207	1k2 5% 0.5W
			3508	4822 116 52182	15Ω 5% 0.5W	3688	4822 051 20684	680k 5% 0.1W
			3509	2322 595 90022	VDR 1mA/612V	3701	4822 051 30103	10k 5% 62mW
			3510	4822 117 11454	820Ω 1% 0.1W	3702	4822 051 30103	10k 5% 62mW
			3511	4822 053 11222	2k2 5% 2W	3703	4822 051 30333	33k 5% 62mW
			3512	4822 117 12891	220k 1% 3W	3704	4822 117 10833	10k 1% 0.1W
			3513	4822 116 52272	330k 5% 0.5W	3705	4822 051 20828	8Ω 2 5% 0.1W
			3514	2322 193 53397	0Ω 39 5%	3706	4822 051 30472	4k7 5% 62mW
			3515	2322 193 53397	0Ω 39 5%	3707	4822 051 30683	68k 5% 62mW
			3517	4822 117 10834	47k 1% 0.1W	3708	4822 051 30563	56k 5% 62mW



3101	4822 053 20106	10MΩ 5% 0.25W
3102	4822 050 21002	1k 1% 0.6W
3103	4822 050 21002	1k 1% 0.6W
3104	4822 116 52195	47Ω 5% 0.5W
3105	4822 050 11002	1k 1% 0.4W
3106	4822 116 52256	2k2 5% 0.5W
3107	4822 116 52256	2k2 5% 0.5W
3108	4822 116 80676	1Ω 5 5% 0.5W
3111	4822 053 10152	1k5 5% 1W
3113	4822 116 52186	22Ω 5% 0.5W
3114	4822 116 83872	220Ω 5% 0.5W
3115	4822 116 52257	22k 5% 0.5W
3116	4822 116 52257	22k 5% 0.5W
3117	4822 116 52195	47Ω 5% 0.5W
3118	4822 116 80676	1Ω 5 5% 0.5W
3120	4822 051 20109	10Ω 5% 0.1W
3123	4822 051 30109	10Ω 5% 62mW
3124	4822 116 52199	68Ω 5% 0.5W
3125	4822 116 52182	15Ω 5% 0.5W
3126	4822 050 21003	10k 1% 0.6W
3127	4822 116 52289	5k6 5% 0.5W
3130	4822 051 30479	47Ω 5% 62mW
3131	4822 051 30471	470Ω 5% 62mW
3132	4822 051	

3709	4822 117 11503	220Ω 1% 0.1W	3992	4822 117 10353	150Ω 1% 0.1W	
3710	4822 051 30223	22k 5% 62mW	3993	4822 116 83868	150Ω 5% 0.5W	
3711	4822 050 11204	120k 1% 0.4W	3994	4822 051 10102	1k 2% 0.25W	
3712	4822 117 12706	10k 1% 63mW	3995	4822 051 10102	1k 2% 0.25W	
3713	4822 116 83884	47k 5% 0.5W	3996	4822 117 10353	150Ω 1% 0.1W	
3714	4822 117 12925	47k 1% 63mW	3997	4822 117 10353	150Ω 1% 0.1W	
3715	4822 117 12925	47k 1% 63mW	9103	4822 051 20008	Jumper	5100 3104 308 20431 Transformer BS25126-03
3716	4822 117 12925	47k 1% 63mW	9105	4822 051 20008	Jumper	5102 2422 535 94639 10µH 20%
3717	4822 117 13632	100k 1% 620mW	9200	4822 051 20008	Jumper	5103 4822 526 10704 Bead 100MHz
3718	4822 117 13632	100k 1% 620mW	9203	4822 051 30008	Jumper	5104 4822 157 11411 Bead 100MHz
3719	4822 117 11503	220Ω 1% 0.1W	9204	4822 051 20008	Jumper	5105 2422 535 94632 1µH 30%
3720	4822 117 11503	220Ω 1% 0.1W	9207	4822 051 30008	Jumper	5106 4822 526 10704 Bead 100MHz
3721	4822 051 30472	4k7 5% 62mW	9208	4822 051 20008	Jumper	5111 4822 157 11411 Bead 100MHz
3722	4822 051 30683	68k 5% 62mW	9209	4822 051 20008	Jumper	5113 4822 157 11411 Bead 100MHz
3723	4822 051 30563	56k 5% 62mW	9210	4822 051 30008	Jumper	5130 4822 157 11411 Bead 100MHz
3724	4822 117 11503	220Ω 1% 0.1W	9211	4822 051 30008	Jumper	5400 4822 157 11869 33µH 10%
3725	4822 051 30223	22k 5% 62mW	9212	4822 051 20008	Jumper	5401 2422 536 00059 12µH 10%
3726	4822 117 11503	220Ω 1% 0.1W	9214	4822 051 20008	Jumper	5402 3198 018 21510 150µH 10%
3727	4822 117 11503	220Ω 1% 0.1W	9215	4822 051 20008	Jumper	5410 3128 138 39091 Transformer CE165T
3728	4822 116 52234	100k 5% 0.5W	9216	4822 051 20008	Jumper	5411 4822 157 71097 0.56µH
3729	4822 117 10837	100k 1% 0.1W	9217	4822 051 20008	Jumper	5421 3128 138 56152 Lin. cor. coil 28"
3730	4822 117 11503	220Ω 1% 0.1W	9218	4822 051 20008	Jumper	5421 3128 138 57871 Lin. cor. coil 32"
3731	4822 117 11503	220Ω 1% 0.1W	9219	4822 051 20008	Jumper	5421 4822 157 11839 Lin. cor. coil 36"
3732	4822 051 30223	22k 5% 62mW	9221	4822 051 20008	Jumper	5422 3128 138 39981 Bridge coil 28"
3733	4822 051 30223	22k 5% 62mW	9222	4822 051 20008	Jumper	5422 4822 146 11137 Bridge coil 32"/36"
3734	4822 051 20124	120k 5% 0.1W	9251	4822 051 30008	Jumper	5423 4822 157 71097 0.56µH
3735	4822 051 30683	68k 5% 62mW	9261	4822 051 20008	Jumper	5425 4822 157 11411 Bead 100MHz
3736	4822 051 30563	56k 5% 62mW	9262	4822 051 20008	Jumper	5426 4822 157 70826 2.4µH
3737	4822 051 30472	4k7 5% 62mW	9263	4822 051 20008	Jumper	5430 2422 531 02532 LOT 32"
3738	4822 051 20828	8k2 5% 0.1W	9264	4822 051 20008	Jumper	5430 8204 000 75231 LOT 32"
3739	4822 051 30683	68k 5% 62mW	9418	4822 051 20008	Jumper	5430 8204 000 75241 LOT 28"
3740	4822 051 30472	4k7 5% 62mW	9421	4822 051 20008	Jumper	5461 4822 157 11411 Bead 100MHz
3741	2322 704 61243	12k4 1%	9422	4822 051 30008	Jumper	5463 4822 157 11411 Bead 100MHz
3742	4822 051 30563	56k 5% 62mW	9424	4822 051 30008	Jumper	5465 4822 157 11411 Bead 100MHz
3743	4822 117 11449	2k2 5% 0.1W	9427	4822 051 30008	Jumper	5467 4822 157 11411 Bead 100MHz
3745	4822 051 30102	1k 5% 62mW	9428	4822 051 30008	Jumper	5469 4822 157 11411 Bead 100MHz
3746	4822 051 30223	22k 5% 62mW	9429	4822 051 30008	Jumper	5503 2422 549 44877 Mainsfilter 45mH 1.5A
3748	4822 051 30008	Jumper	9430	4822 051 30008	Jumper	DMF2845H
3749	4822 050 11002	1k 1% 0.4W	9431	4822 051 30008	Jumper	5505 4822 157 11411 Bead 100MHz
3750	4822 117 11449	2k2 5% 0.1W	9432	4822 051 30008	Jumper	5507 4822 157 11411 Bead 100MHz
3751	4822 117 11449	2k2 5% 0.1W	9433	4822 051 30008	Jumper	5509 4822 157 11411 Bead 100MHz
3752	4822 117 11449	2k2 5% 0.1W	9434	4822 051 30008	Jumper	5511 2422 549 44873 Mains harmonic filter 56mH
3790	4822 051 30272	2k7 5% 62mW	9435	4822 051 30008	Jumper	5512 2422 531 02501 Transformer S30940-04
3791	4822 051 30272	2k7 5% 62mW	9436	4822 051 30008	Jumper	5513 4822 157 11869 33µH 10%
3792	4822 051 30103	10k 5% 62mW	9437	4822 051 30008	Jumper	5514 4822 157 11869 33µH 10%
3793	4822 051 30103	10k 5% 62mW	9438	4822 051 30008	Jumper	5515 4822 157 11869 33µH 10%
3794	4822 051 30103	10k 5% 62mW	9440	4822 051 30008	Jumper	5620 4822 157 11771 0.09µH 10% 3.5X11
3795	4822 051 30103	10k 5% 62mW	9441	4822 051 30008	Jumper	5621 2422 531 02528 Transformer S13974-02 Y
3796	4822 051 30272	2k7 5% 62mW	9443	4822 051 30008	Jumper	5701 2422 536 00385 68µH 10%
3797	4822 051 30272	2k7 5% 62mW	9481	4822 051 30008	Jumper	5702 2422 536 00385 68µH 10%
3798	4822 051 30153	15k 5% 62mW	9483	4822 051 30008	Jumper	5703 4822 157 11716 BLM21P300SPT
3903	4822 051 20561	560Ω 5% 0.1W	9499	4822 051 30008	Jumper	5707 4822 157 11411 Bead 100MHz
3904	4822 052 10688	6Ω8 5% 0.33W	9505	4822 051 20008	Jumper	5708 4822 157 11411 Bead 100MHz
3907	4822 051 20479	47Ω 5% 0.1W	9560	4822 051 30008	Jumper	5711 4822 157 11411 Bead 100MHz
3910	4822 117 12521	68Ω 1% 0.1W	9561	4822 051 20008	Jumper	5712 4822 157 11411 Bead 100MHz
3928	4822 051 30008	Jumper	9621	4822 051 30008	Jumper	5715 4822 157 11411 Bead 100MHz
3938	4822 117 11373	100Ω 1%	9624	4822 051 30008	Jumper	5716 4822 157 11411 Bead 100MHz
3939	4822 051 30103	10k 5% 62mW	9676	4822 051 30008	Jumper	5720 2422 536 00385 68µH 10%
3940	4822 051 20561	560Ω 5% 0.1W	9677	4822 051 20008	Jumper	5721 2422 536 00385 68µH 10%
3941	4822 052 10688	6Ω8 5% 0.33W	9702	4822 051 30008	Jumper	5722 4822 157 11411 Bead 100MHz
3942	4822 117 11373	100Ω 1%	9705	4822 051 20008	Jumper	5723 4822 157 11411 Bead 100MHz
3943	4822 051 30103	10k 5% 62mW	9706	4822 050 11002	1k 1% 0.4W	5725 4822 157 11411 Bead 100MHz
3945	4822 117 12955	2k7 1% 0.1W	9707	4822 051 30008	Jumper	5901 4822 157 11299 ELO305FA-100J
3959	4822 117 10353	150Ω 1% 0.1W	9709	4822 051 20008	Jumper	5902 4822 157 11869 33µH 10%
3960	4822 117 10353	150Ω 1% 0.1W	9711	4822 051 30008	Jumper	5903 4822 157 10359 33µH
3961	4822 117 10353	150Ω 1% 0.1W	9713	4822 051 30008	Jumper	
3962	4822 117 10353	150Ω 1% 0.1W	9714	4822 051 20008	Jumper	
3965	4822 117 10353	150Ω 1% 0.1W	9716	4822 051 20008	Jumper	
3966	4822 117 10353	150Ω 1% 0.1W	9717	4822 051 30008	Jumper	
3967	4822 116 52201	75Ω 5% 0.5W	9908	4822 051 30008	Jumper	
3968	4822 116 52201	75Ω 5% 0.5W	9927	4822 051 20008	Jumper	
3969	4822 051 20008	Jumper	9928	4822 051 20008	Jumper	
3970	4822 051 20008	Jumper	9960	4822 051 30008	Jumper	
3971	4822 116 52201	75Ω 5% 0.5W	9962	4822 051 30008	Jumper	
3972	4822 116 52202	82Ω 5% 0.5W	9966	4822 051 30008	Jumper	
3973	4822 116 52201	75Ω 5% 0.5W	9979	4822 051 20008	Jumper	
3974	4822 116 52201	75Ω 5% 0.5W	9981	4822 051 20008	Jumper	
3975	4822 116 52201	75Ω 5% 0.5W	9984	4822 126 13879	220nF 20-80% 16V	
3976	4822 117 11373	100Ω 1%	9985	4822 051 30008	Jumper	
3977	4822 117 11373	100Ω 1%	9986	4822 051 20008	Jumper	
3978	4822 117 11373	100Ω 1%	9987	4822 051 20008	Jumper	
3979	4822 116 52201	75Ω 5% 0.5W	9988	4822 051 20008	Jumper	
3980	4822 117 11373	100Ω 1%	9989	4822 051 20008	Jumper	
3981	4822 051 20822	8k2 5% 0.1W	9990	4822 051 20008	Jumper	
3982	4822 051 20392	3k9 5% 0.1W	9991	4822 051 20008	Jumper	
3983	4822 116 52175	100Ω 5% 0.5W	9992	4822 051 20008	Jumper	
3984	4822 051 20822	8k2 5% 0.1W	9993	4822 051 20008	Jumper	
3985	4822 116 52201	75Ω 5% 0.5W	9994	4822 051 20008	Jumper	
3986	4822 116 52276	3k9 5% 0.5W	9995	4822 051 20008	Jumper	
3987	4822 116 52175	100Ω 5% 0.5W	9997	4822 051 20008	Jumper	
3988	4822 051 10102	1k 2% 0.25W				6080 4822 130 11397 BAS316
3989	4822 050 11002	1k 1% 0.4W				6082 4822 130 11528 1PS76SB10
3990	4822 117 10353	150Ω 1% 0.1W				6103 4822 130 42488 BYD33D
3991	4822 117 10353	150Ω 1% 0.1W				6105 4822 130 34281 BZX79-B15



6080	4822 130 11397	BAS316
6082	4822 130 11528	1PS76SB10
6103	4822 130 42488	BYD33D
6105	4822 130 34281	BZX79-B15
6106	3198 010 52290	BZX79-B22
6108	4822 130 11528	1PS76SB10
6109	4822 130 31083	BYW55
6110	9340 418 70133	BYV27-600 A
6111	9322 161 78682	SB360L-7024
6112	4822 130 11551	UDZS10B
6115	4822 130 11528	1PS76SB10
6120	4822 130 30621	1N4148
6121	4822 130 30621	1N4148
6122	3198 010 53980	BZX79-B3V9
6130	4822 130 11572	STPS6H100F
6132	9322 171 80685	BZX384-B6V8
6133	4822 130 11397	BAS316
6134	4822 130 11397	BAS316
6141	9322 129 42685	BZM55-C15
6142	4822 130 11528	1PS76SB10
6144	4822 130 11397	BAS316
6147	4822 130 34278	BZX79-B6V8
6148	5322 130 31938	BYV27-200
6149	4822 130 11397	BAS316
6200	9340 548 71115	PDZ33B
6201	9340 255 30135	BAS216
6202	9340 255 30135	BAS216
6400	4822 130 70055	BYV27-400

6405	4822 130 34383	BZX79-B47
6406	4822 130 11397	BAS316
6407	4822 130 11397	BAS316
6408	4822 130 42488	BYD33D
6421	4822 130 10753	BY359X-1500
6422	4822 130 10218	BY229X-800
6442	9322 129 42685	BZM55-C15
6455	4822 130 11397	BAS316
6456	5322 130 34337	BAV99
6457	9322 102 64685	UDZ2.7B
6458	3198 020 55680	BZX384-C5V6
6460	4822 130 41487	BYV95C
6462	9322 127 32682	BYW76-RAS15/10
6464	9322 127 32682	BYW76-RAS15/10
6480	4822 130 42488	BYD33D
6481	9322 129 42685	BZM55-C15
6482	4822 130 11397	BAS316
6483	4822 130 11528	1PS76SB10
6493	4822 130 11528	1PS76SB10
6499	4822 130 11551	UDZS10B
6499	9340 548 58115	PDZ9.1B
6505	4822 130 34281	BZX79-B15
6506	4822 130 10654	BAT254
6509	4822 130 11397	BAS316
6510	4822 130 61219	BZX79-B10
6511	4822 130 11397	BAS316
6512	4822 130 11397	BAS316
6514	5322 130 31932	BZT03-C200
6515	4822 130 33657	BZV85-C6V8
6516	4822 130 11397	BAS316
6517	4822 130 11528	1PS76SB10
6525	3198 010 10640	GBU4K
6530	4822 130 41487	BYV95C
6534	9322 165 72687	DTV1500MFP
6535	4822 130 11572	STPS8H100F
6536	4822 130 11572	STPS8H100F
6537	4822 130 11397	BAS316
6550	4822 130 10218	BY229X-800
6614	4822 130 11528	1PS76SB10
6615	4822 130 11397	BAS316
6616	4822 130 11397	BAS316
6617	4822 130 11397	BAS316
6618	4822 130 11397	BAS316
6619	4822 130 42488	BYD33D
6620	5322 130 31938	BYV27-200
6621	4822 130 42488	BYD33D
6622	5322 130 32296	BZV85-C10
6623	4822 130 11397	BAS316
6624	4822 130 11397	BAS316
6625	4822 130 11397	BAS316
6626	4822 130 11397	BAS316
6627	4822 130 11397	BAS316
6628	4822 130 11397	BAS316
6701	4822 130 11397	BAS316
6745	4822 130 11551	UDZS10B
6950	4822 130 11416	PDZ6.8B
6951	4822 130 11416	PDZ6.8B
6953	4822 130 11416	PDZ6.8B
6954	4822 130 11416	PDZ6.8B
6955	4822 130 11416	PDZ6.8B
6956	4822 130 11416	PDZ6.8B
6957	4822 130 11416	PDZ6.8B
6958	4822 130 11416	PDZ6.8B
6959	4822 130 11416	PDZ6.8B
6960	9340 548 61115	PDZ12B
6961	4822 130 11416	PDZ6.8B
6962	4822 130 11416	PDZ6.8B



7100	4822 130 44568	BC557B
7101	4822 130 40981	BC337-25
7102	4822 130 11417	STP3NB60FP
7103	9322 149 04682	TCET1102
7130	5322 130 60159	BC846B
7131	4822 130 11336	STP16NE06FP
7132	5322 130 60159	BC846B
7133	4822 130 60373	BC856B
7140	5322 130 60159	BC846B
7141	4822 130 11336	STP16NE06FP
7408	5322 130 44647	BC368
7409	5322 130 60159	BC846B
7421	9340 210 30127	BU2520DX
7440	4822 209 70672	LM358N
7441	4822 130 60373	BC856B
7442	4822 130 60373	BC856B
7443	5322 130 60159	BC846B
7445	5322 130 60159	BC846B
7450	5322 209 61472	LM393M
7455	4822 209 73852	PMBT2369
7480	4822 130 11417	STP3NB60FP
7482	4822 130 11418	TCDT1102G
7486	5322 130 60159	BC846B

7487	5322 130 60159	BC846B
7501	5322 130 60159	BC846B
7502	4822 130 40959	BC547B
7504	9322 126 65687	STP5NB60FP
7506	4822 209 14933	TL4311Z
7507	9322 149 04682	TCET1102
7528	4822 130 40981	BC337-25
7529	4822 130 44461	BC546B
7530	5322 130 60159	BC846B
7611	5322 130 60159	BC846B
7612	5322 130 60159	BC846B
7613	4822 209 81397	TL431CLPST
7614	5322 130 60159	BC846B
7620	4822 209 90009	TDA8177
7641	5322 130 60159	BC846B
7652	5322 130 60159	BC846B
7653	5322 130 60159	BC846B
7654	4822 130 60373	BC856B
7680	4822 209 60956	TDA7052
7681	5322 130 60159	BC846B
7682	5322 130 44647	BC368
7700	9322 163 86682	TDA7490L
7701	5322 130 60159	BC846B
7702	9322 163 86682	TDA7490L
7703	5322 130 60159	BC846B
7704	5322 130 60159	BC846B
7705	5322 130 60159	BC846B
7706	4822 130 60373	BC856B
7707	5322 130 60159	BC846B
7902	5322 130 60159	BC846B
7908	5322 130 60159	BC846B
7910	9322 166 03682	LD1085V36
7911	4822 209 72042	L78L05ACT
7912	5322 209 86445	LM7805CT
8000	3104 311 03272	EHT cable

### Small Signal Board [B]

#### Various

1001	2422 543 89022	Crystal 6MHz CX-5F
1301	2422 540 98456	Crystal 12MHz CSTCV12.MTJ
1305	2422 543 01184	Crystal 4.433MHz HC49/U A
1308	2422 543 01183	Crystal 3.579MHz HC49/U A
1402	2422 025 16966	5p male
1403	2422 086 11031	Fuse 500mA 63V
1407	2422 549 44324	Filter 5.74MHz TPWCC04BS
1408	2422 549 44372	Saw filter 38.9MHz OFWK3953L
1409	2422 549 44369	Saw filter 38MHz 9 OFWK9656L
1651	2422 543 89019	Crystal 18.432MHz CX-5F
1680	2422 025 16961	6p male
1702	2422 540 98456	Crystal 12MHz CSTCV12
8402	3104 311 04711	5p 180mm
8680	3104 311 04991	6p 400mm



2001	2222 867 15339	33pF 5% 50V
2002	4822 126 11669	27pF
2003	4822 126 13879	220nF 20% 16V
2004	4822 126 13879	220nF 20% 16V
2005	2238 586 59812	100nF 50V
2006	2238 586 59812	100nF 50V
2007	2238 586 59812	100nF 50V
2008	2238 586 59812	100nF 50V
2010	4822 126 11785	47pF 5% 50V
2011	4822 126 11785	47pF 5% 50V
2012	4822 126 11785	47pF 5% 50V
2013	4822 124 12095	100μF 20% 16V
2016	4822 124 12095	100μF 20% 16V
2017	2238 586 59812	100nF 50V
2019	2238 586 59812	100nF 50V
2020	4822 126 13883	220pF 5% 50V
2022	2238 586 59812	100nF 50V
2023	2238 586 59812	100nF 50V
2024	2238 586 59812	100nF 50V
2025	2238 586 59812	100nF 50V
2026	2238 586 59812	100nF 50V
2027	2238 586 59812	100nF 50V
2028	2238 586 59812	100nF 50V
2029	2238 586 59812	100nF 50V
2031	2238 586 59812	100nF 50V
2033	4822 126 14226	82pF 5% 50V
2034	4822 126 14226	82pF 5% 50V
2035	4822 126 14226	82pF 5% 50V
2036	4822 126 14226	82pF 5% 50V
2037	4822 126 14226	82pF 5% 50V
2038	2238 586 59812	100nF 50V

2039	2238 586 59812	100nF 50V
2040	2238 586 59812	100nF 50V
2302	2238 586 59812	100nF 50V
2303	2020 552 96448	16V 1μF 10%
2304	4822 122 33741	10pF 10% 50V
2305	2238 586 59812	100nF 50V
2306	4822 126 13881	470pF 5% 50V
2307	2238 586 59812	100nF 50V
2308	4822 122 33741	10pF 10% 50V
2312	2020 552 96659	1206 33nF 5% 50V
2313	4822 121 70159	0.1μF 16V
2314	4822 124 12095	100μF 20% 16V
2315	2238 586 59812	100nF 50V
2316	2238 586 59812	100nF 50V
2317	2020 552 96448	16V 1μF 10%
2318	4822 126 14494	22nF 10% 25V
2319	4822 126 14247	1.5nF 50V
2320	4822 122 33741	10pF 10% 50V
2321	2238 586 59812	100nF 50V
2322	2238 586 59812	100nF 50V
2323	2238 586 59812	100nF 50V
2324	5322 126 11583	10nF 50% 50V
2325	2238 586 59812	100nF 50V
2326	5322 126 11583	10nF 10% 50V
2328	4822 122 33761	22pF 5% 50V
2329	2238 586 59812	100nF 50V
2330	2238 586 59812	100nF 50V
2331	2238 586 59812	100nF 50V
2332	2238 586 59812	100nF 50V
2333	5322 126 14103	2.2μF 20% 10V
2334	5322 126 14103	2.2μF 20% 10V
2336	5322 126 14103	2.2μF 20% 10V
2340	4822 124 12095	100μF 20% 16V
2343	2238 586 59812	100nF 50V
2350	2238 586 59812	100nF 50V
2351	2238 586 59812	100nF 50V
2352	2238 586 59812	100nF 50V
2353	2238 586 59812	100nF 50V
2354	2238 586 59812	100nF 50V
2356	2238 586 59812	100nF 50V
2357	2238 586 59812	100nF 50V
2358	5322 126 11579	3.3nF 10% 63V
2359	4822 122 33752	15pF 5% 50V
2360	3198 016 31280	1.2pF 50V
2361	3198 016 31280	1.2pF 50V
2362	4822 126 11663	12pF
2363	4822 126 13881	470pF 5% 50V
2365	2238 586 59812	100nF 50V
2366	2238 586 59812	100nF 50V
2367	2238 586 59812	100nF 50V
2368	2238 586 59812	100nF 50V
2369	2238 586 59812	100nF 50V
2370	2238 586 59812	100nF 50V
2371	4822 126 13193	4.7nF 10% 63V
2372	4822 126 14043	1μF 20% 16V
2373	2238 586 59812	100nF 50V
2374	5322 126 14103	2.2μF 20% 10V
2375	4822 126 14494	22nF 10% 25V
2376	2238 586 59812	100nF 50V
2377	4822 124 12095	100μF 20% 16V
2378	2238 586 59812	100nF 50V
2384	2238 586 59812	100nF 50V
2385	2238 586 59812	100nF 50V
2386	4822 126 13883	220pF 5% 50V
2390	2238 586 59812	100nF 50V
2391	2238 586 59812	100nF 50V
2392	4822 126 13193	4.7nF 10% 63V
2394	5322 126 14103	2.2μF 20% 10V
2404	4822 126 14043	1μF 20% 16V
2405	4822 126 13193	4.7nF 10% 63V
2406	4822 126 13883	220pF 5% 50V
2407	4822 126 13956	68pF 5% 63V
2408	3198 016 32780	2.7pF 50V
2409	5322 126 14103	2.2μF 20% 10V
2411	2238 586 59812	100nF 50V
2412	4822 126 13193	4.7nF 10% 63V
2417	3198 017 44740	470nF 10V
2418	3198 016 35680	5.6pF 50V
2420	4822 122 33753	150pF 5% 50V
2422	2238 586 59812	100nF 50V
2424	2238 586 59812	100nF 50V
2425	4822 124 12095	100μF 20% 16V
2429	2238 586 59812	100nF 50V
2431	2238 586 59812	100nF 50V
2501	4822 126 11785	47pF 5% 50V
2502	4822 126 14107	330nF

2511	2020 552 96448	16V 1µF 10%	2687	3198 016 31020	1nF 25V	2794	2020 021 91554	10µF 20% 16V
2512	4822 126 13879	220nF 20% 16V	2690	2238 586 59812	100nF 50V	2795	2238 586 59812	100nF 50V
2515	2020 552 94427	100pF 5% 50V	2691	2238 586 59812	100nF 50V	2796	2238 586 59812	100nF 50V
2520	2238 586 59812	100nF 50V	2693	4822 126 13883	220pF 5% 50V	2797	2238 586 59812	100nF 50V
2521	2238 586 59812	100nF 50V	2694	3198 016 31020	1nF 25V	2798	2238 586 59812	100nF 50V
2522	4822 126 13881	470pF 5% 50V	2695	4822 124 12095	100µF 20% 16V	2799	2238 586 59812	100nF 50V
2523	3198 016 31020	1nF 25V	2697	2238 586 59812	100nF 50V	2800	2238 586 59812	100nF 50V
2524	2238 586 59812	100nF 50V	2698	5322 126 14103	2.2µF 20% 10V	2801	2238 586 59812	100nF 50V
2525	4822 126 13881	470pF 5% 50V	2699	5322 126 14103	2.2µF 20% 10V	2802	2238 586 59812	100nF 50V
2526	3198 016 31020	1nF 25V	2701	4822 126 11663	12pF	2803	2238 586 59812	100nF 50V
2528	5322 126 14103	2.2µF 20% 10V	2704	4822 126 11663	12pF	2804	2238 586 59812	100nF 50V
2529	4822 126 14472	1µF 10% 10V	2707	4822 126 11663	12pF	2805	2238 586 59812	100nF 50V
2530	4822 126 14472	1µF 10% 10V	2709	2238 586 59812	100nF 50V	2807	2238 586 59812	100nF 50V
2531	2020 552 94427	100pF 5% 50V	2710	2238 586 59812	100nF 50V	2808	2020 021 91554	10µF 20% 16V
2532	2020 552 94427	100pF 5% 50V	2711	2238 586 59812	100nF 50V	2809	2238 586 59812	100nF 50V
2546	4822 124 23002	10µF 16V	2712	2238 586 59812	100nF 50V	2810	2238 586 59812	100nF 50V
2547	4822 124 23002	10µF 16V	2713	4822 122 33761	22pF 5% 50V	2811	2238 586 59812	100nF 50V
2548	4822 124 23002	10µF 16V	2714	4822 122 33761	22pF 5% 50V	2812	2238 586 59812	100nF 50V
2549	4822 124 23002	10µF 16V	2716	2238 586 59812	100nF 50V	2813	2238 586 59812	100nF 50V
2550	4822 126 14241	330pF 50V	2717	4822 126 11663	12pF	2814	2238 586 59812	100nF 50V
2551	5322 126 11579	3.3nF 10% 63V	2718	4822 122 33752	15pF 5% 50V	2815	4822 126 14223	2.2pF 50V
2552	4822 126 13881	470pF 5% 50V	2719	4822 122 33752	15pF 5% 50V	2816	4822 126 14223	2.2pF 50V
2553	4822 126 13881	470pF 5% 50V	2720	4822 122 33752	15pF 5% 50V	2817	2238 586 59812	100nF 50V
2554	4822 126 13881	470pF 5% 50V	2721	2020 552 94427	100pF 5% 50V	2818	4822 126 14223	2.2pF 50V
2555	4822 126 13881	470pF 5% 50V	2722	2020 552 94427	100pF 5% 50V	2819	2238 586 59812	100nF 50V
2562	3198 016 31020	1nF 25V	2723	4822 126 14225	56pF 5% 50V	2820	2238 586 59812	100nF 50V
2563	3198 016 31020	1nF 25V	2724	2020 552 94427	100pF 5% 50V	2821	2238 586 59812	100nF 50V
2564	3198 016 31020	1nF 25V	2725	4822 126 11663	12pF	2822	2238 586 59812	100nF 50V
2565	3198 016 31020	1nF 25V	2726	4822 126 11669	27pF	2823	5322 126 11578	1nF 10% 50V
2566	3198 016 31020	1nF 25V	2727	4822 126 11663	12pF	2824	5322 126 11578	1nF 10% 50V
2567	3198 016 31020	1nF 25V	2728	2020 021 91554	10µF 20% 16V	2825	2238 586 59812	100nF 50V
2568	3198 016 31020	1nF 25V	2729	2238 586 59812	100nF 50V	2826	2238 586 59812	100nF 50V
2569	3198 016 31020	1nF 25V	2730	2020 021 91557	100µF 20% 16V	2827	2238 586 59812	100nF 50V
2570	3198 016 31020	1nF 25V	2731	2238 586 59812	100nF 50V	2828	2238 586 59812	100nF 50V
2571	2020 552 94427	100pF 5% 50V	2732	2238 586 59812	100nF 50V	2829	2238 586 59812	100nF 50V
2572	3198 016 31020	1nF 25V	2733	2238 586 59812	100nF 50V	2830	2238 586 59812	100nF 50V
2573	3198 016 31020	1nF 25V	2734	2238 586 59812	100nF 50V	2831	4822 126 13956	68pF 5% 63V
2574	3198 016 31020	1nF 25V	2735	2238 586 59812	100nF 50V	2832	2238 586 59812	100nF 50V
2575	3198 016 31020	1nF 25V	2736	4822 126 11669	27pF	2833	2238 586 59812	100nF 50V
2576	3198 016 31020	1nF 25V	2737	4822 126 11663	12pF	2835	2238 586 59812	100nF 50V
2577	3198 016 31020	1nF 25V	2738	4822 126 11663	12pF	2838	2238 586 59812	100nF 50V
2578	3198 016 31020	1nF 25V	2739	4822 126 11669	27pF	2843	2238 586 59812	100nF 50V
2579	3198 016 31020	1nF 25V	2740	4822 126 14494	22nF 10% 25V	2845	2238 586 59812	100nF 50V
2580	3198 016 31020	1nF 25V	2741	4822 126 14494	22nF 10% 25V	2846	2238 586 59812	100nF 50V
2581	3198 016 31020	1nF 25V	2742	4822 126 14494	22nF 10% 25V	2847	2238 586 59812	100nF 50V
2582	3198 016 31020	1nF 25V	2743	2238 586 59812	100nF 50V	2848	2238 586 59812	100nF 50V
2583	3198 016 31020	1nF 25V	2744	2238 586 59812	100nF 50V	2851	2238 586 59812	100nF 50V
2592	5322 126 11578	1nF 10% 50V	2745	2238 586 59812	100nF 50V	2853	2238 586 59812	100nF 50V
2593	3198 016 31020	1nF 25V	2746	2238 586 59812	100nF 50V	2854	2238 586 59812	100nF 50V
2594	3198 016 31020	1nF 25V	2747	2238 586 59812	100nF 50V	2855	2238 586 59812	100nF 50V
2595	3198 016 31020	1nF 25V	2748	2238 586 59812	100nF 50V	2857	2238 586 59812	100nF 50V
2600	2020 552 96448	16V 1µF 10%	2749	2020 021 91554	10µF 20% 16V	2859	2238 586 59812	100nF 50V
2601	2020 552 96448	16V 1µF 10%	2750	2238 586 59812	100nF 50V	2860	2238 586 59812	100nF 50V
2602	2020 552 96448	16V 1µF 10%	2751	2238 586 59812	100nF 50V	2861	2238 586 59812	100nF 50V
2603	2020 552 96448	16V 1µF 10%	2752	2238 586 59812	100nF 50V	2864	2238 586 59812	100nF 50V
2604	2020 552 96448	16V 1µF 10%	2753	2238 586 59812	100nF 50V	2865	2238 586 59812	100nF 50V
2609	3198 016 31020	1nF 25V	2754	2238 586 59812	100nF 50V	2866	2238 586 59812	100nF 50V
2610	4822 126 14238	2.2nF 50V	2755	2238 586 59812	100nF 50V	2867	2238 586 59812	100nF 50V
2611	3198 016 31020	1nF 25V	2756	2238 586 59812	100nF 50V	2870	2020 021 91554	10µF 20% 16V
2629	4822 126 14107	330nF 20-80% 25V	2757	4822 126 14494	22nF 10% 25V	2871	2020 021 91554	10µF 20% 16V
2630	5322 126 14103	2.2µF 20% 10V	2760	2238 586 59812	100nF 50V	2872	2238 586 59812	100nF 50V
2632	4822 126 14107	330nF 20-80% 25V	2761	2238 586 59812	100nF 50V	2874	2020 021 91554	10µF 20% 16V
2634	3198 016 31020	1nF 25V	2762	2238 586 59812	100nF 50V	2875	2020 021 91554	10µF 20% 16V
2637	4822 126 14107	330nF 20-80% 25V	2763	2238 586 59812	100nF 50V	2876	2238 586 59812	100nF 50V
2640	4822 126 13879	220nF 20% 16V	2764	2238 586 59812	100nF 50V	2880	2020 021 91557	100µF 20% 16V
2643	4822 126 14107	330nF 20-80% 25V	2765	2238 586 59812	100nF 50V	2881	4822 126 11669	27pF
2644	3198 016 31020	1nF 25V	2766	2238 586 59812	100nF 50V	2884	2238 586 59812	100nF 50V
2645	4822 126 14107	330nF 20-80% 25V	2767	2238 586 59812	100nF 50V	2885	4822 126 11663	12pF
2646	5322 126 14103	2.2µF 20% 10V	2768	2238 586 59812	100nF 50V	2886	2238 586 59812	100nF 50V
2649	5322 126 14103	2.2µF 20% 10V	2769	2238 586 59812	100nF 50V	2887	2238 586 59812	100nF 50V
2651	2238 586 59812	100nF 50V	2770	2020 021 91554	10µF 20% 16V	2888	2238 586 59812	100nF 50V
2652	4822 126 11785	47pF 5% 50V	2771	2238 586 59812	100nF 50V	2889	2238 586 59812	100nF 50V
2653	4822 126 14107	330nF 20-80% 25V	2772	2020 021 91557	100µF 20% 16V	2890	2238 586 59812	100nF 50V
2654	4822 126 13881	470pF 5% 50V	2773	2238 586 59812	100nF 50V	2891	2238 586 59812	100nF 50V
2659	4822 126 13881	470pF 5% 50V	2774	2238 586 59812	100nF 50V	2892	2238 586 59812	100nF 50V
2660	4822 126 13881	470pF 5% 50V	2775	2238 586 59812	100nF 50V	2893	2238 586 59812	100nF 50V
2661	4822 126 14107	330nF 20-80% 25V	2776	2238 586 59812	100nF 50V	2894	2238 586 59812	100nF 50V
2662	4822 126 14107	330nF 20-80% 25V	2777	2238 586 59812	100nF 50V	2895	2238 586 59812	100nF 50V
2663	4822 126 13881	470pF 5% 50V	2778	2238 586 59812	100nF 50V	2896	2238 586 59812	100nF 50V
2664	4822 126 13881	470pF 5% 50V	2779	2238 586 59812	100nF 50V	2897	2238 586 59812	100nF 50V
2665	4822 124 12095	100µF 20% 16V	2780	2238 586 59812	100nF 50V	2898	2238 586 59812	100nF 50V
2666	4822 124 12095	100µF 20% 16V	2781	2238 586 59812	100nF 50V	2899	2238 586 59812	100nF 50V
2667	3198 016 33380	3.3pF 50V	2782	2238 586 59812	100nF 50V	2908	2238 586 59812	100nF 50V
2668	3198 016 33380	3.3pF 50V	2783	2238 586 59812	100nF 50V	2909	2238 586 59812	100nF 50V
2670	2238 586 59812	100nF 50V	2784	2238 586 59812	100nF 50V	2910	2238 586 59812	100nF 50V
2673	3198 016 31020	1nF 25V	2785	2238 586 59812	100nF 50V	2911	2238 586 59812	100nF 50V
2674	3198 016 31020	1nF 25V	2786	2238 586 59812	100nF 50V	2912	2238 586 59812	100nF 50V
2677	4822 124 23002	10µF 16V	2787	2238 586 59812	100nF 50V			
2678	4822 124 23002	10µF 16V	2788	2238 586 59812	100nF 50V			
2679	2238 586 59812	100nF 50V	2789	2238 586 59812	100nF 50V			
2680	4822 124 23002	10µF 16V	2790	2238 586 59812	100nF 50V			
2681	2238 586 59812	100nF 50V	2791	2238 586 59812	100nF 50V			
2682	4822 124 23002	10µF 16V	2792	2020 021 91554	10µF 20% 16V			
2686	3198 016 31020	1nF 25V	2793	2238 586 59812	100nF 50V			

3006	4822 051 30471	470Ω 5% 62mW	3342	4822 051 30101	100Ω 5% 62mW	3530	4822 051 30103	10k 5% 62mW
3007	3198 031 14710	4X470Ω	3343	4822 051 20683	68k 5% 0.1W	3531	4822 117 12902	8k2 1% 63mW
3008	4822 117 13526	150Ω 5% 630mW	3344	4822 051 30222	2k2 5% 62mW	3532	4822 051 30102	1k 5% 62mW
3009	4822 051 30689	68Ω 5% 63mW	3345	4822 051 30103	10k 5% 62mW	3533	4822 051 30103	10k 5% 62mW
3011	4822 051 30471	470Ω 5% 62mW	3346	4822 051 30333	33k 5% 62mW	3540	4822 051 30103	10k 5% 62mW
3012	3198 031 11010	4X100Ω	3347	4822 051 30223	22k 5% 62mW	3544	4822 117 12925	47k 1% 63mW
3013	4822 051 30103	10k 5% 62mW	3348	4822 051 30222	2k2 5% 62mW	3545	4822 117 11817	1k2 1% 62mW
3014	4822 051 30682	6k8 5% 62mW	3349	4822 051 30472	4k7 5% 62mW	3546	4822 051 30102	1k 5% 62mW
3015	4822 051 30474	470k 5% 62mW	3350	4822 051 30102	1k 5% 62mW	3547	4822 117 12925	47k 1% 63mW
3016	4822 051 30152	1k5 5% 62mW	3351	4822 051 30103	10k 5% 62mW	3551	4822 051 30102	1k 5% 62mW
3017	4822 051 30472	4k7 5% 62mW	3352	4822 117 13632	100k 1% 620mW	3552	4822 051 30103	10k 5% 62mW
3018	4822 051 30103	10k 5% 62mW	3353	4822 051 30103	10k 5% 62mW	3553	4822 051 30223	22k 5% 62mW
3019	4822 051 30472	4k7 5% 62mW	3354	4822 051 30222	2k2 5% 62mW	3554	4822 051 30223	22k 5% 62mW
3020	4822 051 30103	10k 5% 62mW	3358	4822 117 12903	1k8 1% 63mW	3555	4822 051 30223	22k 5% 62mW
3021	4822 051 30103	10k 5% 62mW	3359	4822 117 13632	100k 1% 620mW	3556	4822 051 30101	100Ω 5% 62mW
3024	4822 051 30273	27k 5% 62mW	3362	4822 051 30684	680k 5% 62mW	3557	4822 051 30101	100Ω 5% 62mW
3025	4822 051 30221	220Ω 5% 62mW	3363	4822 051 30102	1k 5% 62mW	3558	4822 051 30101	100Ω 5% 62mW
3026	4822 051 30472	4k7 5% 62mW	3364	4822 051 30103	10k 5% 62mW	3559	4822 051 30101	100Ω 5% 62mW
3027	4822 117 12925	47k 1% 63mW	3365	4822 051 30103	10k 5% 62mW	3560	4822 051 30101	100Ω 5% 62mW
3029	4822 051 30103	10k 5% 62mW	3366	4822 051 30221	220Ω 5% 62mW	3561	4822 051 30101	100Ω 5% 62mW
3031	4822 051 30103	10k 5% 62mW	3367	4822 051 30221	220Ω 5% 62mW	3562	4822 051 30101	100Ω 5% 62mW
3033	4822 051 30103	10k 5% 62mW	3368	3198 021 32250	RST 2.2M 5%	3563	4822 051 30101	100Ω 5% 62mW
3034	3198 031 11010	4X100Ω	3370	4822 051 30101	100Ω 5% 62mW	3564	4822 051 30101	100Ω 5% 62mW
3035	3198 031 11010	4X100Ω	3371	4822 051 30479	470Ω 5% 62mW	3567	4822 051 30101	100Ω 5% 62mW
3039	4822 051 30181	180Ω 5% 62mW	3372	4822 051 30471	470Ω 5% 62mW	3568	4822 051 30101	100Ω 5% 62mW
3040	4822 051 30472	4k7 5% 62mW	3373	4822 051 30008	Jumper	3569	4822 051 30101	100Ω 5% 62mW
3041	4822 051 30472	4k7 5% 62mW	3374	4822 051 30008	Jumper	3570	4822 051 30101	100Ω 5% 62mW
3042	4822 051 30472	4k7 5% 62mW	3375	4822 051 30008	Jumper	3571	4822 051 30101	100Ω 5% 62mW
3044	4822 051 30272	2k7 5% 62mW	3376	4822 051 30101	100Ω 5% 62mW	3572	4822 051 30101	100Ω 5% 62mW
3048	3198 031 11010	4X100Ω	3377	4822 051 30101	100Ω 5% 62mW	3573	4822 051 30101	100Ω 5% 62mW
3049	3198 031 11010	4X100Ω 5%	3378	4822 051 30153	15k 5% 62mW	3574	4822 051 30101	100Ω 5% 62mW
3050	3198 031 11010	4X100Ω 5%	3379	4822 051 30008	Jumper	3575	4822 051 30101	100Ω 5% 62mW
3051	3198 031 11010	4X100Ω 5%	3380	4822 051 30101	100Ω 5% 62mW	3576	4822 051 30272	2k7 5% 62mW
3052	3198 031 11010	4X100Ω 5%	3382	4822 051 30561	560Ω 5% 62mW	3577	4822 051 30101	100Ω 5% 62mW
3053	4822 051 30101	100Ω 5% 62mW	3385	4822 051 30471	470Ω 5% 62mW	3578	4822 051 30103	10k 5% 62mW
3054	3198 031 11010	4X100Ω 5%	3386	4822 051 30223	22k 5% 62mW	3579	4822 051 30103	10k 5% 62mW
3055	3198 031 11010	4X100Ω 5%	3390	4822 051 30221	220Ω 5% 62mW	3601	4822 051 30223	22k 5% 62mW
3056	3198 031 11010	4X100Ω 5%	3391	4822 051 30472	4k7 5% 62mW	3602	4822 051 30124	120k 5% 62mW
3057	3198 031 11010	4X100Ω 5%	3393	4822 117 13632	100k 1% 620mW	3603	4822 117 12891	220k 1%
3059	2322 704 66201	RST 620Ω 1%	3394	4822 051 30472	4k7 5% 62mW	3604	4822 051 30124	120k 5% 62mW
3061	4822 051 30103	10k 5% 62mW	3400	4822 117 11152	4Ω7 5%	3605	4822 117 12891	220k 1%
3062	4822 051 30103	10k 5% 62mW	3402	2322 750 63908	309Ω 5%	3606	4822 051 30124	120k 5% 62mW
3064	3198 031 11010	4X100Ω	3403	4822 051 30101	100Ω 5% 62mW	3607	4822 117 12891	220k 1%
3065	4822 051 30472	4k7 5% 62mW	3404	4822 051 30561	560Ω 5% 62mW	3608	4822 051 30124	120k 5% 62mW
3066	4822 117 12925	47k 1% 63mW	3405	4822 051 30102	1k 5% 62mW	3609	4822 117 12891	220k 1%
3067	4822 051 30474	470k 5% 62mW	3406	2322 702 60279	27Ω 5%	3612	4822 117 12925	47k 1% 63mW
3068	4822 051 30272	2k7 5% 62mW	3408	4822 051 30101	100Ω 5% 62mW	3613	4822 117 12925	47k 1% 63mW
3069	4822 051 30272	2k7 5% 62mW	3411	4822 051 30272	2k7 5% 62mW	3614	4822 117 12925	47k 1% 63mW
3073	3198 031 14710	4X470Ω	3412	4822 051 30102	1k 5% 62mW	3615	4822 117 12925	47k 1% 63mW
3074	3198 031 14710	4X470Ω	3414	4822 051 30472	4k7 5% 62mW	3616	4822 051 30272	2k7 5% 62mW
3076	3198 031 14710	4X470Ω	3415	4822 051 30222	2k2 5% 62mW	3624	4822 117 11817	1k2 1% 62mW
3078	3198 031 14710	4X470Ω	3418	4822 051 30391	390Ω 5% 62mW	3626	4822 051 30154	150k 5% 62mW
3079	4822 051 30472	4k7 5% 62mW	3419	4822 051 30339	33Ω 5% 62mW	3627	4822 051 30103	10k 5% 62mW
3080	4822 051 30472	4k7 5% 62mW	3435	4822 051 30472	4k7 5% 62mW	3628	4822 051 30223	22k 5% 62mW
3081	4822 051 30008	Jumper	3436	4822 051 30221	220Ω 5% 62mW	3630	4822 051 30563	56k 5% 62mW
3088	4822 051 30472	4k7 5% 62mW	3437	4822 051 30471	470Ω 5% 62mW	3634	4822 051 30121	120Ω 5% 62mW
3090	3198 031 14710	4X470Ω	3439	4822 051 30471	470Ω 5% 62mW	3636	4822 051 30271	270Ω 5% 62mW
3093	4822 051 30103	10k 5% 62mW	3441	4822 051 30562	5k6 5% 63mW	3637	4822 117 12864	82k 5% 0.6W
3094	4822 117 12925	47k 1% 63mW	3445	4822 051 30271	270Ω 5% 62mW	3639	4822 051 30102	1k 5% 62mW
3095	4822 117 12925	47k 1% 63mW	3446	4822 051 30101	100Ω 5% 62mW	3640	4822 051 30101	100Ω 5% 62mW
3096	4822 117 12925	47k 1% 63mW	3459	4822 051 30222	2k2 5% 62mW	3641	4822 051 30101	100Ω 5% 62mW
3097	4822 051 30008	Jumper	3460	4822 051 30332	3k3 5% 62mW	3642	4822 051 30101	100Ω 5% 62mW
3099	3198 031 14710	4X470Ω	3461	4822 117 12903	1k8 1% 63mW	3643	4822 051 30101	100Ω 5% 62mW
3301	4822 117 13632	100k 1% 620mW	3462	4822 117 11817	1k2 1% 62mW	3644	4822 117 11152	4Ω7 5%
3302	4822 051 30102	1k 5% 62mW	3463	4822 051 30472	4k7 5% 62mW	3653	4822 051 30008	Jumper
3303	4822 117 13632	100k 1% 620mW	3465	4822 051 30333	33k 5% 62mW	3654	4822 051 30008	Jumper
3304	2322 750 63908	309Ω 5%	3468	4822 117 13632	100k 1% 620mW	3655	4822 051 30101	100Ω 5% 62mW
3306	4822 051 30221	220Ω 5% 62mW	3472	4822 051 30223	22k 5% 62mW	3656	4822 051 30101	100Ω 5% 62mW
3307	4822 051 30183	18k 5% 62mW	3500	4822 051 30153	15k 5% 62mW	3657	4822 051 30563	56k 5% 62mW
3308	4822 051 20154	150k 5% 0.1W	3501	4822 051 20121	120Ω 5% 0.1W	3658	4822 051 30154	150k 5% 62mW
3310	4822 051 30563	56k 5% 62mW	3502	4822 051 20121	120Ω 5% 0.1W	3659	4822 051 30154	150k 5% 62mW
3311	4822 117 13632	100k 1% 620mW	3504	4822 051 30333	33k 5% 62mW	3663	4822 051 30181	180Ω 5% 62mW
3312	4822 117 13632	100k 1% 620mW	3505	4822 051 30153	15k 5% 62mW	3664	4822 051 30102	1k 5% 62mW
3313	4822 117 13632	100k 1% 620mW	3506	4822 051 20121	120Ω 5% 0.1W	3666	4822 051 30154	150k 5% 62mW
3314	4822 051 30103	10k 5% 62mW	3507	4822 051 20121	120Ω 5% 0.1W	3667	4822 117 12864	82k 5% 0.6W
3315	4822 051 30102	1k 5% 62mW	3509	4822 051 30333	33k 5% 62mW	3668	4822 051 30563	56k 5% 62mW
3316	4822 117 10834	47k 1% 0.1W	3510	4822 117 12925	47k 1% 63mW	3669	4822 051 30271	270Ω 5% 62mW
3317	4822 051 30221	220Ω 5% 62mW	3511	4822 117 13632	100k 1% 620mW	3670	4822 051 30102	1k 5% 62mW
3318	4822 051 30102	1k 5% 62mW	3512	4822 051 30154	150k 5% 62mW	3671	4822 117 11817	1k2 1% 62mW
3319	4822 051 30221	220Ω 5% 62mW	3513	4822 117 12889	270k 1% 63mW	3673	4822 051 30103	10k 5% 62mW
3320	4822 051 30101	100Ω 5% 62mW	3514	4822 117 12925	47k 1% 63mW	3675	4822 051 30181	180Ω 5% 62mW
3321	4822 051 30101	100Ω 5% 62mW	3515	4822 117 13632	100k 1% 620mW	3676	4822 117 13632	100k 1% 620mW
3322	4822 051 10102	1k 2% 0.25W	3516	4822 051 30392	3k9 5% 63mW	3677	4822 117 13632	100k 1% 620mW
3324	4822 051 30472	4k7 5% 62mW	3519	4822 051 30103	10k 5% 62mW	3680	4822 117 11817	1k2 1% 62mW
3325	4822 117 13632	100k 1% 620mW	3520	4822 117 12925	47k 1% 63mW	3681	4822 051 30154	150k 5% 62mW
3327	4822 117 13632	100k 1% 620mW	3521	4822 117 13632	100k 1% 620mW	3682	4822 051 30102	5% 62mW
3328	4822 051 30393	39k 5% 62mW	3522	4822 117 13632	100k 1% 620mW	3683	4822 051 30223	22k 5% 62mW
3329	4822 117 13568	6028 5%	3523	4822 117 13632	100k 1% 620mW	3684	4822 051 30008	Jumper
3331	4822 051 30102	1k 5% 62mW	3524	4822 117 13632	100k 1% 620mW	3685	4822 051 30008	Jumper
3333	4822 051 30102	1k 5% 62mW	3525	4822 051 30684	680k 5% 62mW	3688	4822 051 30008	Jumper
3334	4822 051 30102							





7719	9352 498 00518	SAA4955TJ/V1
7722	9965 000 02179	MS81V04160-25TB
7723	9965 000 02179	MS81V04160-25TB
7724	9322 174 33702	T8F24EF
7725	4822 209 73852	PMBT2369
7726	4822 209 17398	LD1117DT33
7727	9322 170 14668	LF15ABDT
7728	5322 130 42718	BFS20
7729	5322 130 42718	BFS20
7730	5322 130 42718	BFS20
7731	5322 130 42718	BFS20
7732	5322 130 42718	BFS20
7733	5322 130 42718	BFS20

### Mains Switch Panel [E]

#### Various

0001	3104 303 37365	Mains switch
0151	4822 256 10336	LED holder
0151	4822 256 91766	LED holder
0170	4822 256 10562	Photo diode holder
0201	2422 025 16268	2p male
0202	2422 025 16268	2p male
0241	2422 025 06354	9p male
1050	9322 154 48667	TSOP2236UH1
1051	2422 128 02924	Power switch
1051	2422 128 02972	Power switch
8202	3104 311 02571	680 2P3
8946	3104 311 04981	9p 820mm

#### —II—

2051	4822 124 41584	100µF 10V
2070	4822 126 13879	220nF 16V
2071	4822 124 40248	10µF 50V

#### □

3050	4822 117 13577	330Ω 5%
3051	4822 051 30471	470Ω 5%
3054	4822 051 20471	470Ω 5%
3057	4822 053 21335	3.3MΩ 5%
3066	4822 053 21335	3.3MΩ 5%
3070	4822 051 30334	330kΩ 5%
3071	4822 051 30334	330kΩ 5%
3072	4822 051 30102	1kΩ 5%
3073	4822 051 30103	10kΩ 5%
3074	4822 051 30472	4.7kΩ 5%
3075	4822 051 30472	4.7kΩ 5%
3076	4822 051 30682	6.8kΩ 5%
3077	4822 051 30103	10kΩ 5%
3078	4822 051 30102	1kΩ 5%
3079	4822 051 30332	3kΩ 5%
3082	4822 051 30008	Jumper
3998	4822 116 52213	180Ω 5% 62mW

#### →←

6051	4822 209 72895	TLUV5300
6070	4822 130 11595	BPW46

#### □

7070	4822 209 70672	LM358N
7070	4822 209 70672	LM358N

### Crt Panel [F]

#### Various

0032	4822 492 70788	Fix IC
0034	4822 492 70788	Fix IC
0036	4822 492 70788	Fix IC
1298	2422 500 80063	10P female
1298	2422 500 80078	CRT socket 11P female
1424	2422 025 11244	7p male
1483	2422 025 16382	3 male
8483	3104 311 03111	3p 340mm

#### —II—

2312	4822 126 14585	100nF 10% 50V
2313	4822 124 12373	47µF 20% 250V
2318	4822 126 14494	22nF 10% 25V
2319	4822 122 30043	10nF 80% 63V
2324	4822 121 70581	1.5nF 5% 2kV
2324	4822 121 70594	1nF 5% 2kV

2324	5322 121 44356	4.7nF 5% 2kV
2338	4822 121 40518	100nF 10% 250V
2339	4822 121 40518	100nF 10% 250V
2340	4822 121 40518	100nF 10% 250V
2341	2238 586 59812	100nF 50V
2342	4822 126 14241	330pF 50V
2347	4822 124 80791	470µF 20% 16V
2348	5322 126 11583	10nF 10% 50V
2358	4822 124 80791	470µF 20% 16V
2359	5322 126 11583	10nF 10% 50V
2403	4822 124 41584	100µF 20% 10V
2404	4822 124 41584	100µF 20% 10V
2405	4822 122 31177	470pF 10% 500V
2409	5322 126 11583	10nF 10% 50V
2411	4822 126 14494	22nF 10% 25V
2420	4822 126 14238	2.2nF 50V
2427	5322 126 11578	1nF 10% 50V
2428	4822 126 14238	2.2nF 50V
2436	4822 124 40764	22µF 100 V
2437	5322 126 11578	1nF 10% 50V
2438	4822 126 14238	2.2nF 50V
2439	4822 126 14238	2.2nF 50V
2501	2238 586 59812	100nF 50V
2503	2238 586 59812	100nF 50V
2505	2238 586 59812	100nF 50V
2510	4822 126 14585	100nF 10% 50V
2511	4822 126 14585	100nF 10% 50V

#### □

3301	4822 117 12517	5k6 5% 5W
3304	4822 052 10102	1k 5% 0.33W
3305	4822 052 10108	1Ω 5% 0.33W
3310	4822 051 30102	1k 5% 62mW
3334	4822 050 11002	1k 1% 0.4W
3338	4822 116 83872	220Ω 5% 0.5W
3339	4822 116 83872	220Ω 5% 0.5W
3340	4822 116 83872	220Ω 5% 0.5W
3341	4822 052 11479	47Ω 5% 0.5W
3345	4822 116 52191	33Ω 5% 0.5W
3347	3198 013 01520	1k5 2% 0.5W
3348	4822 117 13016	VDR 1mA/50V
3349	3198 013 01020	1k 2% 0.5W
3350	4822 116 52175	100Ω 5% 0.5W
3351	4822 116 52175	100Ω 5% 0.5W
3352	4822 116 52175	100Ω 5% 0.5W
3356	4822 051 30102	1k 5% 62mW
3401	4822 053 11101	100Ω 5% 2W
3402	4822 116 52176	10Ω 5% 0.5W
3403	4822 052 10108	1Ω 5% 0.33W
3403	4822 052 11108	1Ω 5% 0.5W
3404	4822 052 10108	1Ω 5% 0.33W
3410	4822 117 12968	820Ω 5% 620mW
3411	4822 117 13632	100k 1% 620mW
3412	4822 051 30008	Jumper
3413	4822 117 12968	820Ω 5% 620mW
3416	4822 117 13632	100k 1% 620mW
3417	4822 051 30008	Jumper
3422	4822 051 30008	Jumper
3423	4822 051 30008	Jumper
3424	3198 021 32250	2.2M 5%
3425	3198 021 32250	2.2M 5%
3426	3198 021 32250	2.2M 5%
3427	3198 021 32250	2.2M 5%
3429	4822 051 30102	1k 5% 62mW
3448	4822 117 12968	820Ω 5% 620mW
3449	2120 108 91909	39Ω 5%
3450	4822 051 30102	1k 5% 62mW
3451	4822 051 30479	47Ω 5% 62mW
3452	4822 051 30393	39k 5% 62mW
3453	4822 051 30392	3k9 5% 63mW
3454	4822 117 12968	820Ω 5% 620mW
3455	4822 051 30472	4k7 5% 62mW
3456	4822 051 30101	100Ω 5% 62mW
3458	2120 108 91909	39Ω 5%
3460	4822 051 30101	100Ω 5% 62mW
3470	4822 116 80176	1Ω 5% 0.5W
3471	4822 051 30101	100Ω 5% 62mW
3472	4822 116 80176	1Ω 5% 0.5W
3473	4822 116 80176	1Ω 5% 0.5W
3474	4822 051 30102	1k 5% 62mW
3477	4822 051 30109	10Ω 5% 62mW
3478	4822 116 80176	1Ω 5% 0.5W
3488	4822 051 30109	10Ω 5% 62mW
3501	4822 051 20471	470Ω 5% 0.1W
3502	4822 051 30331	330Ω 5% 62mW
3506	4822 051 30008	Jumper
3508	4822 051 30008	Jumper
3509	4822 051 30471	470Ω 5% 62mW
3510	4822 116 52175	100Ω 5% 0.5W
3510	4822 116 83868	150Ω 5% 0.5W
3511	4822 051 20471	470Ω 5% 0.1W
3512	4822 051 30331	330Ω 5% 62mW

3516	4822 117 13632	100k 1% 620mW
3517	4822 051 30102	1k 5% 62mW
3519	4822 051 30471	470Ω 5% 62mW
3520	4822 116 83868	150Ω 5% 0.5W
3520	4822 116 83881	390Ω 5% 0.5W
3521	4822 051 20471	470Ω 5% 0.1W
3522	4822 051 30331	330Ω 5% 62mW
3526	4822 051 30008	Jumper
3528	4822 051 30008	Jumper
3529	4822 051 30471	470Ω 5% 62mW
3530	4822 116 83868	150Ω 5% 0.5W
3530	4822 116 83876	270Ω 5% 0.5W
3530	4822 116 83881	390Ω 5% 0.5W
3532	4822 051 30008	Jumper
3534	4822 051 30008	Jumper
3535	4822 117 11503	220Ω 1% 0.1W
3536	4822 117 11503	220Ω 1% 0.1W
3537	4822 117 11503	220Ω 1% 0.1W
3538	4822 117 11503	220Ω 1% 0.1W
3539	4822 051 20471	470Ω 5% 0.1W
3540	4822 117 11503	220Ω 1% 0.1W
3541	4822 051 20471	470Ω 5% 0.1W
3542	4822 117 11503	220Ω 1% 0.1W
3543	4822 051 20471	470Ω 5% 0.1W
3544	4822 116 52285	470k 5% 0.5W
3999	4822 117 11817	1k2 1% 62mW
9301	4822 051 30008	Jumper
9302	4822 051 30008	Jumper
9303	4822 051 30008	Jumper
9305	4822 051 30008	Jumper
9306	4822 051 30008	Jumper
9308	4822 051 30008	Jumper
9314	4822 051 30008	Jumper
9401	4822 051 20008	Jumper
9402	4822 051 30008	Jumper
9403	4822 051 30008	Jumper
9427	4822 051 30008	Jumper
9428	4822 051 30008	Jumper
9432	4822 051 30008	Jumper
9433	4822 051 30008	Jumper
9437	4822 051 30008	Jumper
9450	4822 051 20008	Jumper
9452	4822 051 20008	Jumper
9453	4822 051 20008	Jumper
9501	4822 051 30008	Jumper
9502	4822 051 30008	Jumper
9503	4822 051 30008	Jumper

5300	2422 531 98035	Transformer S13974-01
5304	4822 526 10704	Bead 100MHz
5308	4822 157 11867	5.6µH 5%
5309	4822 157 11867	5.6µH 5%
5310	4822 157 50964	100µH
5400	4822 157 11869	33µH 10%
5400	4822 157 71467	39µH 10%
5500	2722 122 00332	Delay line 40ns SDL-4693
5501	2722 122 00332	Delay line 40ns SDL-4693
5502	2722 122 00332	Delay line 40ns SDL-4693

#### →←

6301	9340 553 52115	BAS321
6302	9340 553 52115	BAS321
6303	9340 553 52115	BAS321
6305	9340 553 52115	BAS321
6306	9340 553 52115	BAS321
6307	9340 553 52115	BAS321
6401	4822 130 11397	BAS316
6402	4822 130 11397	BAS316
6403	4822 130 11397	BAS316
6404	4822 130 11397	BAS316
6405	3139 120 52021	BYV29X-500
6408	4822 117 11373	100Ω 1%
6409	4822 130 11397	BAS316
6410	4822 117 11373	100Ω 1%
6411	4822 130 11397	BAS316
6420	5322 130 34337	BAV99
6421	5322 130 34337	BAV99
6422	5322 130 34337	BAV99
6426	4822 130 30613	BAW62
6427	4822 130 30613	BAW62
6428	4822 130 30613	BAW62
6430	9340 548 61115	PDZ12B

#### □

7330	9352 694 46112	TDA6118JF
7340	9352 694 46112	TDA6118JF
7350	9352 694 46112	TDA6118JF
7414	5322 130 62804	BCP53

7415	5322	130	63033	BCP56	3524	4822	117	10837	100k 1% 0.1W	3827	4822	051	20562	5.6kΩ 5%
7422	5322	130	42718	BFS20	3526	4822	117	11373	100Ω 1%	3828	4822	117	10837	100kΩ 5%
7423	5322	130	60159	BC846B	3527	4822	051	10102	1k 2% 0.25W	3830	4822	117	10834	47kΩ 5%
7425	5322	130	42718	BFS20	3528	4822	051	20471	470Ω 5% 0.1W	3831	4822	051	20472	4.7kΩ 5%
7426	4822	130	60373	BC856B	3533	4822	117	11927	75Ω 1% 0.1W	3832	4822	051	20182	1.8kΩ 5%
7427	5322	130	60159	BC846B	3538	4822	117	11373	100Ω 1%	3833	4822	051	20472	4.7kΩ 5%
7428	4822	130	60373	BC856B	3539	4822	117	11927	75Ω 1% 0.1W	3898	4822	116	21239	VDR 1mA/612V
7429	5322	130	63033	BCP56	3540	4822	117	11373	100Ω 1%	3898	4822	116	21239	VDR 1mA/612V
7430	5322	130	62804	BCP53	3541	4822	117	11927	75Ω 1% 0.1W	3899	4822	116	21239	VDR 1mA/612V
7431	4822	130	60383	BF824	3542	4822	117	11373	100Ω 1%	3899	4822	116	21239	VDR 1mA/612V
7432	5322	130	42718	BFS20	3543	4822	117	11927	75Ω 1% 0.1W	3998	4822	116	52213	180Ω 5% 62mW
7500	5322	130	42718	BFS20	3544	4822	117	11373	100Ω 1%					
7502	4822	130	60373	BC856B	3545	4822	117	11927	75Ω 1% 0.1W					
7503	5322	130	42718	BFS20	3546	4822	051	10102	1k 2% 0.25W					
7505	4822	130	60373	BC856B	3999	4822	051	10102	1k 2% 0.25W					
7506	5322	130	42718	BFS20										
7508	4822	130	60373	BC856B										

## Dc Shift Panel [G]

## Various

0317	4822	265	20723	2p
0318	4822	265	20723	2p
1430	2422	086	10581	Fuse 400mA 65V
8317	3104	311	01421	2p 220mm

## -II-

2430	4822	122	31177	470pF 10% 500V
2431	4822	122	31177	470pF 10% 500V



5430	3128	138	38911	DC shift coil
------	------	-----	-------	---------------

## -&gt;-

6432	9340	317	00133	BYD33V
6433	9340	317	00133	BYD33V

## I/O 3rd SCART [H]

## Various

1402	4822	267	10596	5p
1680	4822	265	31067	6p
1690	2422	025	16809	8p female
1937	2422	025	12493	10p male
1992	2422	025	16725	21p female
95xx	4822	051	20008	Jumper

## -II-

2500	2020	552	95344	680nF 16V
2501	4822	124	41643	100μF 20% 16V
2502	4822	126	14585	100nF 10% 50V
2503	5322	126	10511	1nF 5% 50V
2504	5322	122	32531	100pF 5% 50V
2505	4822	124	41643	100μF 20% 16V
2506	4822	126	14585	100nF 10% 50V
2507	5322	126	10511	1nF 5% 50V
2508	2020	552	95344	680nF 16V
2509	5322	122	32531	100pF 5% 50V
2513	4822	122	33575	220pF 5% 63V
2514	4822	126	14585	100nF 10% 50V
2517	4822	122	33575	220pF 5% 63V



3500	4822	117	13574	1Ω 5%
3501	4822	051	10102	1k 2% 0.25W
3502	4822	051	20008	Jumper
3503	4822	117	10833	10k 1% 0.1W
3505	4822	117	13574	1Ω 5%
3506	4822	117	10833	10k 1% 0.1W
3507	4822	051	10102	1k 2% 0.25W
3508	4822	051	20008	Jumper
3512	4822	117	11373	100Ω 1%
3515	4822	117	10837	100k 1% 0.1W
3516	4822	117	10837	100k 1% 0.1W
3517	4822	117	10353	10k 1% 0.1W
3518	4822	117	10353	150Ω 1% 0.1W
3519	4822	117	10833	10k 1% 0.1W
3520	4822	117	11373	100Ω 1%
3521	4822	117	11373	100Ω 1%
3522	4822	117	10833	10k 1% 0.1W
3523	4822	051	20472	4k7 5% 0.1W

## -&gt;-

6500	4822	130	11416	PDZ6.8B
6501	4822	130	11416	PDZ6.8B
6502	4822	130	11416	PDZ6.8B
6503	4822	130	11416	PDZ6.8B
6504	4822	130	11416	PDZ6.8B
6505	4822	130	11416	PDZ6.8B
6506	4822	130	11416	PDZ6.8B
6507	9340	548	61115	PDZ12B
6509	4822	130	11416	PDZ6.8B
6510	4822	130	11416	PDZ6.8B
6511	4822	130	11416	PDZ6.8B
6512	4822	130	11416	PDZ6.8B



7501	5322	209	11578	PCF8574T
7502	5322	130	60159	BC846B
7503	5322	130	60159	BC846B
7505	5322	130	60159	BC846B
7506	4822	130	41246	BC327-25
7507	9340	217	80115	BC847CW

## DAF Panel [I]

## Various

1417	4822	265	20723	2p male
1417	4822	265	20723	2p male
1418	2422	025	16374	2p male
1418	2422	025	16374	2p male
1419	4822	265	20723	2p male
1419	4822	265	20723	2p male
1492	4822	267	10735	3p male
1497	4822	267	10973	1p male
1497	4822	267	10973	1p male
1693	4822	267	10676	1p male
8418	3104	311	01951	2p 560mm

## -II-

2800	2222	375	90188	390pF 5% 2kV
2800	2222	375	90498	470pF 5% 2kV
2809	4822	124	40207	100μF 25V
2812	4822	121	70435	10nF 5% 2kV
2813	4822	124	40248	10μF 50V
2814	4822	121	70594	1nF 5% 2kV
2821	2222	479	90166	68nF 5% 400V
2822	4822	121	43856	4nF7 10% 50V
2824	4822	124	40248	10μF 50V
2825	4822	121	51319	1μF 10% 50V
2890	2222	375	90276	220pF 5% 2kV
2890	2222	375	90188	390pF 5% 2kV



3807	4822	052	10159	15Ω 5%
3808	4822	052	10159	15Ω 5%
3809	4822	052	10109	10Ω 5%
3810	4822	053	21474	470kΩ 5%
3811	4822	053	20475	4.7MΩ 5%
3812	4822	116	52264	27kΩ 5% 62mW
3813	4822	116	52285	470kΩ 5% 62mW
3814	4822	050	21004	100kΩ 5%
3815	4822	050	11002	1kΩ 5% 62mW
3816	4822	116	52256	2.2kΩ 5% 62mW
3818	4822	051	20333	33kΩ 5%
3820	4822	051	20008	Jumper
3821	4822	051	20008	Jumper
3822	4822	051	20008	Jumper
3823	4822	117	11139	1.5kΩ 5%
3824	4822	051	20333	33kΩ 5%
3826	4822	051	20332	3.3kΩ 5%



5800	4822	148	81242	Coil CU20C2
5800	2422	531	02437	Transformer
5800	2422	531	02437	Transformer
5801	8228	001	34391	Transformer
5810	3128	138	40041	Bridge coil CU15

## -&gt;-

6810	9340	317	00133	BYD33V
6812	4822	130	34441	BZX79-C22



7810	9322	136	03687	STP3NB80FP
7818	5322	130	60159	BC847B
7822	5322	130	60159	BC847B
7823	4822	130	60373	BC857B

## Side I/O Panel [O]

## Various

1326	4822	267	10975	Cinch 3p female
1327	4822	267	31014	SOC PHONE 1p female
1328	2422	026	05133	MDIN 4P female
1936	2422	025	12485	11p male
8936	3104	311	05081	11p 720mm

## -II-

2803	5322	126	10733	680pF 50V
2804	5322	122	32531	100pF 50V
2805	5322	122	32531	100pF 50V
2806	5322	126	10733	680pF 50V
2807	4822	126	14076	220nF 25V
2813	4822	124	22652	2μF2 50V
2832	4822	122	33177	10nF 50V
2834	4822	122	33177	10nF 50V
2840	5322	126	10733	680pF 50V
2841	5322	126	10733	680pF 50V



3801	4822	117	11927	75Ω 5%
3802	4822	116	52201	75Ω 5% 62mW
3803	4822	050	11002	1kΩ 5% 62mW
3804	4822	050	11002	1kΩ 5% 62mW
3808	4822	051	20008	Jumper
3809	4822	051	20008	Jumper
3814	4822	117	10833	10kΩ 5%
3816	4822	051	20008	Jumper
3826	4822	116	52206	120Ω 5% 62mW
3827	4822	116	52206	120Ω 5% 62mW
3828	4822	116	52206	120Ω 5% 62mW
3829	4822	116	52206	120Ω 5% 62mW
3830	4822	050	21003	10kΩ 5% 62mW
3835	4822	116	52175	100Ω 5% 62mW
3842	4822	050	21003	10kΩ 5% 62mW

## -&gt;-

6801	9322	129	38685	BZM55-C6V8
6801	4822	130	10852	BZX284-C6V8
6801	4822	130	10794	PDZ6.8B
6802	9322	129	38685	BZM55-C6V8
6802	4822	130	10852	BZX284-C6V8
6802	4822	130	10794	PDZ6.8B
6803	9322	129	38685	BZM55-C10
6803	4822	130	10794	BZX284-C10
6803	4822	130	10794	PDZ10B
6804				

6805	4822 130 10794	PDZ10B
6806	9322 129 38685	BZM55-C10
6806	4822 130 10794	BZX284-C10
6806	4822 130 10794	PDZ10B
6807	9322 129 38685	BZM55-C6V8
6807	4822 130 10852	BZX284-C6V8
6807	4822 130 10794	PDZ6.8B
6808	9322 129 38685	BZM55-C6V8
6808	4822 130 10852	BZX284-C6V8
6808	4822 130 10794	PDZ6.8B

**Top Control Panel [P]****Various**

0346	4822 267 10748	3p male
1701	4822 276 13775	Tact switch
1702	4822 276 13775	Tact switch
1703	4822 276 13775	Tact switch
1704	4822 276 13775	Tact switch
1705	4822 276 13775	Tact switch
8346	3104 301 07771	3p 1200mm
8346	3104 311 01401	3p 1500mm



3001	4822 051 20391	390Ω 5%
3003	4822 117 13528	200Ω 1%
3005	4822 117 11951	2kΩ 1%
3009	4822 117 11534	1.1kΩ 1%
3011	4822 117 10845	620Ω 1%
3999	4822 051 20471	470Ω 5%

**Autoscavem Panel [SC]****Various**

1440	2422 025 12485	11p male
1940	2422 025 12485	11p male
1955	4822 267 10735	3p
8440	3104 311 05011	11p 340mm



2006	2238 586 59812	100nF 50V
2008	4822 126 14494	22nF 10% 25V
2010	2238 586 59812	100nF 50V
2012	4822 126 14494	22nF 10% 25V
2014	4822 126 14494	22nF 10% 25V
2016	4822 122 33741	10pF 10% 50V
2020	4822 126 14494	22nF 10% 25V
2038	4822 126 14494	22nF 10% 25V
2040	4822 126 14225	56pF 5% 50V
2208	4822 124 41584	100μF 20% 10V
2210	2238 586 59812	100nF 50V
2212	4822 122 33741	10pF 10% 50V
2600	4822 124 80791	470μF 20% 16V
2602	5322 122 32654	22nF 10% 63V
2605	3198 017 41050	1μF 10V
2607	5322 122 32654	22nF 10% 63V



3018	4822 051 30102	1k 5% 62mW
3020	4822 051 30471	470Ω 5% 62mW
3022	4822 051 30393	39k 5% 62mW
3024	4822 051 30103	10k 5% 62mW
3028	4822 051 30223	22k 5% 62mW
3030	4822 051 30683	68k 5% 62mW
3032	4822 117 12903	1k8 1% 63mW
3034	4822 051 30222	2k2 5% 62mW
3036	4822 051 30332	3k3 5% 62mW
3038	4822 051 30561	560Ω 5% 62mW
3040	4822 117 12925	47k 1% 63mW
3042	4822 051 30682	6k8 5% 62mW
3044	4822 051 30102	1k 5% 62mW
3046	4822 051 30102	1k 5% 62mW
3048	4822 051 30102	1k 5% 62mW
3050	4822 051 30561	560Ω 5% 62mW
3052	4822 051 30561	560Ω 5% 62mW
3054	4822 051 30102	1k 5% 62mW
3056	4822 051 30102	1k 5% 62mW
3058	4822 051 30471	470Ω 5% 62mW
3060	4822 051 30471	470Ω 5% 62mW
3062	4822 051 30222	2k2 5% 62mW
3064	4822 117 12971	15Ω 5% 620mW
3066	4822 117 12902	8k2 1% 63mW
3068	4822 051 30681	680Ω 5% 62mW
3070	4822 117 12902	8k2 1% 63mW

3072	4822 051 30152	1k5 5% 62mW
3074	4822 051 30101	100Ω 5% 62mW
3076	4822 117 11817	1k2 1% 62mW
3078	4822 051 30102	1k 5% 62mW
3093	4822 051 30152	1k5 5% 62mW
3106	4822 051 30472	4k7 5% 62mW
3108	4822 051 30273	27k 5% 62mW
3110	4822 051 30392	3k9 5% 63mW
3112	4822 051 30222	2k2 5% 62mW
3114	4822 051 30101	100Ω 5% 62mW
3116	4822 051 30102	1k 5% 62mW
3118	4822 051 30103	10k 5% 62mW
3120	4822 051 30103	10k 5% 62mW
3254	4822 051 30471	470Ω 5% 62mW
3500	4822 051 30101	100Ω 5% 62mW
3502	4822 051 30101	100Ω 5% 62mW
3600	4822 117 11151	1Ω 5%
3999	4822 051 30102	1k 5% 62mW
90xx	4822 051 30008	Jumper



5600	4822 157 11867	5.6μH 5%
5601	4822 157 11867	5.6μH 5%



6000	5322 130 80119	BBY40
------	----------------	-------



7006	5322 130 42718	BFS20
7008	4822 130 60373	BC856B
7010	5322 130 42718	BFS20
7012	5322 130 60159	BC846B
7014	4822 130 60383	BF824
7016	5322 130 42718	BFS20
7018	5322 130 42718	BFS20
7020	4822 130 60383	BF824
7022	5322 130 42718	BFS20
7024	5322 130 42718	BFS20
7026	5322 130 42718	BFS20
7040	5322 130 42718	BFS20
7042	4822 130 60383	BF824
7500	5322 209 90559	TDA8444T