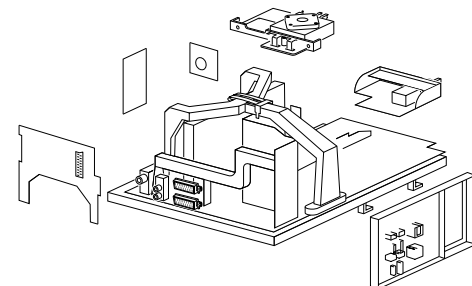


Service  
Service  
**Service**



CL 16532044\_000.eps  
150501

# Service Manual

## Index

	<b>Page</b>		
1	2	Caractéristiques techniques, raccordements et vue d'ensemble du châssis	
2	4	Instructions de sécurité, de maintenance, avertissements et remarques	
3	6	Mode d'emploi	
4	20	Instructions mécaniques	
5	23	Modes de service, codes d'erreur, anomalies et conseils liés à la réparation.	
6		<i>Diagrammes synoptiques</i>	
		Diagramme synoptique (Alimentation, balayage)	35
		Diagramme synoptique (Vidéo)	36
		Diagramme synoptique (Audio)	37
		Vue d'ensemble des alimentations	38
		Diagramme de raccordement	39
		Vue d'ensemble de I2C	40
		Vue générale des points de test	41
7		<i>Diagrammes électriques et implantations</i>	<i>Schéma PWB</i>
		Alimentation secteur (Schéma A1)	42 51-56
		Alimentation Veille (Schéma A2)	43 51-56
		Balayage ligne (Schéma A3)	44 51-56
		Balayage trame (Schéma A4)	45 51-56
		Rotation (Schéma A5)	46 51-56
		Amplificateur audio (Schéma A6)	47 51-56
		Amplificateur casque (Schéma A7)	46 51-56
		Syntoniseur, E/S, SIMM (femelle)(Schéma A8)	48 51-56
		Avant (Schéma A10)	49 51-56
		E/S (Schéma A11)	50 51-56
		SIMM (mâle) (Schéma B1)	57 64-73
		FI, E/S, traitement vidéo (HIP) (Schéma B2)	58 64-73
		Boîte numérique (PICNIC) (Schéma B3)	59 64-73
		Commande vidéo & géométrie (HOP)(Sch. B4)	60 64-73
		Télétexte & Commande (OTC) (Schéma B5)	61 64-73
		Traitement audio (Schéma B6)	62 64-73
		Falconic (Schéma B8)	63 64-73

## Index

		<b>Page</b>	
	Platine commutateur secteur (Schéma E)	74	74-75
	Platine CRT/SCAVEM (Schéma F)	76	77
	DC Shift (Schéma G)	78	78
	VDAF (Schéma I)	80	81
	E/S 3rd Scart (Schéma H)	82	83
	Platine latérale E/S (Schéma O)	84	85
	Commande supérieure (Schéma P)	86	86
8	Réglages électriques	87	
9	Descriptions des circuits	94	
	Liste des abréviations	110	
10	Liste des pièces service	112	

© Copyright 2001 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.



# PHILIPS

# 1. Caractéristiques techniques, raccordements et vue d'ensemble du châssis

## 1.1 Caractéristiques techniques

4 - C / 16:9 (0.3 Vpp / 75 Ω)  
 5 - GND



### 1.1.1 Réception

Tuning system	: PLL
Colour systems	: PAL B/G, D/K, I : SECAM B/G, D/K, L/L'
Sound systems	: NTSC 4.43 (playback only) : FM-mono B/G : FM-mono D/K : FM-mono I : AM-mono L/L' : 2CS B/G : 2CS/Chez D/K : NICAM B/G : NICAM D/K : NICAM I : NICAM L
A/V connections	: PAL B/G, D/K, I : SECAM B/G, D/K, L/L' : NTSC 4.43 (playback only)
Channel selections	: 100 channels : VHF, UHF, S-Channels and Hyperband
Aerial input	: 75 Ω, Coax
VCR preselections	: 0 and 90 - 99

### 1.2.2 Raccordements arrière

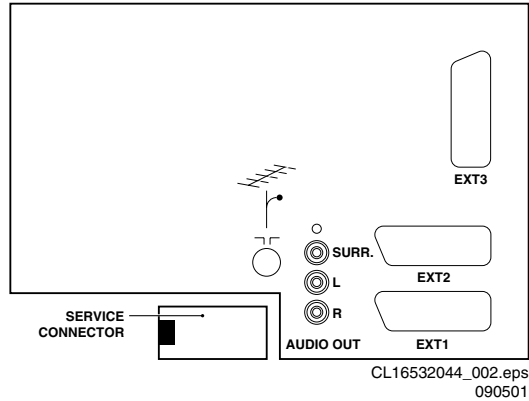


Figure 1-2

#### Audio

- - Audio Surr. (0.5 Vrms / 1 kΩ)  
 - - Audio L (0.5 Vrms / 1 kΩ)  
 - - Audio R (0.5 Vrms / 1 kΩ)



#### Externe 1 (entre/sortie): RVB/YUV + CVBS

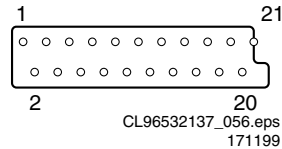


Figure 1-3

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 - GND  
 5 - GND  
 6 - Audio L (0.5 Vrms / 10 kΩ)  
 7 - Blue / U (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 - GND  
 10 - GND  
 11 - Green / Y (0.7 Vpp / 75 Ω)  
 12 - GND  
 13 - GND  
 14 - GND  
 15 - Red / V (0.7 Vpp / 75 Ω)  
 16 - RGB-status 0 - 0.4 V: INT 1 - 3 V: EXT / 75 Ω  
 17 - GND  
 18 - GND  
 19 - CVBS (1 Vpp / 75 Ω)  
 20 - CVBS (1 Vpp / 75 Ω)  
 21 - Earth GND

### 1.1.2 Divers

Mains voltage	: 220 - 240 V (± 10 %)
Mains frequency	: 50 / 60 Hz (± 5 %)
Ambient temperature	: + 5 to + 45 deg. C
Maximum humidity	: 90 % R.H.
Standby Power consumption	: 1 W

## 1.2 Raccordements

### 1.2.1 Commandes avant / Raccordements latéraux

#### FRONT CONTROL

#### SIDE I/O

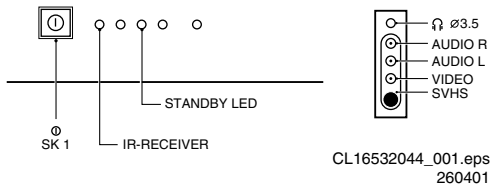


Figure 1-1

#### Audio / Vidéo

- - Video CVBS (1 Vpp / 75 Ω)  
 - - Audio L (0.5 Vrms / 10 kΩ)  
 - - Audio R (0.5 Vrms / 10 kΩ)  
 - - Headphone (32 - 2000 Ω / 10 mW)

#### SVHS

1 - GND  
 2 - GND  
 3 - Y (1 Vpp / 75 Ω)

**Externe 2 (entrée/sortie): SVHS + CVBS (prévu pour VCR)**

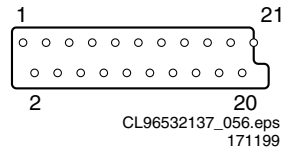


Figure 1-4

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 -	GND	⊥
5 -	GND	⊥
6 - Audio	L (0.5 Vrms / 10 kΩ)	⊕
7 - C	(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 -	GND	⊥
10-	Easy link (P50)	
11-		
12-		
13-	GND	⊥
14-	GND	⊥
15- C	(0.7 Vpp / 75 Ω)	⊕
16-		
17-	GND	⊥
18-	GND	⊥
19- CVBS	(1 Vpp / 75 Ω)	⊕
20- Y / CVBS	(1 Vpp / 75 Ω)	⊕
21-	GND	⊥

**Externe 3 (entrée): CVBS**

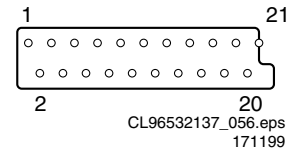


Figure 1-5

1 -		
2 - Audio	R (0.5 Vrms / 10 kΩ)	⊕
3 -		
4 -	GND	⊥
5 -	GND	⊥
6 - Audio	L (0.5 Vrms / 10 kΩ)	⊕
7 -		
8 - CVBS-status	0 - 1.3 V: INT 4.5 - 7 V: EXT 16:9 9.5 - 12 V: EXT 4:3	
9 -	GND	⊥
10-		
11-		
12-		
13-	GND	⊥
14-	GND	⊥
15-		
16-		
17-	GND	⊥
18-	GND	⊥
19-		
20- CVBS	(1 Vpp / 75 Ω)	⊕
21-		

**1.3 Vue d'ensemble du châssis**

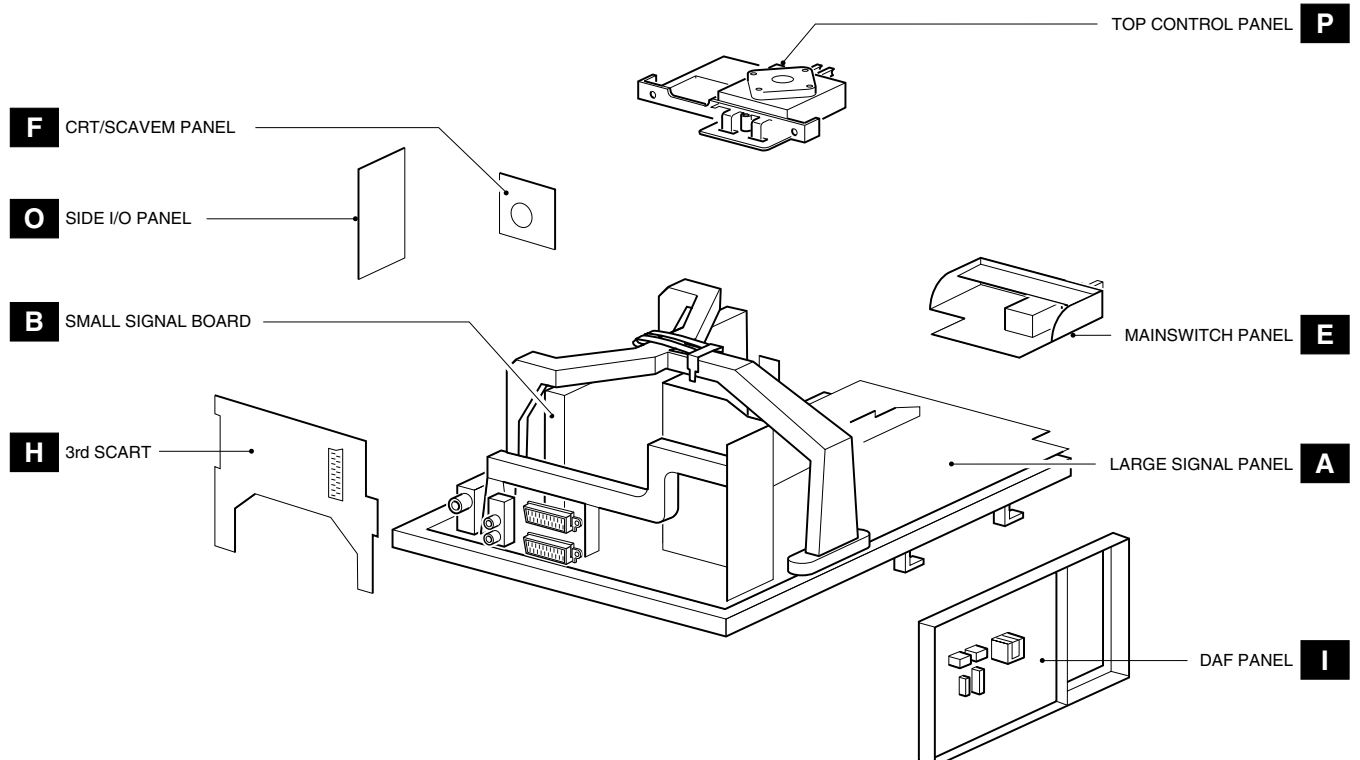



Figure 1-6

## 2. Instructions de sécurité, maintenance, avertissements et remarques

### 2.1 Instructions de sécurité pour les réparations


- Les réglementations en matière de sécurité exigent qu'au cours de la réparation :
  - En raison de la conception du châssis, une grande partie de ce dernier (y compris le balayage) se trouve "sous tension". Il faut donc que le téléviseur soit raccordé au secteur via un transformateur d'isolement.
  - les composants de sécurité repérés par le symbole  soient remplacés par des composants identiques à ceux d'origine;
  - le réparateur porte des lunettes de protection lors du remplacement du tube image.
- Les règles de sécurité exigent que, après réparation, l'appareil doit retrouver son état d'origine. Les aspects suivants doivent faire l'objet d'une attention particulière:
  - A titre de stricte précaution, nous vous conseillons de ressouder tous les joints brasés que traverse le courant de déviation horizontale, notamment:
    - toutes les broches du transformateur de sortie de ligne (LOT);
    - condensateur(s) de retour de spot;
    - condensateur(s) de correction S;
    - transistor de sortie de ligne;
    - broches du connecteur dont les fils vont vers la bobine de déviation;
    - autres composants traversés par le courant de déviation.
  - Remarque:
    - Ce ressoudage est conseillé afin de prévenir de mauvaises connexions résultant de la fatigue du métal dans les joints brasés. Il est par conséquent nécessaire pour les téléviseurs dont l'âge est supérieur à 2 ans.
  - Les arborescences de câblage et le câble EHT doivent être correctement acheminés et fixés à l'aide des colliers de câble montés.
  - Vous devez vous assurer que l'isolation du fil secteur ne présente pas de défaut externe.
  - La fonction de suppression de tension du fil secteur doit être contrôlée afin de prévenir tout contact avec le tube cathodique (CRT), les composants chauds et les dissipateurs de chaleur.
  - La résistance électrique DC entre la prise secteur et le secondaire doit être contrôlée (uniquement pour les téléviseurs possédant une alimentation isolée du réseau). Ce contrôle doit être effectué comme suit:
    - débranchez le cordon d'alimentation et reliez les deux broches de la prise secteur par un fil;
    - mettez l'interrupteur principal en position "On" (le cordon d'alimentation doit resté débranché!);
    - mesurez la résistance entre les broches de la prise secteur et la protection métallique du sélecteur ou de la borne d'antenne du téléviseur. La lecture doit fournir 4,5 MΩ et 12 MΩ;
    - éteignez le téléviseur et retirez le fil reliant les deux broches de la prise secteur.
  - Assurez-vous de l'absence de défauts dans la caisse du téléviseur, et ce pour prévenir tout contact de l'utilisateur avec les composants internes.


### 2.2 Consignes d'entretien

Il est recommandé de faire procéder à un contrôle d'entretien par un agent de maintenance qualifié. La périodicité de la maintenance dépend des conditions d'utilisation:

- Si le téléviseur est utilisé dans des conditions normales - dans le salon par exemple - la périodicité conseillée est de 3 à 5 ans.
- Si le téléviseur est utilisé dans des conditions caractérisées par des niveaux de poussière, de matières grasses et d'humidité élevés - dans la cuisine par exemple - la périodicité conseillée est de 1 an.
- Le contrôle d'entretien comprend les opérations suivantes:
  - Application des "instructions générales de réparation" décrites ci-dessus.
  - Nettoyage des circuits d'alimentation électrique et de déviation présents sur le châssis.
  - Nettoyage de la platine TRC et le col du tube image.

### 2.3 Avertissements

- Décharge électrostatique ESD 

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 de réparations, assurez-vous de bien être relié au même potentiel que la masse de l'appareil et enfitez le bracelet serti d'une résistance de sécurité. Veillez à ce que les composants ainsi que les outils soient également à ce même potentiel.

Équipement 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
- Pour éviter l'endommagement des circuits intégrés et des transistors, il convient d'éviter tout amorçage de haute tension. Pour éviter l'endommagement du tube-image, il convient d'appliquer la méthode de déchargement indiquée à la Fig. 2-1. Utilisez à cet effet une sonde à haute tension et un appareil de mesure universel (position CC-V). Procédez à la décharge jusqu'à ce que l'aiguille du cadran se trouve sur 0 V (après environ 30 s).
- 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. Toute modification de leur réglage lors d'une réparation est donc à proscrire.
- 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 au lieu d'outils métalliques. Ceci est destiné à éviter les courts-circuits ou l'instabilité d'un circuit quelconque.

### 2.4 Remarques

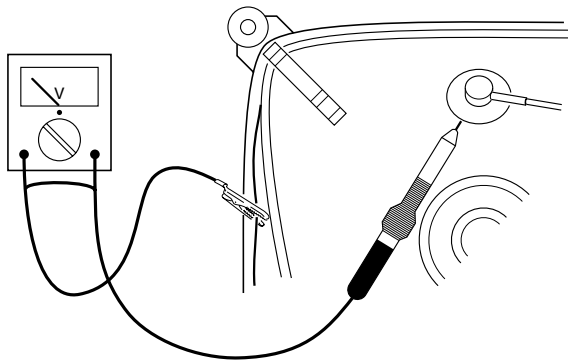
Les tensions continues et les oscillogrammes doivent être mesurés par rapport à la masse du tuner ( $\ominus$ ), ou à la terre directe ( $\downarrow$ ) selon les indications.

Les tensions continues et les oscillogrammes mentionnés sur les schémas sont notés à titre indicatif et doivent être mesurés dans le mode implicite de service (Service Default Mode voir chapitre 9) à l'aide d'un signal de barre couleur et du son stéréo (Gauche : 3 kHz, Droit : 1 kHz sauf spécification contraire) et l'onde porteuse image sur 475,25 MHz.

Les oscillogrammes et les tensions continues se mesurent aux endroits appropriés avec (⏏) et sans (⏏) 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 carte du 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 totalement interchangeables, par position, avec les semi-conducteurs se trouvant dans l'appareil, indépendamment de l'indication du type de ces derniers.



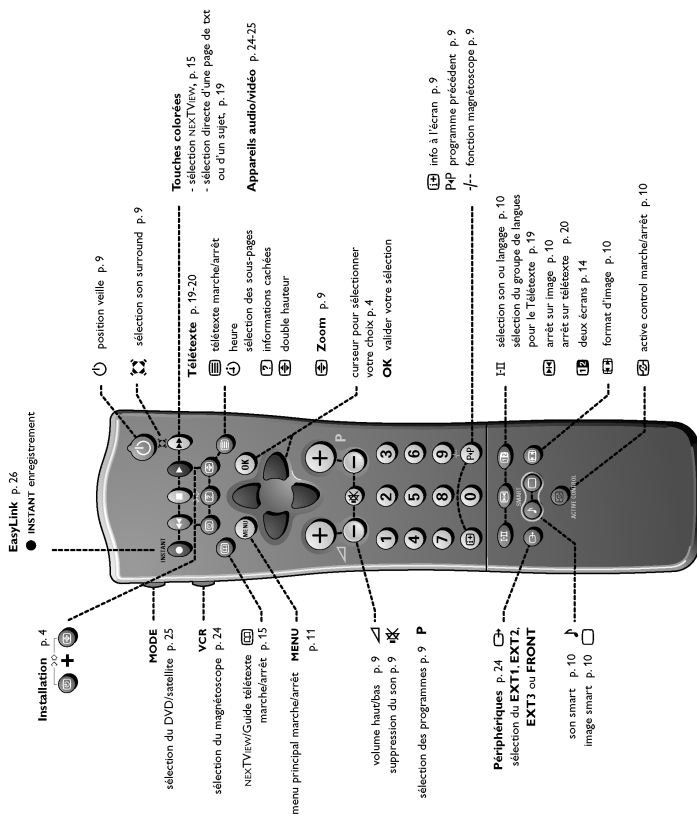
CL96532156\_040.eps  
140501

Figure 2-1

## 3. Mode d'emploi

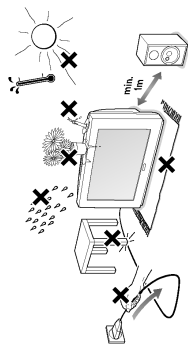
### Installation

#### Votre télécommande



#### Préparation

- 1 Placez le téléviseur sur une surface solide et stable.



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.

- 2 Introduisez la fiche d'antenne dans l'entrée d'antenne "T" à l'arrière du téléviseur.

- 3 Introduisez la fiche dans la prise de courant avec une tension secteur de 220V-240V.

Afin d'éviter tout dommage du cordon d'alimentation qui pourrait entraîner des risques d'incendie ou (et) d'électrocution, ne jamais placer le téléviseur sur le câble.

- 4 Télécommande: Enlevez le couvercle du compartiment à piles.

Mettez les deux piles fournies (type RG-1,5V).

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 peut cependant interdire la dépose de piles usagées dans les déchets ménagers. Informez-vous pour connaître les dispositions en vigueur dans votre pays.

Notes: cette télécommande fonctionne avec les téléviseurs supportant le protocole RC6 standard.

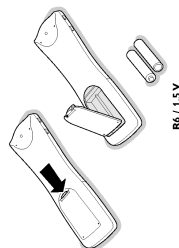
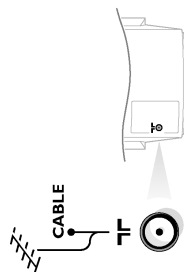
- 5 Mise en service du téléviseur: Appuyez sur la touche "1" sur la face avant du téléviseur.

Un voyant rouge s'allume sur la face avant du téléviseur et l'écran s'allume. Si le téléviseur est en veille, appuyez sur la touche "P" de la télécommande. (Voir p. 9.)

Le voyant rouge clignote chaque fois que vous appuyez sur une touche de la télécommande.

Lorsque vous allumez votre TV pour la première fois, le menu LANGAGE apparaît automatiquement à l'écran. Successivement les indications apparaissent automatiquement sur l'écran dans les langages différents. Choisissez votre propre langue et appuyez sur la touche OK de la télécommande.

Passer à la page 4.



RG / 1,5V

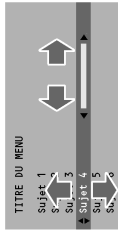
**Sélectionnez le menu INSTALLATION**

Appuyez simultanément sur les touches **OK** et **F7**.



**Utilisation des menus**

- 1 Utilisez le curseur de direction haut/bas, gauche/droite pour sélectionner un sujet des menus.
- 2 Utilisez la touche **OK** pour valider.
- 3 Utilisez la touche **MENU** pour revenir ou pour mettre hors service le menu.



revenir ou mettre hors service le menu  
valider  
 curseur pour sélectionner un sujet des menus



**Installation automatique**

Sélectionnez **Marche** dans le menu Installation automatique et appuyez sur la touche **OK** pour déclencher la recherche. Toutes les chaînes sont recherchées et mémorisées automatiquement.

Si un réseau câblé diffusant une installation automatique des chaînes (ACI) est détecté ou si le dispositif reconnaît le signal de distribution par câble dans la mesure où celle-ci transmet une page de télétexte comportant les fréquences et les noms présélectionnés de toutes les chaînes télévisées susceptible d'être reçues, 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.

*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**.*

Appuyez sur la touche **MENU** de la télécommande pour quitter le menu. Passez à la page 6.

**Installation manuelle**

**Mémoriser les chaînes de télévision**

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. Si le téléviseur est connecté à un magnétoscope qui dispose de la fonction EasyLink, le téléviseur transmet automatiquement la langue et le pays sélectionnés au magnétoscope.



**Sélectionnez votre langage et votre pays**

Vous pouvez choisir vous-même votre langage et votre pays.

- 1 Sélectionnez **Langage** et appuyez sur la touche **OK**.
- 2 Sélectionnez votre langage et appuyez sur la touche **OK**. Utilisez le curseur de direction haut/bas pour parcourir la liste et faire apparaître d'autres langues non affichées à l'écran.
- 3 Sélectionnez **Pays** et appuyez sur la touche **OK**.
- 4 Sélectionnez le pays dans lequel vous vous trouvez et appuyez sur la touche **OK**. Utilisez le curseur de direction haut/bas pour parcourir la liste et faire apparaître d'autres pays non affichés à l'écran.

Sélectionnez **Autre** quand le pays où vous vous trouvez n'est pas présent.

Vous pouvez maintenant rechercher et mémoriser les chaînes de télévision de deux façons différentes : utilisant **Installation automatique** ou **Installation manuelle** (introduire chaîne par chaîne). Sélectionnez votre choix et appuyez sur la touche **OK**.



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**.

**Mode sélection** n'est présent que lorsque le pays que vous avez sélectionné offre aussi l'option de sélection d'un canal (canaux S par antenne, canaux C par câble). Vous pouvez choisir un autre mode de sélection.

- 1 Sélectionnez le système de télévision. Sélectionnez le pays ou la partie du monde pour lequel vous voulez sélectionner l'émetteur. Si vous êtes raccordé à la télévision par câble, sélectionnez le pays ou la partie du monde où vous vous trouvez en ce moment.
- 2 Enfoncez le curseur vers le bas et introduisez le numéro de programme à l'aide des touches chiffrées.
- 3 Recherchez une chaîne de télévision. Appuyez sur le curseur de direction gauche/droite. La fréquence ou le numéro de canal augmente jusqu'à ce qu'une chaîne ait été trouvée.

**Introduire vous-même une fréquence**

Si vous connaissez la fréquence, ou le numéro de canal C ou S, vous pouvez l'introduire directement à l'aide des touches chiffrées 0 à 9. Demandez une liste des fréquences à votre société de télédistribution ou à votre revendeur ou consultez le tableau de fréquences à l'intérieur de la couverture arrière de ce mode d'emploi.

Réglage fin  
Si la réception est mauvaise, vous pouvez améliorer la réception en réglant la fréquence avec le curseur gauche/droite.

- 5 Mémoriser les étapes 1 à 4. Sélectionnez **Mémorisation** et appuyez sur la touche **OK**.

Répétez chaque étape pour mémoriser une autre chaîne.

- 6 Appuyez sur la touche **MENU** pour quitter le menu.

### 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, .... Entre 99 et 0 vous pouvez aussi dénommer tous les périphériques qui sont branchés.

- 1 Choisissez **Nom du programme** dans le menu **INSTALLATION** et appuyez sur la touche **OK**.
- 2 Sélectionnez le numéro de programme.
- 3 Appuyez sur la touche **OK**.
- 4 Sélectionnez le signe avec le curseur haut/bas.
- 5 Sélectionnez la position suivante avec le curseur droite.
- 6 Sélectionnez le signe suivant.
- 7 Appuyez sur la touche **OK** quand vous avez fini.
- 8 Appuyez sur la touche **MENU** pour revenir au menu **INSTALLATION**.

L'espace, les chiffres ou autres signes spéciaux se trouvent entre Z et A.

### Modifier la liste des programmes

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

- 1 Choisissez **Modifier n° de programme** dans le menu **INSTALLATION** et appuyez sur la touche **OK**.
  - 2 Choisissez le numéro de la chaîne de télévision que vous voulez changer.
  - 3 Appuyez sur la touche **OK**.
  - 4 Sélectionnez le nouveau numéro que vous souhaitez substituer à celui préalablement sélectionné.
  - 5 Appuyez sur la touche **OK**.
- Recommencez l'opération jusqu'à ce que l'affichage des numéros de toutes les chaînes de télévision vous convienne.
- 6 Appuyez sur la touche **MENU** pour revenir au menu **INSTALLATION**.

### Sélectionner les programmes préférentiels

Lorsque vous passerez rapidement les chaînes en revue après l'installation en enfonçant la touche **+ P**, seules les chaînes de la liste préférentielle s'afficheront. Les chaînes non préférentielles peuvent toujours être sélectionnées avec les touches chiffres. Par défaut, toutes les chaînes mises en mémoire sont ajoutées à la liste préférentielle.

- 1 Choisissez **Programmes préférentiels** dans le menu **INSTALLATION** et appuyez sur la touche **OK**.
- 2 Choisissez votre numéro de programme préférentiel.
- 3 Sélectionnez **Oui** ou **Non** avec le curseur gauche/droite.
- 4 Répétez pour chaque chaîne que vous voulez modifier en chaîne préférentielle ou non-préférentielle.
- 5 Appuyez sur la touche **MENU** pour revenir au menu **INSTALLATION**.



Pour que le système **NEXTVIEW** fonctionne comme il faut, la première chaîne de télévision de la liste préférentielle doit également diffuser la date et l'heure correctes via le télétexte.

### INSTALLATION

Langage  
Pays  
Installation automatique  
Installation manuelle  
Nom du programme  
Modifier n° de programme  
Programmes préférentiels

### CONFIGURATION

Sources numériques  
Décodeur  
Déplacement image  
Ligne d'informations  
Préréglages d'usine  
Format auto.  
out/non  
INSTALLATION

### Décodeur

Programme  
Décodeur utilisé

### Régler la Configuration TV

Le menu Configuration vous définit quels sont les fonctions d'initialisation autres que celles destinées à l'installation des chaînes. Le menu Configuration contient les items relatifs aux fonctions TV, accessoires, et périphériques que vous aurez connectés.

- 1 Utilisez le curseur de direction haut/bas, gauche/droite pour sélectionner un sujet des menus.
- 2 Utilisez la touche **OK** pour valider.
- 3 Utilisez la touche **MENU** pour revenir ou pour mettre hors service le menu.

### Sources numériques (sans fonction)

### Mémoriser les numéros de programmes décodeur

Si vous avez branché un décodeur voir p. 22, vous pouvez réserver un ou plusieurs numéros de programme pour les chaînes venant d'un décodeur. Appuyez sur le curseur en direction gauche/droite pour sélectionner **Arrêt**, **EXT1** ou **EXT2**, la prise péritel à laquelle vous avez raccordé le décodeur. Sélectionnez **Arrêt** si le programme reçu ne nécessite pas de décodeur extérieur.

Sélectionnez entrée **EXT2** quand le décodeur est branché sur un magnétoscope qui dispose de la fonction EasyLink. Du moment que le décodeur est sélectionné, le message **EasyLink : Chargement auto des chaînes .... apparaît sur l'écran.**

### Déplacement image

Choisissez **Déplacement image** avec le curseur haut/bas. Gardez le curseur gauche/droite enfoncé pour ajuster au mieux la correction horizontale.

### Ligne d'informations

Sélectionnez **Marche** et après avoir choisi une chaîne de télévision ou après avoir appuyé sur **[OK]** sur la télécommande, une chaîne à télétexte peut transmettre le nom de la chaîne ou le titre du programme télévisé ou un autre message. Cette information est affichée à l'écran, de même que les informations relatives au son et au format d'image. Lorsque la position **Arrêt** est sélectionnée, seules les informations concernant le son et le format d'image s'affichent après la sélection d'une chaîne de télévision ou après avoir enfoncé la touche **[OK]**.

### Préréglages d'usine

Sélectionnez **Préréglages d'usine** et appuyez sur la touche **OK** pour rétablir les réglages de l'image et du son, pré-régés en usine.

### Format auto.

En l'absence d'informations de signalisation de format transmises par l'émetteur, le téléviseur optimisera le format de l'écran en fonction de l'image reçue, dans le cas où **Format auto** **Oui** a été sélectionné. Avec la touche **[OK]** de la télécommande, vous avez toujours la possibilité de sélectionner un autre format (voir pages 10).



# Utilisation

## Utilisation de la télécommande

### Auto Surround (Fonction surround automatique)

Quelquefois les chaînes transmettent des signaux spécifiques d'identification de son surround dans les programmes. En fonction de la configuration de votre système et si la fonction auto surround a été initialisée, le TV commutera automatiquement dans la meilleure configuration sonore surround. Virtual Dolby® Surround sera reproduit, voir p. 9. Outrepasser cette fonction est toujours possible.

### Installation

Sélectionnez **Installation** et appuyez sur la touche **OK** pour retourner immédiatement au menu **INSTALLATION**.

4 Appuyez plusieurs fois sur la touche **MENU** pour quitter le menu.



**● Enregistrement instantané**  
Si votre magnétoscope dispose de la fonction EasyLink, la touche **INSTANT** pour enregistrement peut être commandée dans le mode TV.

**◀▶▶▶ Magnétoscope** voir p. 24

**NEXTVIEW/Guide télétexte** marche/arrêt, voir p. 15

**MENU Menu principal** marche/arrêt voir p. 11

**OK** Appuyez sur cette touche pour activer le choix que vous avez effectué dans les menus.

**Volume**  
Appuyez sur + ou - pour régler le volume.

**Suppression du son**  
Pour supprimer momentanément ou pour rétablir le son.

**P Sélection des chaînes**  
Pour un contrôle rapide des chaînes de télévision de la liste préférentielle.

**Affichage d'information à l'écran**  
Appuyez 5 secondes pour activer ou désactiver l'augmentation ou la réduction des informations se rapportant au programme TV affichées à l'écran.

Appuyez brièvement pour afficher des infos pour la chaîne sélectionnée, le mode de réception du son, les réglages d'image et le temps restant avant la mise en veille.

### 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.  
Pour regarder directement une chaîne à un chiffre que vous avez sélectionnée, appuyez sur la touche chiffrée un peu plus longtemps.

**P/P Programme précédent**  
La chaîne de télévision sélectionnée auparavant réapparaît à l'écran. L'indication -/- est utilisable avec un magnétoscope.

### Position veille

Le téléviseur est mis hors service. Pour remettre le téléviseur de nouveau en service, appuyez sur + P - ou sur les touches chiffrées.

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

*Même en mode veille, votre téléviseur consomme de l'énergie. Or, toute consommation d'énergie pollue l'eau et l'atmosphère. Nous vous conseillons donc de ne pas le laisser en mode veille.*

### Son surround

**Incredible Surround**  
Lorsque **Incredible Surround** est mise en marche en mode son Stéréo, vous avez l'impression que les haut-parleurs sont plus éloignés l'un de l'autre.

**Virtual Dolby Surround** (optimal avec des signaux Dolby Surround)  
Virtual Dolby Surround reproduit les effets sonores arrière du Dolby Surround Pro Logic.  
Voir menu Son, Effet Virtual Dolby, p. 12.

**Télétexte** marche/arrêt voir p. 19  
**Fonctions télétexte** voir p. 20

**Zoom**  
Appuyez plusieurs fois sur la touche zoom **Z** pour sélectionner un des rapprochements zoom (X1, x4, x9, x16). Vous pouvez d'ailleurs déplacer la fenêtre zoom au moyen du curseur haut/bas gauche/droite.

Appuyez sur **TV** pour activer/désactiver l'affichage continu des rapprochements zoom. Lorsque vous sélectionnez une autre chaîne de télévision ou un autre format d'image, ou lorsqu'un autre format d'image a été sélectionné de façon automatique, la fenêtre zoom est renvoyée à sa position initiale.  
*L'option Zoom est mise hors service lorsque la fonction Z écran est activée.*

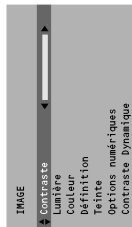
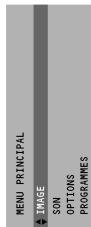
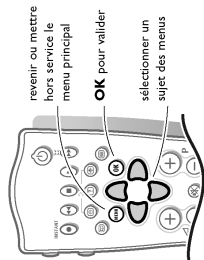
**Demander l'heure**  
L'heure est donnée par le télétexte de la chaîne affectée au numéro de programme 1 ou au numéro de programme préférentiel le plus bas.

*Cette fonction n'est pas disponible quand Sous-titre est mis en position Marche.*

\* "Dolby" et le symbole double-D **DD** sont des marques de Dolby Laboratories Licensing Corporation. Fabriqué sous licence de Dolby Laboratories Licensing Corporation.

### Utilisation des menus

- Appuyez sur la touche **MENU** pour activer/désactiver le **MENU PRINCIPAL**.
- Utilisez le curseur de direction haut/bas pour sélectionner le menu **IMAGE**, **SON** ou **OPTIONS** ou pour sélectionner la liste des **PROGRAMMES**.
- Utilisez le curseur de direction droite pour activer le menu sélectionné.
- Utilisez le curseur de direction haut/bas gauche/droite pour sélectionner un sujet des menus.
- Utilisez la touche **OK** pour valider.
- Utilisez plusieurs fois la touche **MENU** pour revenir ou pour mettre hors service le menu.



### 1-2 Emission bilingue et sélection du son

- Appuyez sur cette touche pour choisir entre son **Stereo** ou **Mono**, si la chaîne transmet le son en stéréo, ou entre **Nicam Stereo** ou **Nicam** disponible, si la chaîne transmet le son en numérique, pour choisir entre **Langage I (Dual I)** ou **Langage II (Dual II)**, en cas d'émission bilingue.

### 1-3 Arrêt sur image

- Pour activer/désactiver l'image arrêtée ou pour arrêter la rotation automatique des sous-pages télétexte.

### 1-4 Deux écrans voir p. 14

### 1-5 Format d'image

- Appuyez plusieurs fois sur cette touche pour sélectionner un format d'image: 4:3, Ext. Image 14:9, Ext. Image 16:9 avec ou sans sous-titres, Plein écran, Super 4:3 ou Automatique (dans le cas ou Format auto. Oui a été sélectionné dans le menu CONFIGURATION). En choisissant Automatique, l'image remplira le plus possible l'écran.

Parfois, des programmes de magnétoscopes sont également pourvus de signaux spéciaux qui font automatiquement passer le téléviseur au bon format d'image.

*Le Format auto. est mis hors service lorsque la fonction 2 Écrans est activée.*

- Dans le format d'image Ext. Image 14:9, 16:9 ou Super 4:3, vous pouvez faire apparaître ou disparaître les sous-titres au moyen du curseur haut/bas.

### 1-6 Active control

Active control est un système proactif et automatique. Le téléviseur mesure et compare continuellement tous les signaux qu'il reçoit afin d'obtenir la meilleure image possible.

- Appuyez sur la touche **Active Control** pour sélectionner les valeurs Active control Arrêt ou Marche.

**Arrêt** Définition et Contraste Dynamique sont contrôlées automatiquement.

**Marche** Définition, Contraste Dynamique et Réduction du bruit sont contrôlées automatiquement.

Utilisez le curseur de direction haut/bas pendant que les réglages Active control sélectionnés sont affichés dans le haut de l'écran.

Le menu 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. Utilisez de nouveau le curseur de direction haut/bas pour mettre hors service le menu.

### 1-7 Sélectionner les périphériques

- Appuyez plusieurs fois sur cette touche pour sélectionner EXT1, EXT2, EXT3 ou FRONT, selon l'entrée sur laquelle vous avez branché votre appareil (voir p. 24).

### 1-8 Touches Smart

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

#### Smart Son

Chaque fois que vous appuyez sur cette touche, vous sélectionnez un réglage de son différent, correspondant à un réglage spécifique de l'égaliseur, préalablement défini en usine.

#### Smart Image

Chaque fois que cette touche est activée, un paramètre d'image différent est sélectionné, correspondant à un réglage spécifique du Contraste, de la Couleur, de la Définition et du Contraste Dynamique. **Préférence**: 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 pré-réglés.*

### Menu image

Si vous êtes en train de regarder un périphérique NISCS branché à l'une des prises péritel, l'option Hue apparaît également.

#### Teinte

Choisissez la teinte: **Normale**, **Chaud** ou **Froid**.

#### Options numériques

Bien que Mouvement Naturel soit le réglage idéal, il peut être préférable de repasser à la position Digital Scan et/ou 100 Hz.

Afin de pouvoir sélectionner et disposer des trois formats numériques en même temps, sélectionnez d'abord le format image 4:3.

- 100 Hz** = uniquement 100 Hz (réduction du Flicker frame)
- Dig. Scan** = 100 Hz + Dig. Scan (réduction du Flicker frame et lignes)
- Mouvement Naturel** = 100 Hz + Dig. Scan + Mouvement Naturel (réduction Flicker frame et ligne et reproduction fluide de mouvements)
- Interpolation**: Fournir une résolution verticale supérieure, tout en améliorant la définition et la mesure de l'image. Le mouvement naturel améliore la fluidité des mouvements.

*Notes: si l'élement de menu Options numériques n'est pas présent, sélectionnez d'abord un format 4:3 avec la touche **4:3**.*

#### Contraste Dynamique

Afin d'accentuer le contraste entre les parties d'images plus foncées et plus claires, mettez la fonction en position **Méd**.

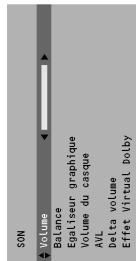
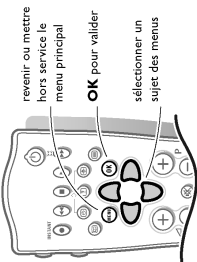
Pour certains types d'images, il peut être souhaitable de choisir **Min.**, **Max.** ou **Arrêt**.

Les réglages modifiés pour le Contraste, la Luminosité, les Couleurs, la Définition, les Teintes, le Digital Scan et le Contraste Dynamique sont automatiquement mémorisés pour toutes les chaînes de télévision.

Choisissez **Pré-réglages d'usine** dans le Menu de Configuration pour rétablir les paramètres pré-réglés en usine, voir page 7.

### Menu Son

- 1 Appuyez sur la touche **MENU** pour activer/désactiver le **MENU PRINCIPAL**.
- 2 Utilisez le curseur de direction haut/bas pour sélectionner le menu **SON**.
- 3 Utilisez le curseur de direction haut/bas, gauche/droite pour sélectionner un sujet des menus.
- 4 Utilisez la touche **OK** pour valider.
- 5 Utilisez plusieurs fois la touche **MENU** pour revenir ou pour mettre hors service le menu.



Les réglages modifiés pour Volume, Balance et Égaliseur graphique sont automatiquement mémorisés pour toutes les chaînes de télévision. Choisissez **Préréglages d'usine** dans le Menu de Configuration pour rétablir les paramètres pré-réglés en usine, voir page 7.

#### Égaliseur graphique

Vous pouvez sélectionner ici le paramètre de son préférentiel qui correspond à vos sonorités personnelles.

#### Volume du casque

Voir Brancher les périphériques, p. 23 pour le raccordement de votre casque.

#### AVL (Automatic Volume Leveler)

Contrôle automatique du volume qui permet de limiter les augmentations du son, en particulier lors des changements de programmes ou des publicités. L'AVL réduit la dynamique audio (réduction des effets sonores). Pour ne pas dégrader ces effets sonores (dynamique), utilisez la fonction Delta Volume.

#### Delta volume

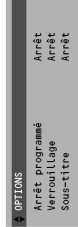
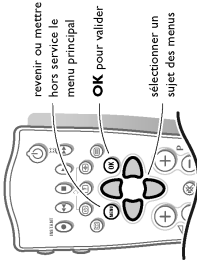
Cette fonction permet d'égaliser le niveau sonore, sur une petite plage de réglage, de chaque canal reçu ainsi que celui de chaque périphérique branché aux prises péritel. Utilisez les touches **P +** pour comparer le volume sonore des différents programmes TV ainsi que celui des périphériques.

#### Effet Virtual Dolby

Ceci permet de reproduire les effets du Dolby Surround Pro Logic sans avoir besoin d'enceintes arrière. La puissance des effets de Virtual Dolby s'opère avec le curseur gauche/droite.

### Menu Options

- 1 Appuyez sur la touche **MENU** pour activer/désactiver le **MENU PRINCIPAL**.
- 2 Utilisez le curseur de direction haut/bas pour sélectionner le menu **OPTIONS**.
- 3 Utilisez le curseur de direction haut/bas, gauche/droite pour sélectionner un sujet des menus.
- 4 Utilisez la touche **OK** pour valider.
- 5 Utilisez plusieurs fois la touche **MENU** pour revenir ou pour mettre hors service le menu.



#### Arrêt programmé

Grâce à cette option, vous pouvez programmer une durée après laquelle le téléviseur passera automatiquement en position de veille. Le compteur compte à partir de **Arrêt jusqu'à 180 min.** Une minute avant la mise en veille du téléviseur, le décompte de la dernière minute apparaîtra à l'écran. Non visible lorsque la fonction 2 écrans est activée. Vous pouvez toujours arrêter le téléviseur avant l'heure d'arrêt programmée ou reprogrammer l'heure d'arrêt avant la mise en veille automatique.

#### Verrouillage

Si le téléviseur est verrouillé, il ne peut être mis en service qu'à l'aide des touches chiffrées sur la télécommande. Il n'y a pas moyen d'utiliser les touches **P -** et **+** en haut du téléviseur pour sélectionner une chaîne de télévision. De cette manière, vous évitez l'utilisation non autorisée du téléviseur. Si le message **Verrouillage Marche** apparaît, il faut mettre le verrouillage hors service pour utiliser les touches **P -** ou **+** en haut du téléviseur afin de sélectionner une chaîne de télévision.

#### Sous-titre

Les chaînes TV avec télétexte transmettent souvent certains programmes avec sous-titrage. Voir Télétexte, Sous-titres à la p. 21 pour sélectionner la page de sous-titrage désirée dans l'index du télétexte. Sélectionnez **Sous-titre Marche** ou **arrêt**.

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

### Liste des programmes

- 1 Appuyez sur la touche **MENU** pour activer/désactiver le **MENU PRINCIPAL**.
- 2 Utilisez le curseur de direction haut/bas pour sélectionner **PROGRAMMES**.
- 3 Utilisez le curseur de direction droit pour avoir un aperçu de toutes les chaînes de télévision installées.
- 4 Utilisez le curseur haut/bas pour parcourir la liste et appuyez sur la touche **OK** pour sélectionner la chaîne de télévision désirée.
- 5 Appuyez sur la touche **MENU** pour mettre hors service la liste des programmes.

### NEXTVIEW / Guide Télétexte

Aujourd'hui, la plupart des chaînes de télévision européennes proposent des pages de télétexte qui contiennent le programme de la journée, les émissions du jour. Vous pouvez consulter ces pages en activant le **Guide Télétexte**.

De plus en plus de chaînes de télévision proposent un service étendu de Guide des Programmes, appelé **NEXTVIEW**. NEXTVIEW est un nouveau télétexte pour présenter les programmes et offre plus d'options que le système télétexte ordinaire. Grâce à NEXTVIEW, il est par exemple possible de faire voir tous les films programmés pour la soirée en question.

Ces deux systèmes sont intégrés dans ce téléviseur: NEXTVIEW et le Guide Télétexte. Si une chaîne de télé déterminée opère avec le système NEXTVIEW, le téléviseur présentera automatiquement le Guide NEXTVIEW. Si la chaîne de télé opère uniquement avec télétexte, le téléviseur activera automatiquement le Guide Télétexte. Les deux systèmes proposent les mêmes fonctions :


Toutefois, pour le Guide Télétexte, c'est le diffuseur (chaîne de télévision) qui détermine si ces fonctions sont disponibles ou non.

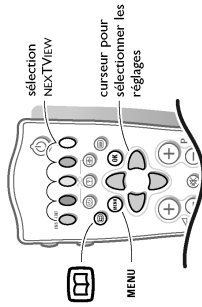
Vous pouvez rechercher les émissions que vous voulez voir 24 heures sur 24. Il est également possible de rechercher une émission par thème, par exemple, le sport, un film, etc. Une fois sélectionnée, l'émission en question peut être marquée, à titre de rappel ou pour l'enregistrer automatiquement sur le magnétoscope (à condition que le magnétoscope soit équipé du NEXTVIEWlink), une seule fois, journalièrement, hebdomadairement ou sous le mode "série".

Grâce au Guide Télétexte/NEXTVIEW, vous avez aussi directement accès à des informations détaillées concernant les émissions, à condition toutefois qu'elles soient fournies par le diffuseur.

*La chaîne de télévision est responsable du contenu de l'information. Le téléviseur détermine la réception de cette information et la présentation au téléspectateur. La structure du menu, les possibilités de sélection et les différentes façons de parcourir les pages sont définies par le logiciel du téléviseur.*

#### Utilisation des menus Guide Télétexte/NEXTVIEW

- Appuyez sur la touche  de la télécommande pour activer/désactiver le menu Guide Télétexte/NEXTVIEW.
- Utilisez le curseur de direction haut/bas gauche/droite afin de sélectionner la date, la **CHAÎNE** pour le guide des chaînes, le **THÈME** pour le guide biennucléaire, l'**APERÇU** pour un aperçu de tous les programmes "étiquetés" à des fins de rappel ou d'enregistrement, le numéro de page du guide des programmes ou afin d'avoir accès à la liste des programmes.









#### Guide Télétexte

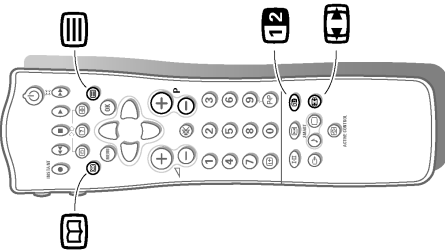
Chaîne	APERÇU	FR2
p. 202	01 02 ...	
TF1	TF1	
Erreg.	11.03	226/3
Préprog.	14.35	231
Info	17.50	

Chaîne	Thème	APERÇU
Lundi 9 Oct	18:03	
BBCT		
Erreg.	Ce qui est activé	
Préprog.	Perspectives	
Info	Themes	
	Notes	

- Introduisez le numéro de page correct du guide des programmes au moyen des touches numériques ou des touches - P +.
- Utilisez le curseur gauche/droite pour parcourir les sous-pages.
- Sélectionnez un programme en utilisant le curseur de direction haut/bas.
- Appuyez sur l'une des touches colorées pour sélectionner une des fonctions de base (si présent), Erreg., Préprog., Info. Voyez les Fonctions de Base plus loin.
- Appuyez sur la touche **OK** pour retourner à la zone originale.
- Introduisez le numéro de page correct du guide des programmes au moyen des touches numériques ou des touches - P +.
- Utilisez le curseur gauche/droite pour parcourir les sous-pages.
- Sélectionnez un programme en utilisant le curseur de direction haut/bas.
- Appuyez sur l'une des touches colorées pour sélectionner une des fonctions de base (si présent), Erreg., Préprog., Info. Voyez les Fonctions de Base plus loin.
- Appuyez sur la touche **OK** pour retourner à la zone originale.

#### Deux écrans

- Appuyez sur la touche  pour activer la fonction 2 écrans. L'écran du téléviseur est divisé en 2 parties:
  - le côté gauche pour l'image principale/normale,
  - le côté droit pour la diffusion du télétexte de la chaîne TV sélectionnée ou pour NEXTVIEW/Guide Télétexte.
 Pour utiliser le télétexte, p. 19.  
 Si la fonction 2 écrans est désactivée, l'image, le télétexte ou NEXTVIEW/Guide Télétexte sont affichés en plein écran.
- Appuyez sur la touche  pour sélectionner ou quitter le format d'image 16:9.
- Appuyez sur la touche - P + pour faire défiler les pages télétexte.
- En mode télétexte deux écrans, appuyez sur la touche  pour revenir à l'image plein écran ou appuyez sur la touche  pour revenir au télétexte plein écran.
- En mode NEXTVIEW/Guide Télétexte deux écrans, appuyez sur la touche  pour revenir à l'image plein écran ou appuyez sur la touche  pour revenir au NEXTVIEW/Guide Télétexte plein écran.



**Fonctions de base**

Les fonctions Enregistrer, Préprogrammer et Info peuvent être activées avec les touches colorées correspondantes de la télécommande. Si la fonction n'est pas disponible, le texte est obscurci. Sélectionnez un programme au moyen du curseur haut/bas.

**Enregistrer [R] ou Préprogrammer [P]**

1 Appuyez sur la touche rouge pour activer la fonction Enreg. ou sur la touche verte pour activer la fonction Préprog.  
 Si le numéro de programme de la chaîne n'est pas encore connu, un message apparaît à l'écran pour vous demander d'introduire le numéro de programme correct au moyen du curseur gauche/droite et appuyez sur OK.

Un petit menu apparaît à l'écran dans lequel vous pouvez sélectionner l'intervalle: une seule fois, journalier ou hebdomadairement, ou amuler un réglage d'enregistrement ou de rappel mémorisé au préalable. L'intervalle standard est Une fois. Si une émission donnée est un épisode d'une série télévisée, les options journalier ou hebdo. peuvent être remplacées par l'option séries. Dans ce cas, le système cherchera de façon autonome quand le prochain épisode de la série télévisée sera diffusé. Cette fonction n'est pas possible avec le Guide Télétexte.

2 Utilisez le curseur de direction gauche/droite pour sélectionner l'intervalle. La couleur du symbole renvoie à l'intervalle.

3 Appuyez sur la touche OK.

Lorsque la fonction Enreg. [R] est activée: Mémorisation apparaît à l'écran pour indiquer que le magnétoscope est programmé.

Lorsque la fonction Préprog. [P] est activée: - un message apparaît à l'écran au moment où l'émission marquée par le symbole [P] débute, lorsque vous êtes en train de regarder un autre programme  
 - lorsque le téléviseur est en position veille, celui-ci sera automatiquement mis en service au moment où l'émission marquée par le symbole [P] débute.

Remarque: Les enregistrements et les rappels sont impossibles si la chaîne de télévision ne transmet pas la date et l'heure des programmes. Le message Pas possible de programmer apparaît.

Assurez-vous que vous êtes à la page de programmation de votre téléviseur.

**Info**

1 Appuyez sur la touche jaune pour activer la fonction Info. Vous verrez des informations sur l'émission choisie ou des annonces. Dans certains cas, l'écran n'est pas assez grand pour montrer toutes les informations. Utilisez le curseur de direction haut/bas pour parcourir toutes les informations.

2 Appuyez de nouveau sur la touche jaune pour désactiver cette fonction.



**Guide Télétexte**

Les chaînes de télévision qui transmettent le télétexte, transmettent également une page qui contient les programmes de la journée. Pour chaque chaîne de télévision, vous pouvez sélectionner la page du Guide des Programmes à l'aide de la touche [G].

- automatiquement si la chaîne de télévision sélectionnée fonctionne avec des services tels que PDC (Programme Delivery Control) ou VIP (Magazine Inventory Page).

- si la présélection automatique n'est pas possible, la page d'index apparaît à l'écran et il vous faudra introduire le numéro exact de la page du Guide des Programmes de la chaîne de télévision sélectionnée à l'aide des touches chiffrées.

La page du Guide des programmes sera mémorisée automatiquement si elle satisfait aux exigences Video Programming via Teletexte (VPT).

Chaque fois que vous appuyez sur la touche [G], vous pourrez voir la page du Guide des Programmes de la chaîne de télévision sélectionnée si la chaîne de télévision n'opère pas avec le système NEXTVIEW.

Les points enreg. préprog. et info. correspondant aux touches colorées, s'allument si la page de programmes qui apparaît à l'écran satisfait aux exigences du Video Programming via Teletexte (VPT). Sélectionnez une émission et appuyez sur l'une des touches de fonction, p.ex. Enregistrement ou Préprogrammation. Voyez également les Fonctions de Base plus loin. Le point Info peut être utilisé si l'émission sélectionnée contient un numéro de page avec un sous-code optionnel qui renvoie à une page qui contient de plus amples d'informations sur l'émission.

**Modes NEXTVIEW pour le classement et l'affichage des informations**

Le guide des chaînes donne un aperçu de toutes les émissions diffusées par une seule chaîne pendant une journée. Les émissions déjà diffusées peuvent être visualisées en utilisant le curseur direction haut. La liste commence par le premier programme de la journée. Le curseur gauche/droite vous permet de sélectionner une autre chaîne préférentielle.

**Thème**

Le guide des thèmes donne une liste de toutes les émissions à la date sélectionnée, correspondant au thème sélectionné (actualités, sport, culture, films, ...). Le premier élément sera l'émission actuelle ou la prochaine émission de la chaîne de télévision regardée à ce moment. Vous pouvez uniquement parcourir le menu THÈME si des émissions avec des thèmes prédéfinis sont reprises dans le guide de télévision.

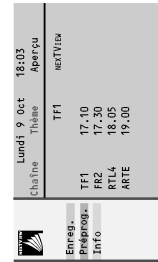
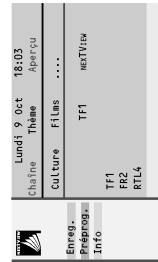
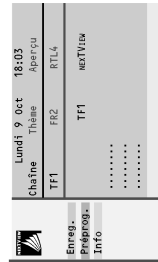
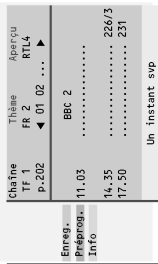
**Aperçu**

Le menu Aperçu affiche une liste de programmes "étiquetés" à des fins de rappel ou d'enregistrement journalier. Si plusieurs émissions commencent au même moment ou si plusieurs émissions se déroulent simultanément (en partie), elles seront marquées par un symbole rouge qui s'allume.

Après la diffusion de l'émission toutes les émissions qui n'ont été mémorisées qu'une seule fois seront effacées.

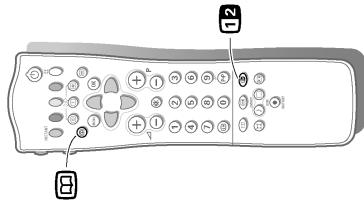
Ce menu peut être utilisé pour changer un rappel ou un enregistrement.

Remarque: Le téléviseur interprétera automatiquement l'heure d'émission (telle qu'indiquée sur le guide du télétexte), du programme que vous avez sélectionné (heure et date locales correctes).



### Télétexte

**Sélection de l'image/NEXTVIEW-Guide Télétexte**  
Appuyez sur la touche .  
Appuyez sur la touche .  
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  pour revenir à l'écran NEXTVIEW/Guide Télétexte plein écran ou appuyez sur la touche  pour revenir à l'image plein écran.



### Réception et mise à jour des informations NEXTVIEW

Votre téléviseur reçoit et met à jour les informations NEXTVIEW lorsque vous regardez une chaîne de télévision proposant le service NEXTVIEW.

### Restrictions concernant le magnétoscope pour NEXTVIEW

Le point Enreg. et l'enregistrement automatique ne seront présents et possibles que si votre magnétoscope est équipé du système NEXTVIEW.Link. Votre magnétoscope doit être branché sur l'entrée EXTERNAL 2. Voir Branchement des Périphériques, p. 22.



Les options journal., hebdo. ou séries, le nombre d'enregistrements programmés et la façon dont sont traités les enregistrements qui se déroulent simultanément (en partie) dépendent du type de magnétoscope dont vous disposez.

Si tous les blocs timer du magnétoscope sont utilisés, le point Enreg. disparaîtra du menu.

Aperçu pour la fonction du magnétoscope  
Lorsque le téléviseur est mis en service, les blocs timer seront transmis au téléviseur afin de vérifier si des enregistrements ont éventuellement été ajoutés ou effacés manuellement. Dans ce cas, ces modifications seront montrées dans l'aperçu.

Le magnétoscope traite et efface les informations d'enregistrement lorsque l'enregistrement a eu lieu.

Avec certains magnétoscopes NEXTVIEW.Link, vous ne pouvez pas commencer l'enregistrement journalier (journal.) un samedi ou un dimanche. Dans ce cas, le point journalier sera enlevé du menu pour ces jours-là.

Certaines chaînes de télévision transmettent des informations au moyen d'un système télétexte. Chaque chaîne qui dispose d'un télétexte transmet une page d'informations sur l'utilisation du système télétexte. Cherchez la page télétexte à l'aide de l'index (en général, il se trouve à la page 100).


Les chaînes de télévision peuvent transmettre le télétexte de manières différentes. Des couleurs peuvent apparaître dans la ligne d'options correspondant aux touches de couleurs de votre télécommande.

### Système de télétexte à gestion personnalisée

Le système Easy Text réduit considérablement le temps d'attente (à condition que la transmission de la chaîne de télévision soit activée pendant au moins une demi-minute) par :

- une sélection directe des pages précédentes ou suivantes et des pages en référence à la ligne d'options
- une liste des pages les plus souvent regardées; les pages fréquemment utilisées sont placées automatiquement dans une liste de pages préférentielle de manière à être immédiatement disponibles
- la pré-mémorisation des numéros de pages à partir de la page visualisée
- la pré-mémorisation des sous-pages.

### Mise en et hors service du télétexte

Appuyez sur  pour mettre le télétexte en ou hors service. Le contenu apparaît à l'écran ainsi que deux lignes d'informations en haut et une ligne d'options en bas.

Remarque: Si les caractères du télétexte affichés à l'écran ne correspondent pas à ceux utilisés dans votre langue, sélectionnez le groupe de langues 1 ou 2 en appuyant à plusieurs reprises sur la touche **II**.

### 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 sur la touche .

L'écran est diffusé 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  pour revenir à un affichage en plein écran ou appuyez sur la touche  pour revenir à un affichage du télétexte en plein écran.

### 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**.

**Sélection de l'index du système télétexte**

Appuyez sur la touche blanche pour faire apparaître l'index (en général p. 100).

**Uniquement pour les diffuseurs utilisant les systèmes télétexte**

T.O.P. trie les pages en catégories et ajoute d'autres possibilités pour améliorer la facilité d'utilisation.  
Appuyez [OK]. 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, une sous-page apparaît à l'écran. Le numéro coloré, dans la première ligne d'informations indique la sous-page affichée.  
Les autres sous-pages peuvent être sélectionnés de deux façons:

**Avec le curseur gauche/droite**

Les autres numéros de sous-pages apparaissent en blanc dès que la transmission les a trouvés. Ils sont mémorisés de sorte qu'ils sont continuellement disponibles tant que la page de télétexte est affichée à l'écran.  
Choisissez, à l'aide du curseur gauche/droite la sous-page précédente ou suivante.

**Avec la touche [OK]**

• Introduisez le numéro de la sous-page vous-même.  
Appuyez sur [OK]. Introduisez la sous-page avec les touches chiffrées, p.ex. 3 pour la troisième page de sept sous-pages.  
Le téléviseur cherche la sous-page désirée.

• Sous-pages alternant automatiquement.  
Appuyez de nouveau sur [OK] pour effacer la sous-page introduite. Les sous-pages alternent automatiquement.

Appuyez de nouveau sur [OK] afin de choisir les sous-pages avec le curseur gauche/droite de nouveau.

**Fonctions télétexte spéciales**

**Arrêt**

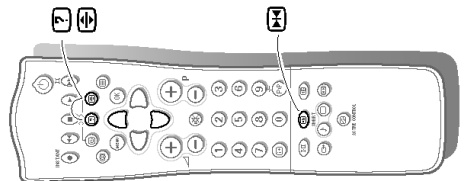
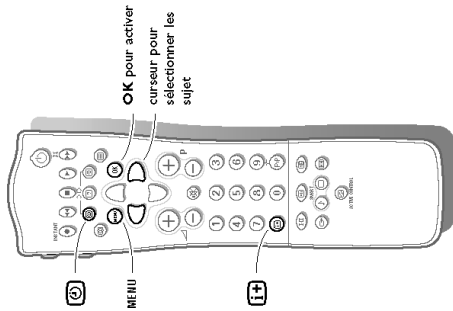
Appuyez sur [OK] pour arrêter la rotation automatique des sous-pages ou pour arrêter le compteur de page si vous avez introduit un mauvais numéro ou si la page n'est pas disponible.  
Introduisez ensuite un autre numéro de présélection.

**Double hautcur**

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

**Informations cachées**

Appuyez sur [OK] pour appeler/effacer des informations cachées, comme des solutions de jeux ou des réponses à des questions.



**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. Cette page apparaîtra en continu à l'écran si l'émission en cours est transmise avec des sous-titrages.

Activez le télétexte et sélectionnez la page sous-titre appropriée.

Désactivez le télétexte.

Maintenant la page sous-titre est mémorisée pour la chaîne sélectionnée.  
Chaque fois qu'un programme de la chaîne TV sélectionnée est sous-titré, le sous-titrage devient disponible pour cette chaîne.  
Sélectionnez **Sous-titre Marche/Arrêt** dans le Menu des Options, voir p. 13.  
Le symbole de sous-titrage [i] est affiché, lorsque l'option **Sous-titres Marche** est activée.

Remarque: lorsque vous êtes en mode télétexte, seules les fonctions télétextes sont disponibles

**Les touches en haut du téléviseur**

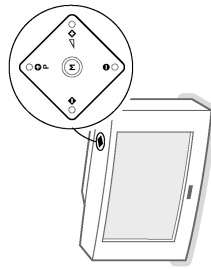
Si votre télécommande est perdue ou cassée, vous pouvez toujours modifier quelques réglages de base de l'image et du son avec les touches en haut du téléviseur.

Appuyez plusieurs fois sur la touche **M** pour choisir **Volume, Lumière, Couleur** ou **Contraste**.

Appuyez sur la touche **P** ou **+** pour régler le paramètre choisi.

Quand les réglages ne sont pas affichés, les touches **P**, **+** et **+** vous permettent de sélectionner les chaînes de télévision, la touche **Δ** - ou **+** de régler le volume.

Le réglage sélectionné disparaît automatiquement si aucune action de sélection ou de réglages n'a été opérée pendant 10 secondes.



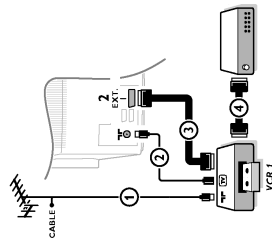
## Branchement des périphériques

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

### Magnétoscope

Branchez les câbles d'antenne ①, ② et, pour obtenir une meilleure qualité d'image, un câble péritel ③ tel qu'indiqué en regard.

Si votre magnétoscope est pourvu de la fonction EasyLink, le câble péritel fourni avec le magnétoscope doit être branché à **EXTERNAL 2** pour pouvoir profiter pleinement de la fonction EasyLink.



Uniquement si vous ne branchez pas le câble péritel ③, vous devez procéder aux étapes suivantes.

**Recherche et mise en mémoire du signal de teste de votre magnétoscope**

1 Retirez le câble d'antenne ① de l'entrée d'antenne **T** de votre magnétoscope.

2 Mettez votre téléviseur en service et branchez le magnétoscope sur signal test. (Consultez le manuel de votre magnétoscope.)

3 Cherchez le signal test de votre magnétoscope comme vous avez recherché et mis en mémoire les chaînes de télévision. Voir Installation, Mémoriser les chaînes de télévision, Installation manuelle, p. 5.

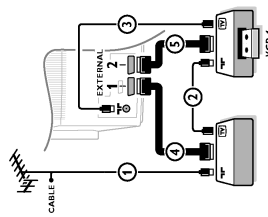
4 Mémorisez le signal test sous un numéro de programme 0 ou entre 90 et 99.

5 Introduisez de nouveau la fiche d'antenne dans l'entrée d'antenne **T** de votre magnétoscope après avoir mémorisé le signal test.

### Décodeur et magnétoscope

Branchez un câble péritel ④ sur la prise péritel de votre décodeur et sur la prise péritel spéciale de votre magnétoscope. Consultez également le manuel de votre magnétoscope.

Voir également Mémoriser les numéros de progr. Décodeur, p. 7. Vous pouvez également connecter votre décodeur directement à **EXTERNAL 1** ou 2 avec un câble péritel.



### Magnétoscope et autres appareils périphériques

(excepté sources numériques)

1 Branchez les câbles d'antenne ①, ② et ③ tel qu'indiqué en regard. 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 **EXTERNAL 3**.

2 Cherchez le signal test de votre appareil périphérique tout comme pour un magnétoscope.

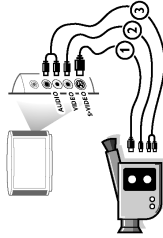
En connectant un magnétoscope à **EXTERNAL 1**, vous ne pouvez enregistrer que le programme de votre téléviseur.  
 **EXTERNAL 2** vous permet d'enregistrer à partir de votre téléviseur ou d'un autre appareil branché. Voir Enregistrer avec votre magnétoscope, p. 26.

Remarque: **EXTERNAL 1** fonctionne avec **CVBS** et **RGB**,  
 **EXTERNAL 2** avec **CVBS**, **YC** et **RGB**,  
 **EXTERNAL 3** seulement avec **CVBS**.

### Caméra et caméscope

- 1 Branchez votre caméra ou caméscope à droite de votre téléviseur.
- 2 Branchez l'installation sur **VIDEO 2** et **AUDIO L** ③ pour un appareil mono.
- 3 Branchez également sur **AUDIO R** ③ pour un appareil stéréo.

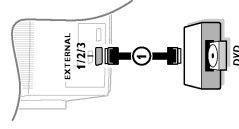
Vous obtiendrez la qualité S-VHS avec un caméscope S-VHS en branchant les câbles S-VHS sur **S-VIDEO** ① et sur **AUDIO** ②.



### Appareils numériques (DVD, tuner satellite numérique,...)

Connectez votre équipement numérique avec un câble péritel ① à l'une des prises péritel (**EXT1**, **EXT2** ou **EXT3**), ou avec un câble cinch à l'entrée **VIDEO** sur le côté droit du téléviseur (voir illustrations ci-dessus).

Note: Certaines sources numériques fournissent une qualité d'image médiocre. Dans ce cas choisissez avec la touche **SMART PICTURE**  $\square$  de la télécommande le paramètre **Eco**, lequel permettra d'améliorer la qualité de l'image.

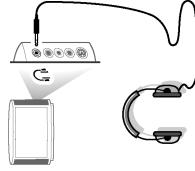


### Casque

- 1 Introduisez la fiche dans la prise du casque  $\hat{\text{H}}$  à droite du téléviseur.
- 2 Appuyez sur  $\text{M}$  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. Voir p. 12.

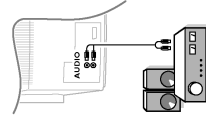


### Installation audio / Amplificateur

Branchez, pour ce faire, les câbles audio sur l'entrée audio de votre installation et sur **AUDIO L** et **R** à l'arrière de votre téléviseur.

Vous pouvez ainsi reproduire le son du téléviseur par votre installation audio.

Si vous voulez brancher d'autres appareils sur votre téléviseur, consultez votre revendeur.





**Pour sélectionner les périphériques**

Si vous disposez d'un magnétoscope, pourvu de la fonction EasyLink et que ce dernier est connecté à votre téléviseur, votre téléviseur sera mis en service, même s'il était en position veille. (P.ex. lors de la lecture de la bande....)  
Cela n'est pas possible lorsque Verrouillage Marche est sélectionné.

**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 plusieurs fois sur la touche **□** afin de sélectionner EXT1, EXT2, EXT3 ou FRONT, l'entrée sur laquelle vous avez branché votre appareil à l'arrière ou à droite de votre téléviseur.  
*Remarque: la plupart des périphériques (décodeur, magnétoscope) gèrent d'eux-mêmes la connexion.*

**Voulez-vous 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 ou appuyez plusieurs fois sur la touche **□** afin de sélectionner TV.

**Touches pour les appareils électroniques**

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

**Magnétoscope**  
Appuyez sur la touche **VCR** à la gauche de la télécommande en pressant en même temps :

- pour enregistrer,
- ◀ pour le rembobinage,
- pour l'arrêt,
- ▶ pour le mode lecture,
- ▶▶ pour le bobinage,
- 7- pour la sélection de numéros de programmes à un ou à deux chiffres au départ du magnétoscope,
- + P - pour visualiser rapidement les chaînes de télévision du récepteur de votre magnétoscope,
- 0 à 9 pour sélectionner les chaînes de télévision à partir de votre magnétoscope,
- ⏻ pour mettre le magnétoscope en veille.

*Ces touches fonctionnent avec les magnétoscopes supportant le protocole RCS standard.*

Si votre magnétoscope dispose de la fonction EasyLink, la touche **INSTANT** ● pour enregistrer 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 le récepteur satellite**

Appuyez simultanément sur la touche **OK** et la touche chiffrée 1. Maintenant, vous pouvez commander votre récepteur satellite à l'aide de la télécommande de votre téléviseur.

Appuyez sur la touche **MODE** à la gauche de la télécommande en pressant en même temps :  
**MENU** pour mettre en ou hors service le menu **SAT**.

*Ces touches fonctionnent avec les récepteurs satellite supportant le protocole RCS standard.*

**Touches pour le DVD**

Appuyez simultanément sur la touche **OK** et la touche chiffrée 2. Maintenant, vous pouvez commander votre appareil DVD à l'aide de la télécommande de votre téléviseur.

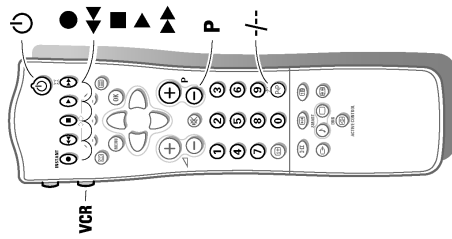
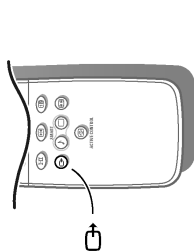
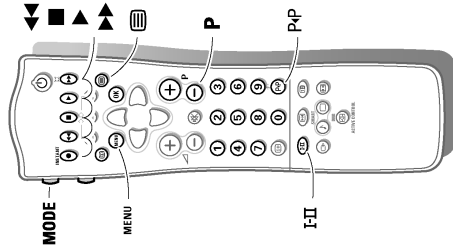
Appuyez sur la touche **MODE** à la gauche de la télécommande en pressant en même temps :

- MENU** pour mettre en ou hors service le menu **DVD**
- pour sélectionner un titre **DVD**
- P/P pour sélectionner un chapitre **DVD**
- II pour sélectionner votre langage audio
- ◀◀ pour la recherche arrière
- pour l'arrêt
- ▶▶ pour le mode lecture
- ▶ pour la recherche avant
- 0-9 pour sélectionner les chaînes de télévision à partir de votre appareil **DVD**
- OK** pour valider l'item sélectionné dans le menu

- ( ), ( ), ( ), ( ) sans fonction

*Remarque : après le remplacement des piles, l'appareil opérationnel prédéfini est le récepteur satellite.*

*Ces touches fonctionnent avec les appareils DVD supportant le protocole RCS standard.*



### Enregistrer avec un magnétoscope sans EasyLink

Pour obtenir la qualité S-VHS, le lecteur caméra S-VHS ou magnétoscope S-VHS doit directement être branché au magnétoscope S-VHS effectuant l'enregistrement.

- 1 Choisir le numéro de programme de télévision.
- 2 Mettre votre magnétoscope en position d'enregistrement.
- 3 Consulter le manuel de votre magnétoscope.

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

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

- 1 Mettre l'appareil en service.
- 2 Choisir la connexion correcte sur votre magnétoscope.
- 3 Mettre votre magnétoscope en position d'enregistrement.
- 4 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 magnétoscope par EasyLink

Si un magnétoscope S-VHS jouira 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 droite de votre téléviseur (p.ex. d'un caméscope S-VHS).

En mode TV il est possible de commencer un enregistrement direct du programme qui est reproduit à l'écran de la télévision.

Appuyez sur la touche **INSTANT** enregistrement de la télécommande du téléviseur. Le magnétoscope est mis en fonction s'il se trouve dans la position de veille et un message indiquant ce qui est enregistré apparaît sur l'écran. Le magnétoscope commence l'enregistrement du programme de télévision sélectionné.

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

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

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

### Enregistrer avec un magnétoscope par NEXTVIEWLink

Si votre magnétoscope 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.

#### Mauvaise image

- Avez-vous choisi le bon système de télévision?
- Votre téléviseur est-il en mode antenne interne ou trouvez-vous trop près des haut-parleurs, d'une installation audio sans prise de terre, de tubes néon, etc.?
- La proximité de montgolfières ou de hauts immeubles peut être à l'origine d'images déformées 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. 5.
- La luminosité et le contraste sont-ils déréglés? Sélectionnez Préréglages d'usine dans le menu Configuration, p. 7.
- 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 EXTERNAL ou EXT2. 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 captées par votre téléviseur 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 **OFF**?

#### Télécommande

Si votre téléviseur ne réagit plus aux commandes, il est possible que les piles soient usées. 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.

#### Toujours pas de résultats?

Mettez votre téléviseur hors service et remettez-le en service une fois.

**N'essayez jamais de réparer vous-même une panne de téléviseur.** Consultez votre revendeur ou un technicien.

#### Que faire lorsque votre téléviseur est usagé?

Philips s'efforce de fabriquer ses produits sans nuire à l'environnement. Votre nouveau téléviseur contient des parties et matériaux recyclables et réutilisables. Des entreprises spécialisées démontent les téléviseurs arrivés en fin de cycle de vie pour récupérer les parties et matériaux réutilisables de manière à réduire au minimum les déchets. Informez-vous sur les dispositions de votre pays concernant les vieux téléviseurs.

#### Que faire avec les piles usagées

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 peut cependant interdire la dépose de piles usagées dans les déchets ménagers. Informez-vous pour connaître les dispositions en vigueur dans votre pays.

### Index

- a ACI, 5
- active control, 10
- arrêt programmé, 13
- arrêt sur image, 10
- auto surround, 8
- AVL, 13
- c câble péritel, 22
- casque, 23
- configuration, 7
- contraste dynamique, 11
- d décodeur, 7
- déla volume, 12
- déplacement image, 7
- deux écrans, 14
- digital scan, 10
- DVD, 25
- e égaliseur graphique, 12
- émission bilingue, 10
- enregistrement, 26
- f format automatique, 7
- format d'image, 10
- fréquence, 5
- h hue, 11
- i informations à l'écran, 9
- installation automatique, 5
- installation manuelle, 5
- interposition, 11
- l langage, 4
- ligne d'informations, 7
- liste des programmes, 13
- m magnétoscope, 22
- menu langage, 4
- mémoriser les chaînes de télévision, 4
- mise en service du téléviseur, 3
- modifier numéro de programme, 6
- n natural motion, 11
- NEXTVIEW, 15
- nicam, 10
- nom du programme, 6
- o options numériques, 11
- p pays, 4
- préréglages d'usine, 7
- programmes préférentiels, 6
- r récepteur satellite, 26
- rechercher les chaînes de télévision, 5
- réglages de l'image, 11
- réglages de son, 12
- s sélection des programmes, 9
- smart image et son, 10
- son surround, 9
- sources numériques, 21
- sous-pages télétexte, 20
- sous-titres, 19
- stéréo, 10
- suppression du son, 9
- S-VHS, 26
- t télétexte, 19
- v verrouillage, 13
- virtual dolby surround, 9
- volume, 9



## 4. Instructions mécaniques

**Remarque :** Les figures ci-dessous peuvent être légèrement différentes de la situation réelle, en raison des différentes exécutions du téléviseur.

### 4.1 Accès au connecteur de service (pour ComPair)

1. Enlevez le couvercle du 'Connecteur de service' (voir Figure 4.1).
2. Raccordez le câble ComPair (pour plus d'informations, veuillez consulter le chapitre 5).
3. Démarrez ComPair et réalisez le diagnostic.

### 4.2 Enlèvement du couvercle arrière

1. Enlevez toutes les vis de fixation [A] du couvercle arrière.
2. Utilisez une lame fine (par exemple un tournevis ou un couteau) pour libérer les quatre pinces de fixation [B] dans la partie supérieure du téléviseur. Abaissez jusqu'au moment où vous entendez un clic.
3. A présent, enlevez le couvercle arrière.

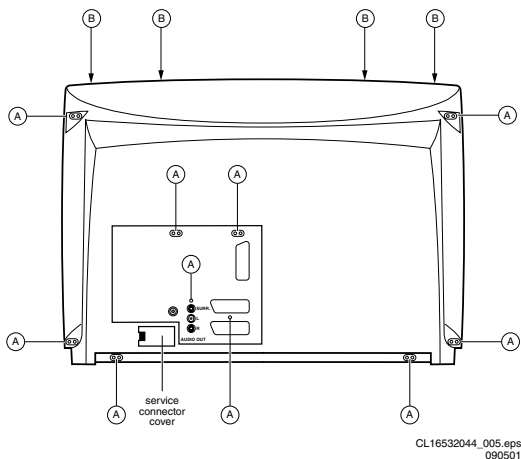


Figure 4-1

### 4.3 Imprimez Enlèvement

#### 4.3.1 Platine forts signaux (LSP)

Position de service 1: pour avoir un meilleur accès à LSP, effectuez ce qui suit (voir Figure 4.2):

1. Enlevez le support de LSP hors du support inférieur en le tirant vers l'arrière.
2. Déplacez le support de [1] à [2] et accrochez le dans la première rangée de trous de fixation du support inférieur.

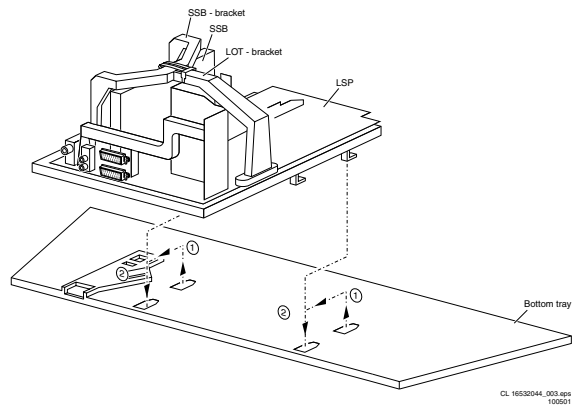


Figure 4-2

Positions de service 2: pour accéder à la partie basse (côté soudure) de la LSP, effectuez ce qui suit (voir Figure 4.3):

1. Pour déconnecter la bobine de démagnétisation de la LSP, enlevez le câble du connecteur 1502 [1].
2. Libérez le câblage des brides de fixation, afin d'avoir de la place pour repositionner la LSP.
3. 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].

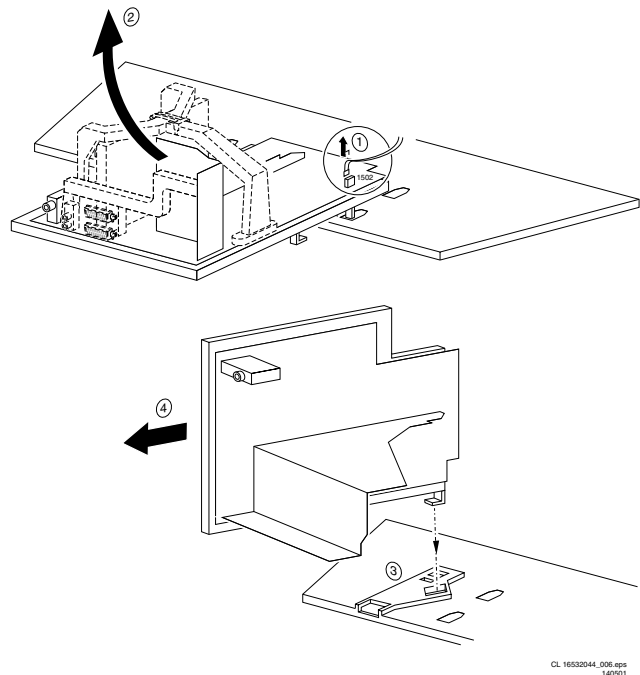


Figure 4-3

#### 4.3.2 3ème platine SCART

Pour enlever le 3ème module SCART, effectuez ce qui suit:

1. Enlevez la vis de fixation [1].
2. Pour libérer la cheville de fixation, poussez-la vers le CRT [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].

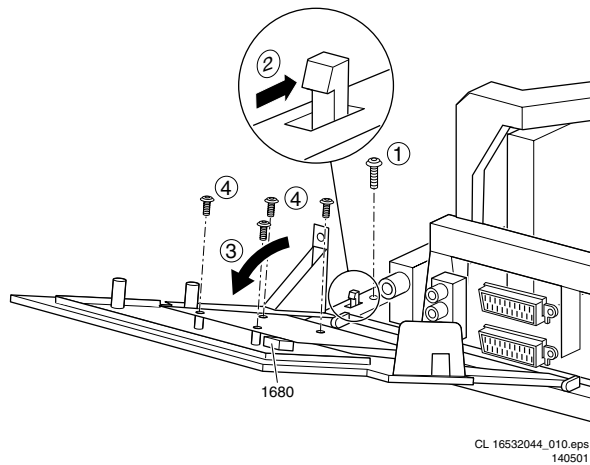


Figure 4-4

#### 4.3.3 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.

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

1. Placez la LSP en position de service 1 (comme décrit ci-dessus).
2. Enlevez la vis de fixation, qui maintient le support SSB [1].
3. Libérez la bride de fixation située en haut du support SSB [2] et [3].
4. Poussez les deux plaquettes de serrage vers l'extérieur et tirez la partie supérieure du support en même temps vers le haut [4] et [5].
5. A présent, vous pouvez enlever tout le support. Poussez-le, à hauteur du support de la LSP, vers le CRT [6] et soulevez, puis sortez-le du support de la LSP [7].

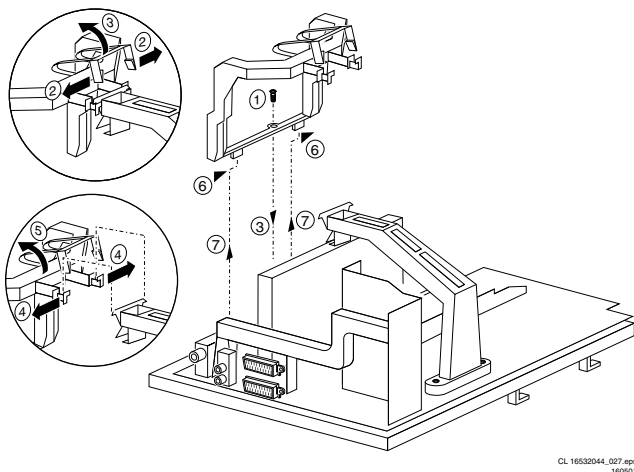


Figure 4-5

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].

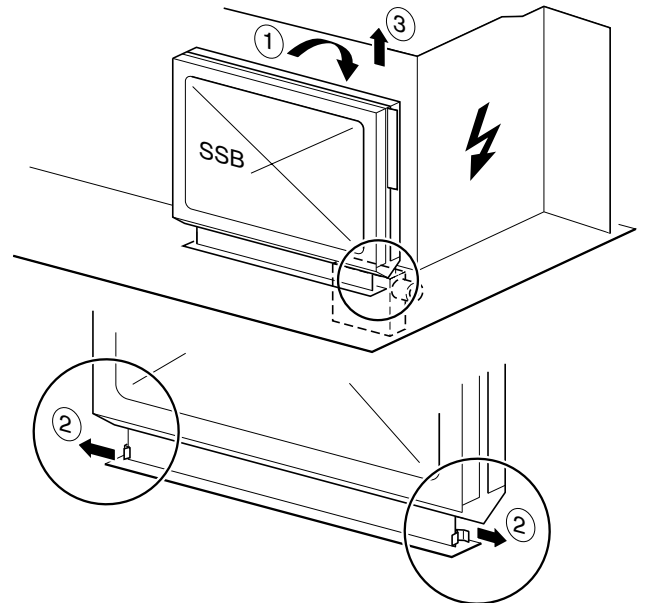


Figure 4-6

1. Une fois la SSB ôtée, enlevez le blindage latéral A [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.

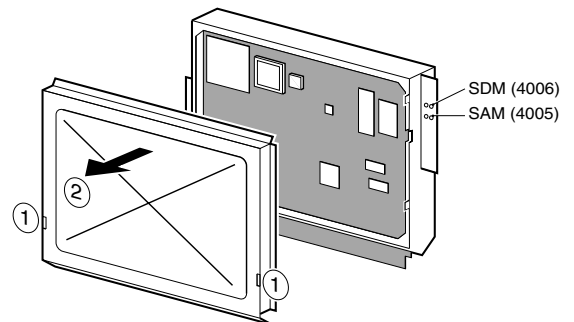


Figure 4-7

**Remarque 1 :** pour un meilleur accès à la SSB, il est possible de commander une "carte d'extension" sous le numéro 9965 000 07933.

**Remarque 2 :** si nécessaire pour la mesure, placez la LSP en 'position de service 2' (comme décrit ci-dessus).

#### 4.3.4 Platine de commande supérieure

1. Enlevez les deux vis de fixation.
2. Tirez la carte en arrière.

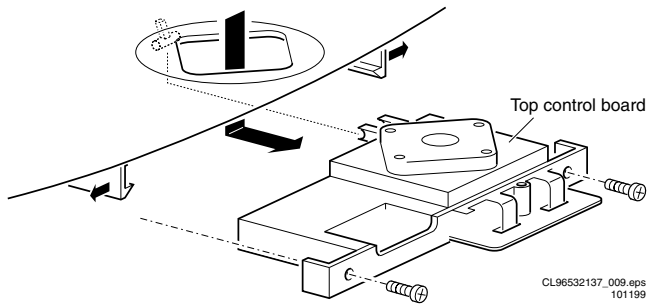


Figure 4-8

#### 4.3.5 Platine latérale E/S

1. Enlevez les deux vis de fixation [1].
2. Poussez la porte de la platine à l'intérieur et fixez-la dans le verrou [2].
3. Tirez le module vers l'arrière [3].
4. A présent, libérez les pinces de fixation, afin d'enlever la platine de son support.

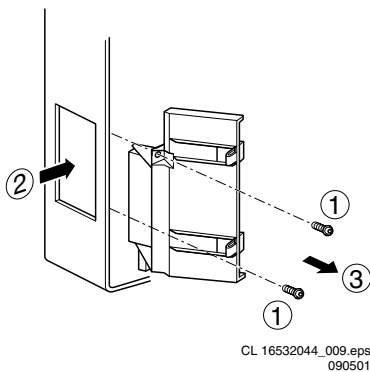


Figure 4-9

#### 4.3.6 Platine DAF

1. Enlevez la vis de fixation [1].
2. Poussez la patte de fixation vers le bas [2], et tirez tout le support en même temps que le CRT [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.

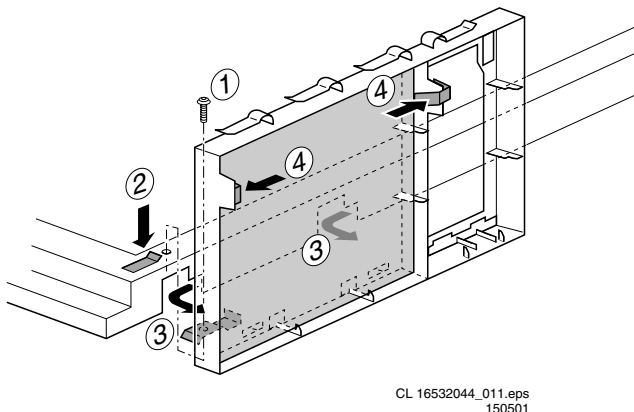


Figure 4-10

#### 4.3.7 Commutateur secteur / platine LED

1. Libérez les deux pattes de fixation en les poussant vers le haut [1].
2. En même temps, tirez l'ensemble du montage vers l'arrière [2].
3. A présent, libérez les deux pattes de fixation [3], afin d'enlever la platine de son support [4].

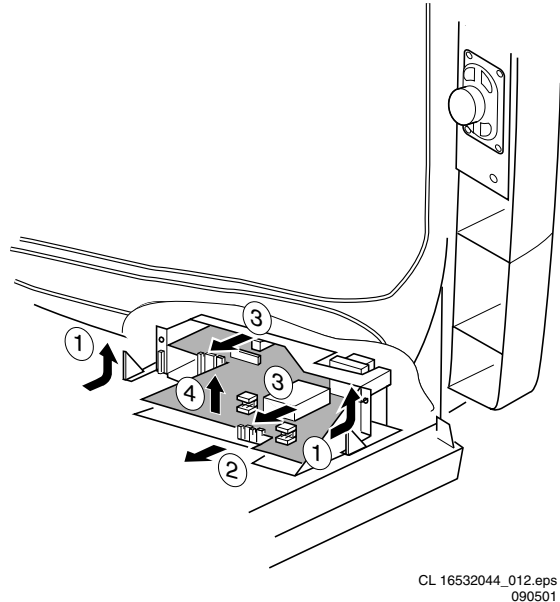


Figure 4-11

**Remarque:** Si nécessaire, vous pouvez remplacer le guide lumineux.

### 4.4 Montage du couvercle arrière

Avant de remonter le couvercle arrière, réalisez les contrôles suivants:

- Vérifiez si le câble du secteur est monté correctement dans les supports de guidage.
- Vérifiez si tous les câbles sont placés dans les pinces de fixation. C'est très important en raison du niveau des tensions présentes dans le téléviseur.

## 5. Modes de service, codes d'erreur et détection des pannes.

Index de ce chapitre :

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

### 5.1 Points de test

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

Les mesures sont réalisées dans les conditions suivantes :

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

### 5.2 Modes de service

Le mode de service par défaut (SDM) et le mode de réglage de service (SAM) offrent plusieurs fonctions au technicien de service, tandis que le menu du service à la clientèle (CSM) est utilisé pour la communication entre le revendeur et le client.

#### 5.2.1 Mode de service par défaut (SDM)

##### 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.

##### Caractéristiques

- Fréquence de syntonisation: 475.25 MHz pour PAL/SECAM.
- Système couleur: SECAM L pour la France ou PAL B/G pour le reste de l'Europe.
- Tous les paramètres d'image à 50 % (luminosité, couleur, contraste).
- Tous les paramètres de son à 50 %, excepté le volume à 25 %.
- Tous les modes service accessoires (s'il y en a) sont désactivés, comme :
  - minuteur (sommeil),
  - verrouillage parental/enfant,
  - mute bleu,
  - limiteur de volume automatique (AVL),
  - extinction automatique (lorsqu'aucun signal vidéo 'IDENT' n'est reçu pendant 10 minutes),
  - saut/vidé des présélections non favorites,
  - modes smart,
  - mémorisation automatique des pré-réglages personnels,
  - extinction du menu utilisateur automatique.

##### Comment entrer dans le SDM

Utilisez une des méthodes suivantes :

- Via une télécommande client standard : tapez le code '062596' suivi du bouton 'MENU' (il est possible que le

menu principal apparaisse avec le SDM. Pour le faire disparaître, appuyez à nouveau sur le bouton 'MENU').

- Lorsque vous appuyez sur le bouton 'PAR DEFAUT' sur l'outil de service du revendeur (DST ou RC7150) alors que le téléviseur se trouve en mode de fonctionnement normal.
- Lorsque vous court-circuitez pendant un moment <sup>(1)</sup> les deux plots de soudure sur la 'partie externe' de l'impression SSB (voir Figure 7 du Chapitre 4), avec l'indication SDM (élément 4006). L'activation peut être obtenue dans tous les modes, sauf lorsque le téléviseur connaît un problème avec le processeur principal.
- Via ComPair.

\* **Attention:** Si vous entrez dans le SDM via les broches, toutes les protections contrôlées par logiciel sont désactivées.

Après être entré dans le SDM, l'écran suivant s'affiche, avec l'inscription 'Service par défaut' sur le côté droit inférieur en vue de sa reconnaissance.



CL 16532044\_031.eps  
140501

Figure 5-1

##### Comment naviguer

Lorsque vous appuyez sur le bouton 'MENU' sur 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:

- Commutez le téléviseur en VEILLE (⏻) via la télécommande, ou
- Appuyez sur le bouton 'SORTIR' du DST.

#### 5.2.2 Mode de réglage de service (SAM)

##### Objectif

- Réaliser des réglages.
- Modifier des paramètres d'options.
- Afficher/supprimer le tampon du code d'erreur.

##### Caractéristiques

- Compteur des heures de fonctionnement.
- Version du logiciel.
- Paramètres d'option.
- Lecture et suppression du tampon d'erreur.
- Réglages de logiciel.

##### Comment entrer dans le SAM

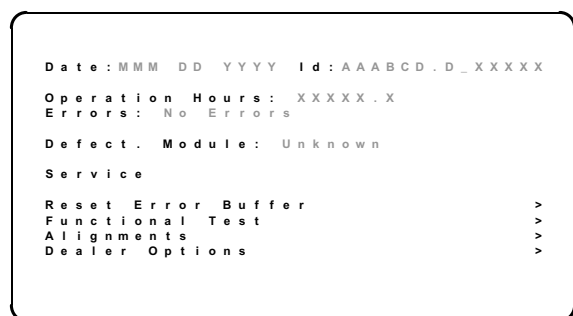
Utiliser l'une des méthodes suivantes:

- Via une télécommande standard: tapez le code '062596' directement suivi par le bouton OSD [i+], ou
- Lorsque vous appuyez sur le bouton REGLER du DST alors que le téléviseur se trouve en mode de fonctionnement normal, ou

- Lorsque vous court-circuitez pendant un moment <sup>(1)</sup> les deux plots de soudure sur la 'partie externe' de l'impression SSB (voir Figure 7 du Chapitre 4), avec l'indication SAM (élément 4005). L'activation peut être obtenue dans tous les modes, sauf lorsque le téléviseur éprouve un problème avec le processeur principal.
- Via ComPair.

\* **Attention:** Si vous entrez dans le SDM via les broches, toutes les protections contrôlées par logiciel sont désactivées.

L'écran suivant s'affiche, avec l'inscription SAM sur le côté droit supérieur en vue de sa reconnaissance.



CL16532044\_032.eps  
140501

Figure 5-2

- **Date** Affiche la date du logiciel.
- **ID** Affiche la version du logiciel de la ROM. Exemple: EM3E11.0\_01234 (AAABCD.D\_XXXXX)
  - A = le nom du châssis (EM3).
  - B = la région: E = Europe, A = Asie Pacifique, U = NAFTA, L = LATAM.
  - C = le numéro du groupe de langue.
  - D = le numéro de la version du logiciel principal.
  - X = 5 derniers chiffres du code 12NC du logiciel.
- **SAM** Indication du mode actuel.
- **Heures de fonctionnement** Affiche le total accumulé des heures de fonctionnement (pas les heures de veille).
- **Erreurs** (suivi par 10 erreurs au maximum) L'erreur la plus récente s'affiche dans le coin supérieur gauche (pour obtenir une explication de l'erreur, veuillez vous reporter au paragraphe 5.5.4).
- **Défaut. Module** Ici le module qui génère l'erreur s'affiche. En cas d'erreurs multiples dans le tampon qui n'ont pas été générées par un module unique, il y a probablement une autre défaillance. Il s'affichera donc ici le message 'Inconnu'.
- **Réinitialiser le tampon d'erreur** Lorsque vous appuyez sur le bouton 'OK', le tampon d'erreur est réinitialisé.
- **Test fonctionnel** Tous les appareils sont testés via le bouton 'OK'. Toute erreur éventuelle est affichée dans le tampon d'erreur. Le tampon d'erreur n'est pas supprimé, le contenu réapparaît lorsque le test est terminé.
- **Réglages** Cela permet d'activer le sous-menu Réglages.
- **Options du revendeur** Fonctions supplémentaires pour les revendeurs.
- **Erreurs** (suivi par au maximum 10 erreurs) L'erreur la plus récente s'affiche dans le coin supérieur gauche (pour obtenir une explication de l'erreur, reportez-vous au paragraphe 5.5.4).
- **Défaut. Module** Ici le module qui génère l'erreur s'affiche. En cas d'erreurs multiples dans le tampon qui n'ont pas été générées par un module unique, il y a probablement une autre défaillance. Il affichera donc le message 'Inconnu' ici.
- **Réinitialiser le tampon d'erreur** Lorsque vous appuyez sur le bouton 'OK', le tampon d'erreur est réinitialisé.
- **Test fonctionnel** Tous les appareils sont testés via le bouton 'OK'. Toute erreur éventuelle est affichée dans le

tampon d'erreur. Le tampon d'erreur n'est pas supprimé, le contenu réapparaît lorsque le test est terminé.

- **Réglages** Cela permet d'activer le sous-menu Réglages.
- **Options du revendeur** Fonctions supplémentaires pour les revendeurs.

#### 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'élément sélectionné est mis 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'élément du menu sélectionné.
  - Modifier la valeur de l'élément de menu sélectionné.
  - Activer le sous-menu sélectionné.
- Lorsque vous appuyez deux fois sur le bouton MENU, le téléviseur va commuter dans les menus utilisateurs normaux (le mode SAM étant toujours actif en arrière-plan). Pour revenir au menu SAM, appuyez sur le bouton 'OSD [i+]'.  
 Lorsque vous appuyez sur la touche 'MENU' dans le sous-menu, vous revenez au menu précédent.

#### Comment sortir de SAM

Utilisez 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 'QUITTER' de la DST.

### 5.2.3 Mode de service client (CSM)

#### Objectif

Lorsque le client rencontre des problèmes avec son téléviseur, il peut appeler son revendeur. Le technicien de service peut demander au client d'activer le CSM, afin d'identifier l'état du téléviseur. A ce stade, le technicien peut juger de la gravité de la plainte. Dans de nombreux cas il peut signaler au client comment résoudre le problème, ou il peut décider s'il est nécessaire de rendre visite au client. Le CSM est un mode de lecture seule, par conséquent les modifications dans ce mode ne sont pas possibles.

#### Comment entrer dans le CSM

Utilisez une des méthodes suivantes:

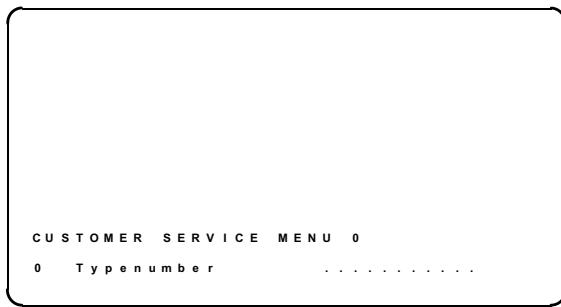
- Appuyez sur le bouton 'MUTE' de la télécommande **en même temps que** le bouton 'MENU' sur la TV (commande du dessus) pendant, au moins 4 secondes.
- Tapez le code '123654' via la télécommande standard.

**Remarque 1:** L'activation du CSM est uniquement possible s'il n'y a pas de menu (utilisateur) à l'écran !

**Remarque 2:** Si vous ne dirigez pas correctement la télécommande vers le récepteur RC du téléviseur, et que vous appuyez sur le bouton 'MENU' pendant plus de 6 s, la TV commence en mode 'démonstration'. Pour quitter ce mode, appuyez à nouveau sur 'MENU' pendant plus de 6 s.

Après l'activation du Menu de service client, l'écran suivant (Mode Service Client 0) apparaît:





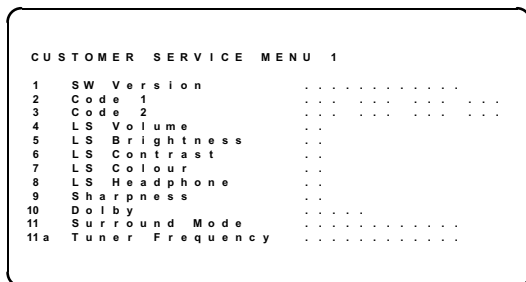
CL16532044\_033.eps  
140501

Figure 5-3

- Ligne 0 - **Numéro de type** (par ex. 28PW8807/12) Cette information est très utile pour un helpdesk/atelier en tant que référence pour un diagnostic plus approfondi. Ainsi, le client n'est pas obligé de regarder à l'arrière de son téléviseur.

Au moyen du bouton 'CURSEUR-BAS' de la télécommande, le Menu de service Client 1 s'affiche. Au moyen du bouton 'CURSEUR-HAUT' de la télécommande, le Menu de service Client 0 s'affiche à nouveau.

Le menu de service Client 1 représente les informations suivantes:



CL16532044\_034.eps  
140501

Figure 5-4

- Ligne 1 - **Versión du logiciel** (par ex. EM3E11.0\_XXXXX) La version logicielle intégrée. Vous trouverez des détails des versions logicielles dans le chapitre 'Enquête sur le logiciel' du 'Product Survey - Télévision couleur'. Cette publication est éditée quatre fois par an.
- Ligne 2 - **Code 1** Donne les 5 dernières erreurs de la mémoire tampon. Dès que le logiciel de diagnostic intégré a détecté une erreur, le tampon s'adapte. Voir le paragraphe 5.5.4 pour en obtenir une description.
- Ligne 3 - **Code 2** Donne les 5 premières erreurs de la mémoire tampon. Dès que le logiciel de diagnostic intégré a détecté une erreur, le tampon s'adapte. La dernière erreur survenue s'affiche sur la position la plus éloignée à gauche du code 2. Chaque code d'erreur s'affiche comme un numéro à 3 chiffres. Lorsque moins de 10 erreurs surviennent, le reste des lignes est vide. S'il n'y a pas d'erreur, le texte 'Aucune erreur' s'affiche. Voir le paragraphe 5.5.4 pour en obtenir une description.
- Ligne 4 - **LS Volume** Donne le dernier état du volume tel qu'il a été défini par l'utilisateur pour le programme sélectionné. La valeur peut varier de 0 (volume minimal) à 36 (volume maximal). Les valeurs du volume peuvent

être modifiées via la touche de volume de la télécommande.

- Ligne 5 - **LS Luminosité** Donne le dernier état de la luminosité telle qu'elle a été définie par l'utilisateur pour le programme sélectionné. La valeur peut varier de 0 (luminosité minimale) à 63 (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'.
- Ligne 6 - **LS Contraste** Donne le dernier état du contraste tel qu'il a été défini par le client. La valeur peut varier de 0 (contraste minimal) à 63 (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'.
- Ligne 7 - **LS Couleur** Donne le dernier état de la saturation des couleurs telle qu'elle a été définie par le client. La valeur peut varier de 0 (couleur minimale) à 63 (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'.
- Ligne 8 - **LS Casque** Donne le dernier état du volume du casque tel qu'il a été défini par le client. La valeur peut varier de 0 (volume minimal) à 24 (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 'CASQUE'.
- Ligne 9 - **Netteté** Donne le dernier état de la valeur de la netteté. La valeur peut varier de 0 (netteté minimale) à 7 (netteté maximale). En cas de mauvaise réception des signaux de l'antenne, une valeur trop élevée de la netteté peut provoquer 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'.
- Ligne 10 - **Dolby** Indique si le programme reçu transmet du son Dolby (présent) ou non (non présent). Attention: La présence du Dolby peut uniquement être testée par le logiciel sur le bit de signalisation du Dolby. Si une transmission Dolby est par conséquent reçue sans un bit de signalisation du Dolby, alors cet indicateur va indiquer 'non présent' même si une telle transmission Dolby est reçue.
- Ligne 11 - **Mode Surround** Indique si le mode de surround (son ambiant) est sélectionné par le client (ou choisi automatiquement). Lorsqu'il s'agit d'un téléviseur Non-Dolby, '0' s'affiche. S'il s'agit d'un téléviseur Dolby, alors on peut voir s'afficher : 'Stéréo', '3D Surround', 'Dolby Pro Logic', 'Dolby 3 Stéréo' ou 'Hall'. Ces paramètres peuvent être modifiés en faisant basculer le bouton du mode Surround sur la télécommande (bouton blanc). Il peut également avoir été sélectionné automatiquement par les bits de signalisation (logiciel interne)
- Ligne 11a - **Fréquence du syntoniseur** 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 précis ou en entrant directement les touches numériques 0 à 9 de la télécommande après avoir ouvert le menu d'installation et sélectionné 'INSTALLATION MANUELLE'. Le menu d'installation peut être ouvert en appuyant sur 'TIMER' et 'AGRANDIR' en même temps.

Au moyen du bouton 'CURSEUR-BAS' de la télécommande, le Menu de service client 2 s'affiche. Au moyen du bouton 'CURSEUR-HAUT' de la télécommande, le Menu de service client 1 apparaît à nouveau.

Le menu de service client 2 représente les informatins suivantes :

CUSTOMER SERVICE MENU 2			
13	Centre Volume	...	
14	DNR	.....	
15	Noise Figure	.....	
16	Digital Option	.....	
17	Colour System	.....	
18	TV System	.....	
19	Audio System	.....	
20	Tuned bit	.....	
21	Speaker Config.	.....	
22	Digital Sources	.....	

CL16532044\_035.eps  
140501

Figure 5-5

- Ligne 13 - **Volume du centre** Pas valide dans ce châssis. Doit être 0.
- Ligne 14 - **DNR** Pas valide.
- Ligne 15 - **Chiffre du bruit** Donne le ratio du bruit pour l'émetteur sélectionné. Cette valeur peut varier de 0 (bon signal) à 127 (signal moyen) et 255 (mauvais signal).
- Ligne 16 - **Option numérique** Donne le mode numérique sélectionné, '100 HZ', 'BALAYAGE NUMERIQUE', 'MOUVEMENT NATUREL' ou 'DOUBLE LIGNES'. L'option peut être modifiée via les touches 'CURSEUR GAUCHE' et 'CURSEUR DROIT' de la télécommande, après avoir appuyé sur le bouton 'MENU' et sélectionné 'IMAGE', 'OPTIONS NUMERIQUES'.
- Ligne 17 - **Système couleur** Donne des informations sur le système couleur de l'émetteur sélectionné.
  - Noir et blanc : aucune porteuse de couleur reçue
  - PAL: signal PAL reçu
  - SECAM: signal SECAM reçu
  - NTSC: signal NTSC reçu
- Ligne 18 - **Système TV** Donne des informations sur le système vidéo de l'émetteur sélectionné.
  - BG: signal BG reçu
  - DK: signal 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
- Ligne 19 - **Système audio** Donne des informations sur le système audio de l'émetteur sélectionné.
  - Son en "Mute": pas de son
  - Dolby Pro Logic: son Dolby Pro Logic reçu
  - Mono: son mono reçu
  - Stereo: son stéréo reçu
  - Dual I: Langue I reçue
  - Dual II: Langue II reçue
  - Digital Mono: son mono numérique reçu
  - Digital Stéréo: son stéréo numérique reçu
  - Digital Dual I: langue numérique I reçue
  - Digital Dual II: langue numérique II reçue
- Ligne 20 - **Bit de syntonisation** Donne des informations sur la méthode de syntonisation des présélections stockées. Si un canal est trouvé via 'l'installation automatique' vous devez voir la valeur 'Off'. Lorsque vous modifiez cette fréquence (automatiquement trouvée) via 'réglage précis' (menu d'installation - installation manuelle), la valeur affichée va changer en 'On'. Donc 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).
- Ligne 21 - **Config. haut-parleur** Donne les paramètres de la configuration du haut-parleur. Dans le cas d'un téléviseur non-Dolby, il affiche '0'. S'il s'agit d'un téléviseur Dolby, il affiche: 'INTERNE TOTAL',

'EXTERNE G/D', 'EXTERNE AMBIANT' ou 'EXTERNE TOTAL'. Modifiez la configuration du haut-parleur (pour un téléviseur Dolby), via les touches 'CURSEUR GAUCHE' et 'CURSEUR DROIT' de la télécommande après avoir ouvert le menu 'INSTALLATION' et sélectionné 'INSTALLER'. Ouvrir le menu 'INSTALLATION' en appuyant sur les boutons 'MINUTERIE' et 'AGRANDIR' en même temps.

- Ligne 22 - **Sources numériques** Donne le paramètre de configuration pour la source numérique. Il affiche: 'AVANT', 'EXT1', 'EXT2', 'EXT3' ou 'AUCUN'. Si un de ces éléments est sélectionné, le point de départ est un signal de qualité supérieure sur cette entrée et un nombre de paramètres sont donc modifiés automatiquement. Changez la source numérique via les touches 'CURSEUR GAUCHE' et 'CURSEUR DROIT' de la télécommande après avoir ouvert le menu d'installation et sélectionné 'INSTALLATION'. Le menu d'installation peut être ouvert en appuyant sur 'MINUTERIE' et 'AGRANDIR' en même temps.

#### Comment sortir de CSM

Utilisez une des méthodes suivantes:

- Après avoir appuyé sur une touche de la télécommande (à l'exception des touches 'CANAL' et 'VOLUME'), ou
- Après avoir commuté le téléviseur sur 'OFF' à l'aide du commutateur du secteur.

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

**Remarque:** Les problèmes décrits ci-dessous sont tous liés 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 de moins bonne qualité dans le cas d'images DVD**  
Vérifiez la ligne 22 'Sources numériques'. Si la ligne 22 indique 'Pas présent', changez le paramètre en 'Présent' (via le menu d'installation').

#### Image neigeuse/bruitée

1. Vérifiez la ligne 15 '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 le liaison câble antenne/antenne.
2. Vérifiez les lignes 9 'Netteté' et 15 'Chiffre du bruit'. Dans le cas où la valeur de la ligne 9 est 3 ou 4 et que la valeur de la ligne 15 est élevée (127 ou supérieur), 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 toutes les canaux TV.
2. Vérifiez les lignes 5 'LS Luminosité' et 6 'LS Contraste'. Si la valeur de la ligne 5 est faible (< 10) ou la valeur de la ligne 6 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 toutes les canaux TV.

- Vérifiez les lignes 5 'LS Luminosité' et 6 'LS Contraste'. Si la valeur de la ligne 5 est élevée (> 40) ou la valeur de la ligne 6 est élevée (< 50), diminuez la valeur 'Luminosité' ou augmentez la valeur 'Contraste'.

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

- 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 toutes les canaux TV.
- Vérifiez la ligne 9 'Netteté'. Diminuez la valeur 'Netteté'. La nouvelle valeur est automatiquement enregistrée pour tous les canaux TV.

#### **Pas d'image**

Vérifiez la ligne 20 'Bit de syntonisation'. Si la valeur est 'On', réinstallez le programme requis. Ouvrez le menu d'installation en appuyant sur 'minuterie' et 'agrandir' en même temps et effectuez une installation manuelle.

#### **Image bleue**

Pas de signal correct reçu. Vérifiez la liaison câble d'antenne/antenne.

#### **Image bleue et/ou image instable**

Un signal brouillé ou décodé est reçu.

#### **Image noir et blanc**

Vérifiez la ligne 7 'LS 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.

#### **Pas de couleur/lignes de couleur autour des éléments de l'image**

- Vérifiez les lignes 17 'Système couleur' et 18 'Système TV'. Si un phénomène 'étrange' se déroule, quelque chose s'est mal opéré durant l'installation. Réinstallez le canal.
- Si la ligne 17 et 'PAL' et la ligne 18 est 'L', le système installé pour ce pré-programme est 'France', alors qu'il faut 'Europe de l'Ouest'. Réinstallez le programme requis: ouvrez le menu d'installation en appuyant sur 'minuterie' et 'agrandissez' en même temps et effectuez une installation manuelle. Sélectionnez le système 'Europe de l'Ouest'.

#### **Couleurs non correctes**

Vérifiez les lignes 17 'Système couleur' et 18 'Système TV'. Si la ligne 17 est 'PAL' et la ligne 18 est 'L', le système installé pour ce pré-programme est 'France', alors qu'il faut 'Europe de l'Ouest'. Réinstallez le programme requis: ouvrez le menu d'installation en appuyant sur 'minuterie' et 'agrandissez' en même temps et effectuez une installation manuelle. Sélectionnez le système 'Europe de l'Ouest'.

#### **Couleurs non correctes/image instable**

Vérifiez les lignes 17 'Système couleur' et 18 'Système TV'. Si la ligne 17 est 'SECAM' et la ligne 18 est 'BG', le système installé pour ce pré-programme est 'Europe de l'Ouest', alors qu'il faut 'France'. Réinstallez le programme requis: ouvrez le menu d'installation en appuyant sur 'minuterie' et 'agrandissez' en même temps et effectuez une installation manuelle. Sélectionnez 'Système France'.

#### **Image instable**

Vérifiez les lignes 17 'Système couleur' et 18 'Système TV'. Si la ligne 17 est 'SECAM' et la ligne 18 est 'M 38,9', le système installé pour ce pré-programme est 'Europe de l'Ouest', alors qu'il faut 'France'. Réinstallez le programme requis: ouvrez le menu d'installation en appuyant sur

'minuterie' et 'agrandissez' en même temps et effectuez une installation manuelle. Sélectionnez 'Système France'.

#### **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. La/les nouvelle(s) valeur(s) est/sont automatiquement enregistrée(s) pour tous les canaux TV.
- Vérifiez la ligne 7 'LS Contraste'. La valeur de la ligne 7 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 4 'LS Volume'. La valeur est faible. Augmentez la valeur du 'Volume'. La/les nouvelle(s) valeur(s) est/sont automatiquement enregistrée(s) (dans le pré-programme 'personnel') pour tous les canaux TV.

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

- Vérifiez la ligne 4 'LS Volume'. La valeur est élevée. Diminuez la valeur du 'Volume'. La/les nouvelle(s) valeur(s) est/sont automatiquement enregistrée(s) (dans le 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 pour les produits Philips Consumer Electronics. ComPair est un développement poussé du DST européen (commande à distance de service), qui permet des diagnostics plus rapides et précis. ComPair présente trois gros avantages:

- ComPair vous aide à comprendre rapidement comment réparer le châssis en peu de temps en vous guidant systématiquement durant les procédures de réparation.
- ComPair permet des diagnostics très détaillés (sur le niveau I<sup>2</sup>C) et est par conséquent capable d'indiquer de façon précise les zones à problèmes. Vous ne devez rien connaître des commandes I<sup>2</sup>C car ComPair s'en charge.
- ComPair accélère la réparation car il communique automatiquement avec le châssis (lorsque le microprocesseur fonctionne) et toutes les informations relatives à la réparation sont directement disponibles. Lorsque ComPair est installé avec le manuel électronique SearchMan du châssis défectueux, les schémas et les PWB peuvent être utilisés rapidement avec la souris.

### **5.4.2 Caractéristiques**

ComPair comporte un programme de détection des pannes sous Windows et d'un boîtier d'interface entre le PC et le produit (défectueux). Le boîtier d'interface ComPair est connecté au PC via un port sériel ou un câble RS232. En cas du châssis EM3E, le boîtier d'interface ComPair et la TV communiquent via un câble de service bidirectionnel.

Le programme de détection de pannes ComPair est capable de déterminer le problème du téléviseur défectueux. ComPair peut rassembler des informations de diagnostic de deux façons :

- Automatique (via la communication avec le téléviseur): ComPair peut lire automatiquement le contenu de l'ensemble du tampon d'erreur. Le diagnostic est effectué sur le niveau I<sup>2</sup>C. ComPair peut accéder au bus I<sup>2</sup>C du téléviseur. ComPair peut envoyer et recevoir des commandes I<sup>2</sup>C au micro-contrôleur du téléviseur. Ainsi,

il est possible pour ComPair de communiquer (lire et écrire) aux périphériques sur les bus I<sup>2</sup>C du téléviseur.

- Manuellement: 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 ex. du texte ou un oscillogramme) qui va vous amener à l'étape suivante de la procédure de détection des pannes.

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 :

- Téléchargement de pré-programmes.
- Gestion de listes de pré-programmes.
- Emulation de l'outil de service du revendeur (DST).
- Si ComPair et SearchMan (manuel de service électronique) sont tous deux installés, tous les schémas et les PWB du téléviseur sont disponibles en cliquant sur l'hyperlien approprié. Exemple: *Mesurez la tension CC sur le condensateur C2568 (Schéma/Platine) dans la monoporteuse. Cliquez sur l'hyperlien 'Platine' afin de montrer automatiquement le PWB avec un condensateur C2568 mis en surbrillance. Cliquez sur l'hyperlien 'Schéma' afin d'indiquer automatiquement la position du condensateur mis en surbrillance.*

#### 5.4.3 Démarrage / Arrêt selon les étapes normales

Dans des circonstances normales, une défaillance au niveau de l'alimentation, ou une erreur durant le démarrage va commuter le téléviseur en mode de protection. ComPair peut reprendre l'initialisation du téléviseur. Ainsi il est possible de voir quelle est la partie de la routine de démarrage (et de là, le circuit) qui provoque le problème.

##### **Explication du démarrage selon les étapes normales**

C'est réalisé via ComPair et est très utile quand une **protection** est activée (voir également le chapitre 5.7).

State	Description mode	Display LED (Red)	Enabled protection
0	Low power stdby: 5V2/3V3 present, uP in stdby-mode	On	None
1	High power Stdby: TV-set in stdby-mode	Wait 1s, flash 1 x	None
2	SSB is powered by stdby-supply (5V/8V). Degaussing (12 s) has been activated.	Wait 1s, flash 2 x	4 & 5
3	Semi stdby-mode: HIP, HOP, MSP and Tuner initialized leading to semi stdby-mode.	Wait 1s, flash 3 x	Plus 1, 6 & 18
4	All ICs are initialized, HOP activates the main supply, EHT-generation starts, black current stabilization is on	Wait 1s, flash 4 x	Plus 2 & 16
5	TV On: TV-set operates, un-blanked picture.	Wait 1s, flash 5 x	

CL 16432044\_036.eps  
140501

Figure 5-6

##### **Explication de l'arrêt selon les étapes normales**

En mode d'arrêt selon les étapes normales, l'état 2 est sauté (il n'est pas possible d'annuler l'initialisation des CI).

State	Description mode	Display LED (Red)	Disabled protections
5	TV On: TV-set operates, un-blanked picture	Wait 1s, flash 5 x	-
3	Semi stdby-mode: SSB is powered by the stdby-supply	Wait 1s, flash 3 x	18, 16, 6, 2 & 1
1	High power stdby: TV-set in stdby-mode	Wait 1s, flash 1 x	4 & 5
0	Low power stdby: 5V2/3V3 present, uP in stdby-mode	On	

CL 16432044\_037.eps  
140501

Figure 5-7

**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 rouge clignotante). Cependant le téléviseur ne va pas quitter le mode de fonctionnement d'étape normal. En sautant une étape, le téléviseur peut être à nouveau activé, jusqu'à l'état X où la protection était activée. A l'état (X-1) les mesures de diagnostic peuvent être réalisées.

#### 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 sériel libre (COM) de votre PC et le connecteur PC (marqué 'PC') de l'interface ComPair.
3. Connectez l'adaptateur du secteur au connecteur d'alimentation (marqué 'POWER 9V DC') de l'interface ComPair.
4. Commutez l'interface ComPair sur 'OFF'.

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 rouge et verte s'allument en même temps. 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'.

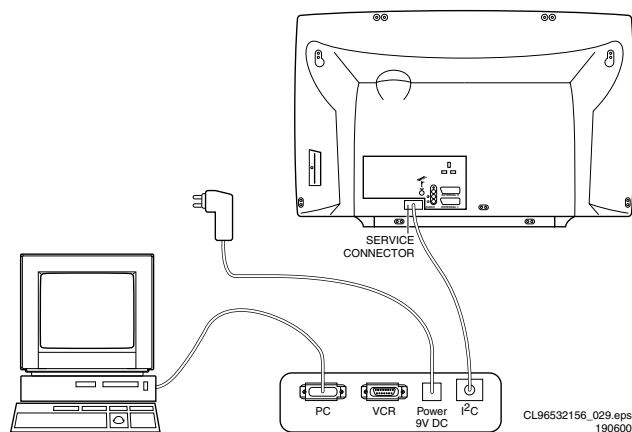


Figure 5-8

#### 5.4.5 Comment commander

Codes de commande ComPair:

- kit logiciels ComPair + SearchMan + interface ComPair (hors adaptateur secteur): 4822 727 21629
- Interface ComPair (à l'exclusion de l'adaptateur secteur): 4822 727 21631
- Logiciel du kit de démarrage ComPair (version de l'enregistrement): 4822 727 21634
- Logiciel du kit de démarrage SearchMan : 4822 727 21635
- CD ComPair (mise à jour): 4822 727 21637
- CD SearchMan (mise à jour): 4822 727 21638
- Câble d'interface ComPair: 3122 785 90004

## 5.5 Tampon d'erreur

### 5.5.1 Introduction

Le tampon du code d'erreur contient toutes les erreurs détectées depuis le dernier moment où le tampon a été effacé. Le tampon est écrit de la gauche vers la droite. Lorsqu'une erreur survient qui n'est pas encore dans le tampon du code d'erreur, elle est écrite sur le côté gauche et toutes les erreurs se déplacent d'une position vers la droite.

### 5.5.2 Comment lire le tampon d'erreur

Utilisez l'une des méthodes suivantes :

- A l'écran via le SAM (uniquement si vous avez une image). Exemples:
  - ERREUR: 0 0 0 0 0 : Pas d'erreur détectée
  - ERREUR: 6 0 0 0 0 : Le code d'erreur 6 est la dernière et seule erreur détectée
  - ERREUR: 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 (plus récent)
- Via la procédure de LED clignotante (lorsque vous n'avez pas d'image). Voir le paragraphe suivant.
- Via ComPair.

### 5.5.3 Comment effacer le tampon d'erreur

Utilisez une des méthodes suivantes:

- En activant la commande 'REINITIALISER LE TAMPON D'ERREUR' dans le menu SAM:
- Lorsque vous transmettez les commandes 'DIAGNOSTIQUER' - '99' - 'OK' avec ComPair (ou un DST).
- Si le contenu du tampon d'erreur n'a pas changé depuis 50 heures, il se réinitialise automatiquement.

### 5.5.4 Codes d'erreur

En cas de pannes non intermittentes, effacez le tampon d'erreur avant de commencer la réparation, afin de vous assurer que les anciens codes d'erreur ne sont plus présents.

Si possible, vérifiez tout le contenu du tampon d'erreur. Dans certaines situations, un code d'erreur est uniquement le résultat d'un autre code d'erreur et non pas la véritable cause (par ex., une défaillance dans le circuit de détection de protection peut également entraîner une protection).

Error	Device	Description	Defective item	Diagram	Defect. module indication
1	ST24E32	NVM, spontaneous blinking 1-1-1..	7011	B5	Control
2	H fail protection	HFB			Horizontal Flyback Or HW-protection due to: - ARC_PROT - BRIDGE_PROT - NON_VFB PROT
3	SAA4978	PICNIC	7709	B3	Feature Box
4	Supply 5 V	5V2 protection		B5	+5 V Supply
5	Supply 8 V	8V6 protection		B5	+8 V Supply
6	Slow I <sup>2</sup> C-bus blocked	Slow I <sup>2</sup> C-bus blocked, spontaneous blinking 6-6-6..			Slow I <sup>2</sup> C blocked
7	TDA9330	HOP video control/geometry	7301	B4	Video Controller
8	TDA9320	HIP I/O video processing	7323	B2	Chroma IF IO
9	PCF8574	Wireless expander			
10	Reserved				
11	Reserved				
12	TDA9178	LTP Peaking			Video Controller
13	UV1316/TEDE9	Tuner	U1200	A8	Tuner
14	MSP34xx	Sound processor + Dolby	7651	B6	Audio Module
15	Reserved				
16	Featurebox protection	Featurebox protection		B3	+3 V (FBX) supply
17	Reserved				
18	Fast I <sup>2</sup> C-bus blocked	Fast I <sup>2</sup> C-bus blocked, spontaneous blinking 18-18-18..			Fast I <sup>2</sup> C blocked

CL 16432044\_038.eps  
280501

Figure 5-9

**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.

**Remarque 2:** Si sur le DST le texte 'ERREUR 2' est affiché, la communication de la TV au DST a échoué.

## 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  $\geq 10$  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 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 suivi d'une pause de 3 s pour terminer la séquence,
- la séquence redémarre.

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

### 5.6.2 Comment entrer

Utilisez l'une des méthodes suivantes:

- Entrez dans le SDM. La LED avant rouge clignotante va indiquer le contenu du tampon d'erreur (cela fonctionne uniquement en mode de 'fonctionnement normal').
- Transmettez les commandes 'DIAGNOSTIQUER' - '0' - 'OK' avec DST/ComPair (cela fonctionne à la fois en 'Mode de veille' et 'protection'). L'ensemble du tampon d'erreur est indiqué.
- Via la fonction 'DIAGNOSTIQUER' - 'X' - 'OK' du DST/ComPair (où X est un numéro entre 1 et 5):
  1. Appuyez sur le bouton 'DIAGNOSTIQUER' du DST (possible dans tous les modes sauf SAM).
  2. Appuyez sur '1' pour visualiser la dernière erreur détectée (ou '2', etc. pour indiquer les erreurs précédentes).
  3. Appuyez sur le bouton 'OK'. La LED avant rouge va à présent donner l'erreur demandée.

## 5.7 Protections

### 5.7.1 Introduction

L'EM3E a uniquement un microprocesseur (OTC), qui reste actif durant la veille. Cela s'explique par le fait que la puissance du microprocesseur et de la puce mémoire qui y est attachée proviennent d'une alimentation de 3V3, qui dérive d'un circuit de veille de 5V (via le stabilisateur 7005). 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'EM3E offre 3 modes de services:

- Le mode de service client (CSM).
- Le mode de service par défaut (SDM). Démarrez le téléviseur in dans sa configuration prédéfinie.
- Le mode de réglage de service (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 & SAM via les 'onglets de service' de la SSB (voir figure 4-7), via une télécommande (DST ou RC standard) ou via ComPair. Il n'est pas possible d'entrer dans SAM en veille, le téléviseur doit se trouver en mode de 'fonctionnement normal'.

Le 'Diagramme de protection' EM3E indique la structure du système de protection. Voir le diagramme ci-dessous.

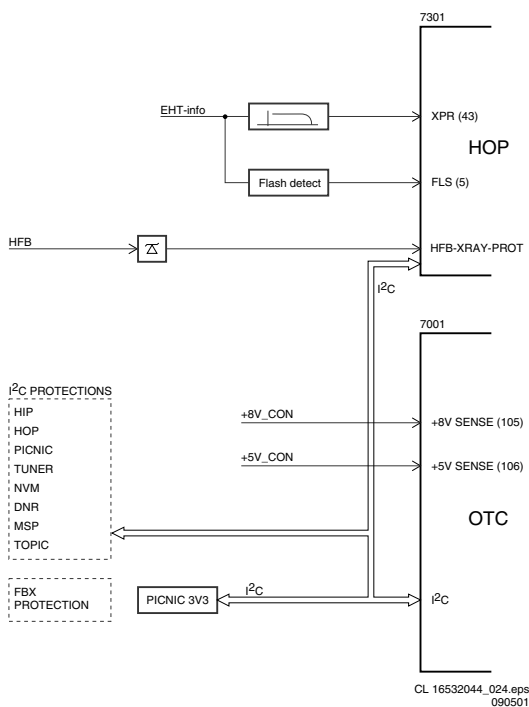


Figure 5-10

Il existe plusieurs types de protection:

- protections liées à 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).
- Erreurs de hardware non détectées par l'OTC (par ex. BRIDGECOIL\_PROT, NON\_VFB, ARC\_PROT).

Toutes les protections sont expliquées ci-dessous.

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

En fonctionnement normal, certains registres des CI contrôlés par l'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, l'µP va placer le téléviseur dans le mode de protection. Avant de démarrer l'analyse, un 'rafraîchissement d'ESD' est effectué. 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 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 µP 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) absentes, 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 'élevé'. Si ce bit d'erreur est toujours 'élevé' 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 soit 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\_XRAY\_PROT). Un bit d'état est défini sur 'élevé'. Le code d'erreur est enregistré dans le tampon d'erreur et le téléviseur se place en mode de protection.
- **Détection de flash:** Lorsqu'un flash est détecté via la ligne d'info EHT (via D6303 et T7303), le balayage H (et aussi l'étage de sortie de ligne) est stoppé immédiatement. Le bit FLS du registre d'état HOP est fixé sur 'élevé'. Comme la durée du flash est très courte, le bit FLS est réinitialisé sur 'faible' après le rafraîchissement du flash, et via un 'démarrage lent' le téléviseur redémarre.

### 5.7.5 Protections liées au matériel

En raison de l'architecture (avec une déviation 'sous tension') il y a certaines protections qui ne peuvent pas être détectées 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 raccord de soudure) dans le circuit de déviation à haute énergie, cela peut entraîner des dommages importants (voire 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 activé 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 sollicité, 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:** 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), 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).

Veillez 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 'sintoniseur' 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 (donc notez que la bobine de déviation est sous tension !!).

### 5.8.2 Séquence de démarrage

La séquence de démarrage diffère des autres téléviseurs (par ex. téléviseurs MG ou EM2E):

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  $\mu\text{P}$  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 VBAT 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.

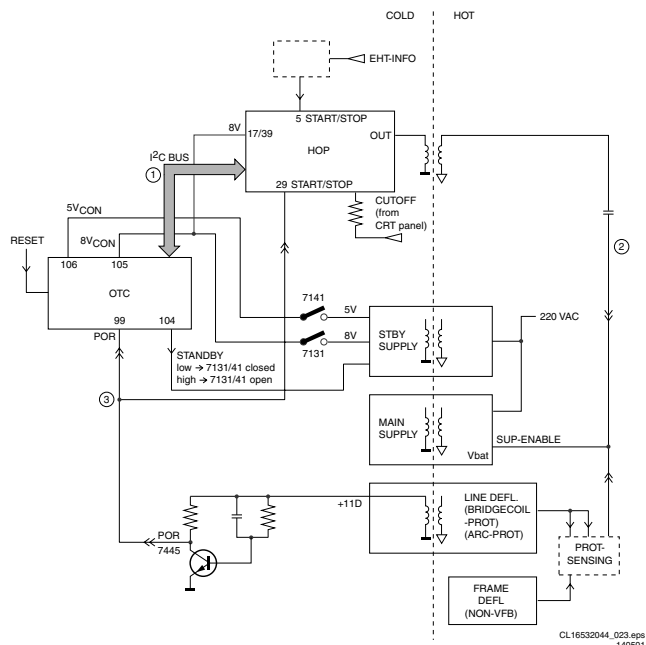


Figure 5-11

### 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 4005 et 4006, en dehors du blindage), afin de forcer le téléviseur en SDM ou SAM (voir également la Fig. 7 au



chapitre 4). Cela va annuler les protections contrôlées par le processeur, mais non pas les protections du matériel. Cela signifie que les protections d'entrée A/D (5 et 8 V) et le I<sup>2</sup>C d'info 'de non reconnaissance' provenant de la boîte numérique (FBX) sont annulées. **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)
- Façon plus détaillée :
  - Remplacez le FET 7504 et la zener 6505.
  - Enlevez la platine SSB.
  - Court-circuitez B et E de TS7529, afin de placer l'alimentation électrique en mode de 'marche' (TS7529 se bloque ensuite). **Attention:** Pour empêcher d'endommager R3403 et TS7443, **il faut d'abord désactiver la protection HW du circuit de déviation.** Par conséquent, court-circuitez C2642 sur la LSP (diagramme A4)
  - Connectez une charge de 500 Ω au condensateur VBAT C2515 (l'alimentation ne peut pas fonctionner sans une charge minimale).
  - Utilisez un variac, et augmentez lentement VMAINS. Mesurez aux résistances de détection R3514//15 si une bonne tension en dent de scie est disponible.
  - Mesurez également le VBAT. Cela 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 la veille

La façon la plus simple est de remplacer les éléments de l'alimentation de la veille avec le kit de réparation 3122 785 90320.

### 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. Car il y a une tension CC sur la déviation trame, le courant de faisceau pourrait endommager le col du CRT, et entraîner un CRT défectueux.

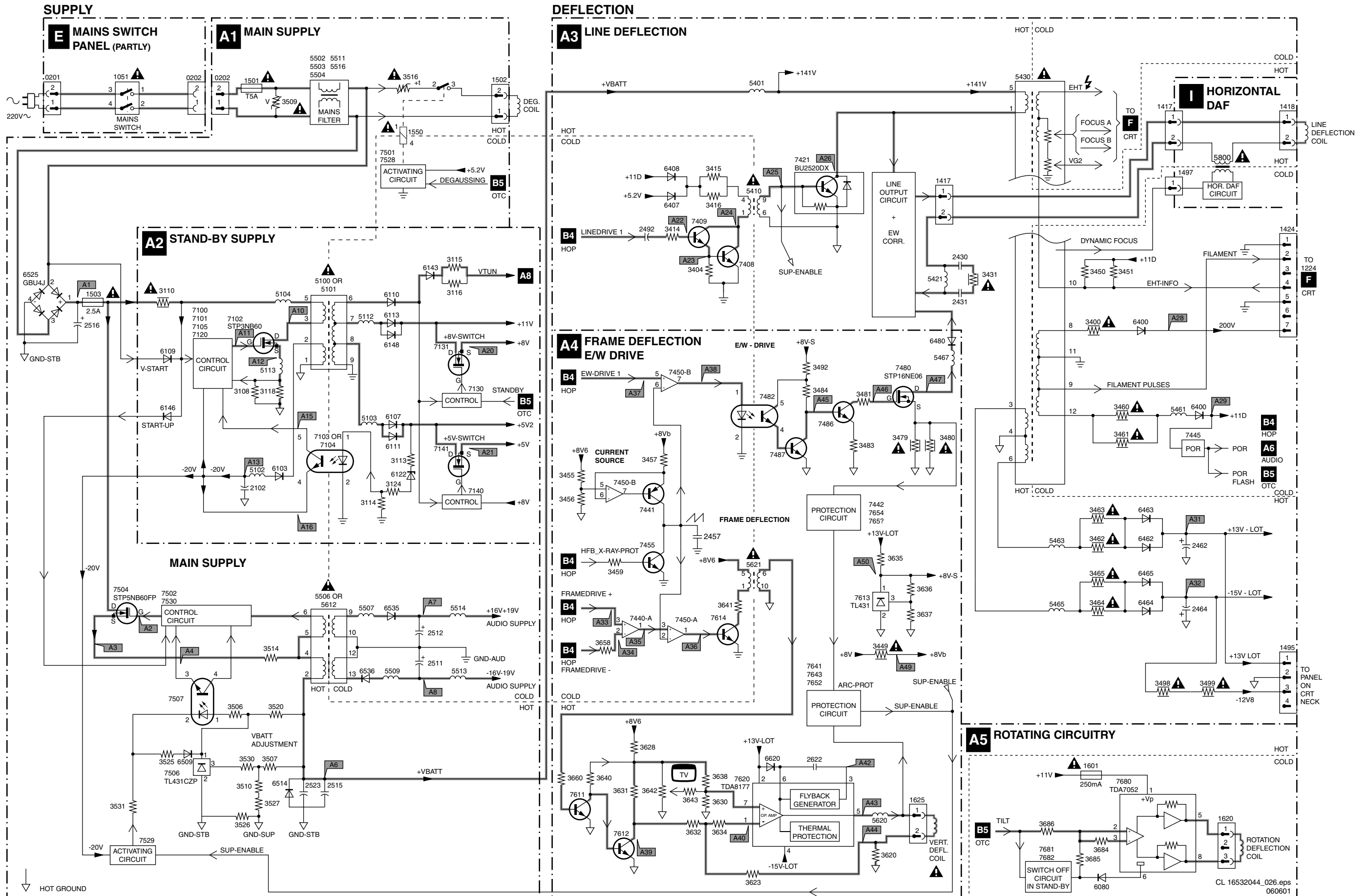
Le mieux à faire est:

1. Déconnectez les résistances 3403 et 3404 sur la platine CRT (diagramme F), afin d'enlever la tension du 'filament' du tube (pas de courant de faisceau, donc pas de chance de détruire le CRT).
2. Déconnectez la résistance 3403 sur la LSP (diagramme A4) afin de désactiver la ligne 'SUP-ACTIVER'.
3. Mesurez à l'aide d'un multimètre, ou mieux encore avec un oscilloscope, la fonctionnalité de l'étage trame.
4. Après avoir trouvé la cause, échangez l'élément défectueux (par ex. TDA8177), et soudez à nouveau les résistances interrompues.

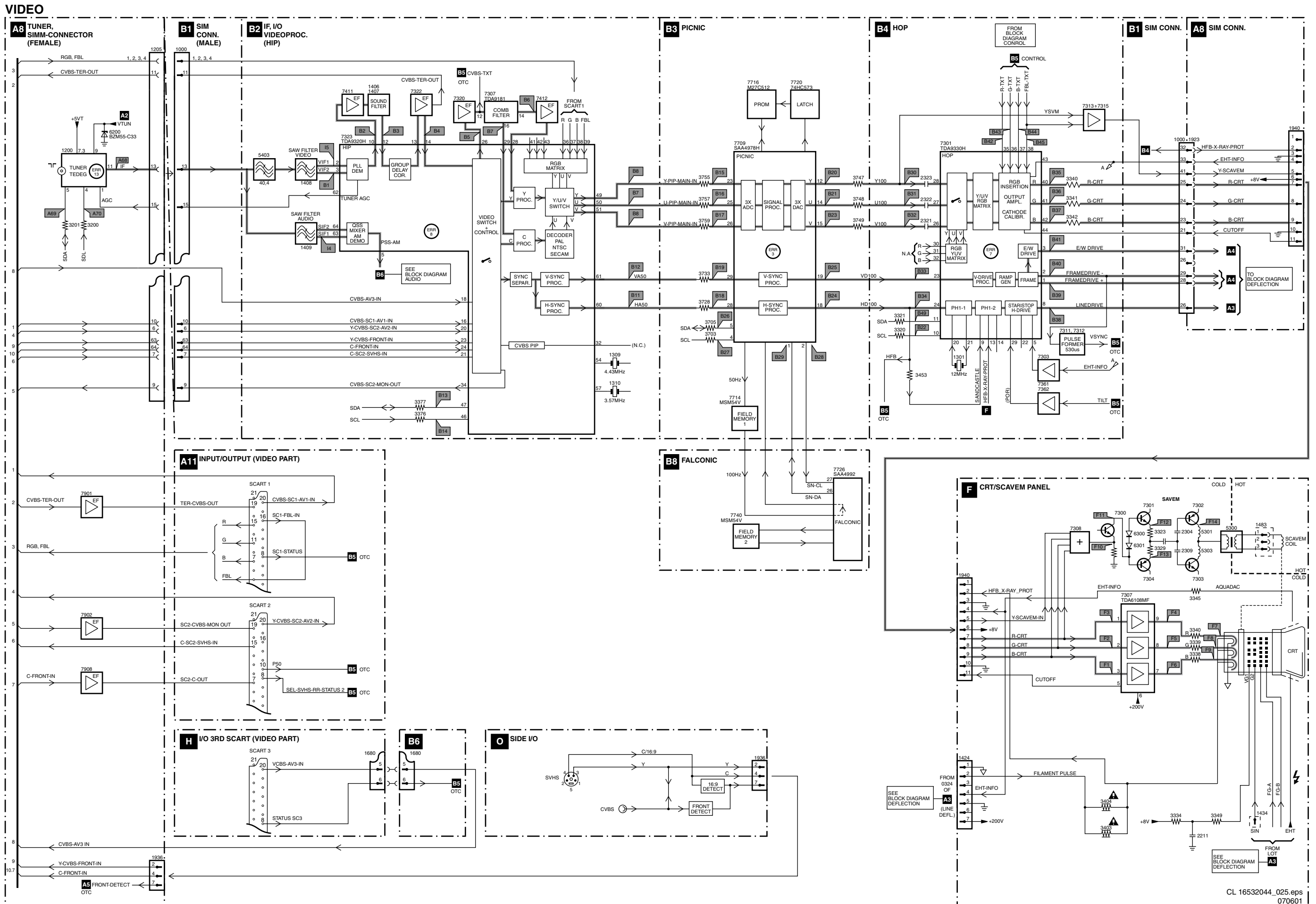
Phénomène	Cause probable	Conseil de réparation
Pas d' image, pas de DEL.	L'alimentation de réserve est défectueuse.	Mesurez les circuits (voir schéma A2). Commencez au point de test A19. Lorsque l'interrupteur d'alimentation est en position de marche, cette tension doit toujours être présente.
Pas d' image, pas de DEL.	Mauvaise connexion de la platine SSB dans le connecteur SIMM.	En cas de mauvaise connexion, il peut arriver qu'aucune image ne s'affiche et que la DEL de veille ne puisse plus être gérée. Remplacez la platine SSB convenablement.
Pas d' image, la DEL rouge clignote à 3 Hz.	L'appareil est en protection. Cet état peut être dû à différentes situations. Pour connaître les codes d'erreur, consultez la liste des codes.	Vous n'avez pas d'image. Vous pouvez donc : - soit lire la mémoire tampon d'erreurs via ComPair ; - soit lire les informations de la DEL clignotante via diagnose - x - ok sur le DST ; - soit lire la séquence des codes d'erreur via diagnose - 0 - ok à l'aide du DST. Lorsque vous avez trouvé l'erreur, vérifiez le circuit associé à la tension d'alimentation et à la communication I <sup>2</sup> C, ou le circuit qui déclenche la protection.
Pas d' image, la DEL rouge clignote avec le code 6-6-6 ou 18-18-18.	Il n'y a pas de communication sur le bus I <sup>2</sup> C lent ou le bus I <sup>2</sup> C rapide.	Comme le processeur ne peut communiquer avec l'un des 2 bus, la DEL de veille commence spontanément à clignoter selon la séquence 6-6-6... ou 18-18-18... Si la mémoire tampon d'erreur comprend quelque part une erreur 6 ou 18, cette erreur prime sur toutes les autres et est à l'origine du clignotement mentionné. En fonction de l'erreur, vérifiez le dispositif qui charge le bus, sur le bus <sup>2</sup> C. (Pour cela, utilisez la vue d'ensemble du bus <sup>2</sup> C.)
Pas d' image, la DEL rouge clignote avec le code 1-1-1.	Il n'y a pas de communication entre le bus I <sup>2</sup> C de la NVM et µP.	Comme µP ne peut communiquer avec le bus I <sup>2</sup> C de la mémoire non volatile (NVM), la DEL commence spontanément à clignoter selon la séquence 1-1-1. Note : lorsque la mémoire NVM n'est pas accessible, il peut se produire de nombreuses erreurs de réglage de l'image.
Pas d' image, pas de son. L'appareil produit un son aigu qui ne vient pas des haut-parleurs.	Il est possible que l'alimentation hoquette et que le transformateur d'alimentation produise pareil son.	Les causes probables sont les suivantes : - V <sub>BAT</sub> est en court-circuit (parce que le transistor de ligne 7421 est court-circuité). - L'enroulement du circuit sonore est en court-circuit (l'amplificateur court-circuite les lignes d'alimentation). - D6514 est en court-circuit (la tension V <sub>BAT</sub> est trop élevée). Éliminez la charge excessive pour déterminer ce qui cause la panne ou vérifiez le circuit de contre-réaction. Reportez-vous au conseil de réparation Alimentation principale (l'alimentation exige une charge minimale).
Pas d' image, pas de son. La DEL verte fonctionne normalement.	L'alimentation ne fonctionne pas correctement.	Si, par exemple, V <sub>BAT</sub> est de seulement 90 V, il est possible que le circuit régulateur (7506) soit défectueux.
Pas de réception des signaux de la télécommande. La DEL rouge ne réagit pas aux commandes de la télécommande.	Le circuit µP ou le récepteur de la télécommande est défectueux.	Si l'appareil réagit bien aux commandes du panneau local, vérifiez le circuit du récepteur de la télécommande (schéma E).
Aucun relais (démagnétisation) ne se fait entendre lorsque l'appareil passe du mode arrêt ou veille au mode marche.	µP ne fonctionne pas correctement. Si le signal de la broche 115 est faible, le circuit de démagnétisation doit être activé.	Vérifiez le circuit de réinitialisation RESET sur le schéma B5. Vérifiez le niveau de la broche 115 lorsque vous mettez l'appareil en marche. Le signal doit d'abord être faible, puis être élevé après environ 12 s.
Pas de son, mais l'image s'affiche correctement.	Mesurez A7/A8 sur le schéma A1. Il est possible que l'amplificateur audio soit défectueux (mais pas en court-circuit) ou que le signal de la ligne d'activation du son sound enable soit élevé (schéma A5). Il convient en outre de mesurer le chemin du signal audio (HIP-MSP-CI de commutation-amplificateur).	Dans ComPair, un test par signal sonore peut déterminer l'endroit où le signal s'arrête (il convient pour cela d'utiliser des haut-parleurs ou un casque). Il peut aussi s'agir d'une protection PROT1 (voir schéma A6). C'est une protection CC des haut-parleurs que le circuit µP ne peut détecter. Via le circuit 7701/7707, ce signal peut mettre les amplificateurs audio 7700 et 7702 en mode de veille (entrée à trois états). Attention : vous devez déterminer l'amplificateur à l'origine du problème, car il est possible que l'autre fonctionne correctement.
Pas de son à la sortie casque.	L'amplificateur des HP (7770) ou son alimentation ne fonctionne pas correctement.	Mesurez les points de test A64 à A67 ainsi que la ligne d'alimentation (+/- 16/19 V) sur le schéma A7.
L'image est retournée.	Le circuit de rotation ou son alimentation ne fonctionne pas correctement.	Mesurez les points de test A52 et A53 sur le schéma A5.
L'image apparaît et disparaît constamment trahissant de forts soubresauts d'alimentation (l'appareil n'est pas en protection).	Il n'y a pas de tension de 200 V sur la platine tube cathodique.	Il y a probablement une mauvaise connexion entre le connecteur LSP 1424 et le connecteur CRT 1224 (schéma F) ou une interruption de la ligne d'alimentation de 200 V (R3341 peut présenter une interruption, par exemple).
L'image n'est pas nette.	La mise au point peut être mal alignée ou le circuit SCAVEM ne fonctionne pas correctement.	Réalignez le potentiomètre de mise au point focus sur le transformateur de sortie de ligne ou vérifiez le circuit SCAVEM sur la platine tube cathodique (schéma F). Il est également possible que le circuit DAF soit défectueux (voir schéma I). Vérifiez les valeurs V <sub>dc</sub> .
L'image n'est pas synchronisée.	Le signal de synchronisation sync est dérivé dans le processeur HIP de xtal 1305 et/ou 1308.	Les cristaux 1305 ou 1308 peuvent présenter un mauvais contact.
L'image est déformée.	Le chemin vidéo doit être vérifié en mode de service par défaut.	Vérifiez si la mémoire tampon d'erreurs contient un code d'erreur. Si c'est le cas, vérifiez le bus I <sup>2</sup> C ou les lignes d'alimentation (voir la vue d'ensemble des lignes d'alimentation). Mesurez et vérifiez le chemin du signal syntoniseur-HIP-PICNIC-HOP-amplificateur RVB. S'il s'agit d'un problème de géométrie, vérifiez l'optocoupleur 7482, OpAmps 7440/7450 et les alignements des circuits de trame, ou vérifiez si la mémoire non volatile est corrompue (7011).
L'image présente des bandes horizontales.	La boîte numérique ne fonctionne pas correctement.	Vérifiez la fonctionnalité de PICNIC (7709), FALCONIC (7726) et des mémoires de champ (7714 et 7740). Il est possible que TS7726 et 7740 soient à l'origine de la panne.
Pas de menu, pas de menu écran (OSD).	µP est probablement défectueux.	Mesurez les points de test B61 à B64 sur le schéma B5.
Pas de NextView (EPG).	Le circuit IC7012 est défectueux ou n'est pas alimenté.	Vérifiez les circuits autour de IC7012.
Pas de télétexte.	Le circuit IC7007 est défectueux ou n'est pas alimenté.	Vérifiez les circuits autour de IC7007. Vérifiez également B61 à B64 autour de µP sur le schéma B5.
Comportement étrange de la commutation d'arrêt.	TS7445 est probablement défectueux.	Vérifiez si le transistor TS7445 fonctionne correctement à l'aide d'un multimètre.
Divers symptômes dus à une tension d'alimentation manquante.	Un fusible, une résistance NFR ou une connexion est interrompue.	Si aucun symptôme ou code d'erreur ne permet d'identifier un circuit spécifique, utilisez la vue d'ensemble des lignes d'alimentation (voir chapitre 6) pour analyser rapidement toutes les lignes d'alimentation.

# 6. Block Diagrams, Wiring and Supply Diagram and Testpoints

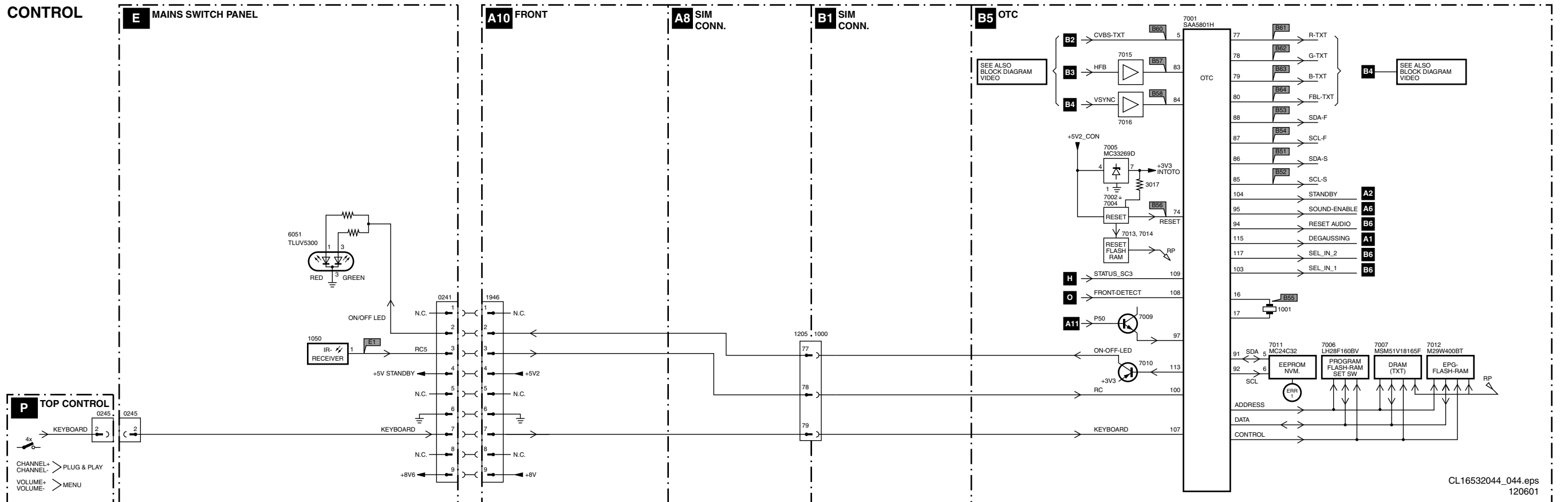
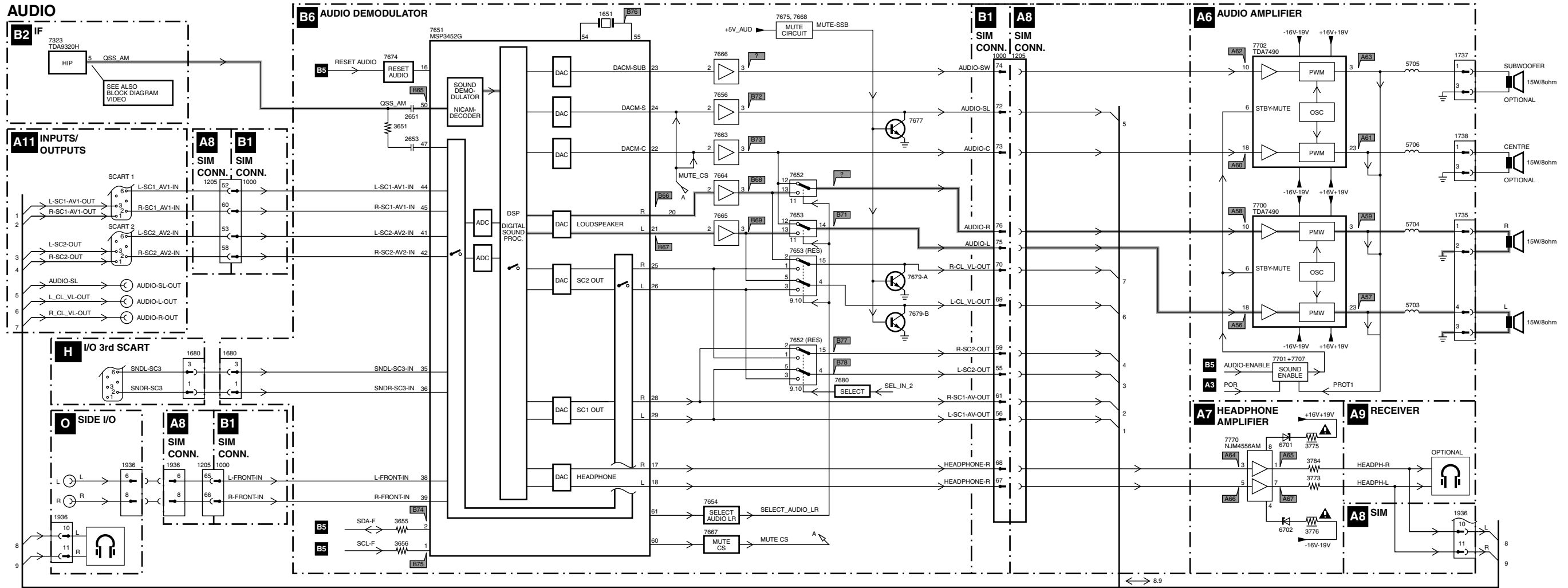
## Block Diagram LSP



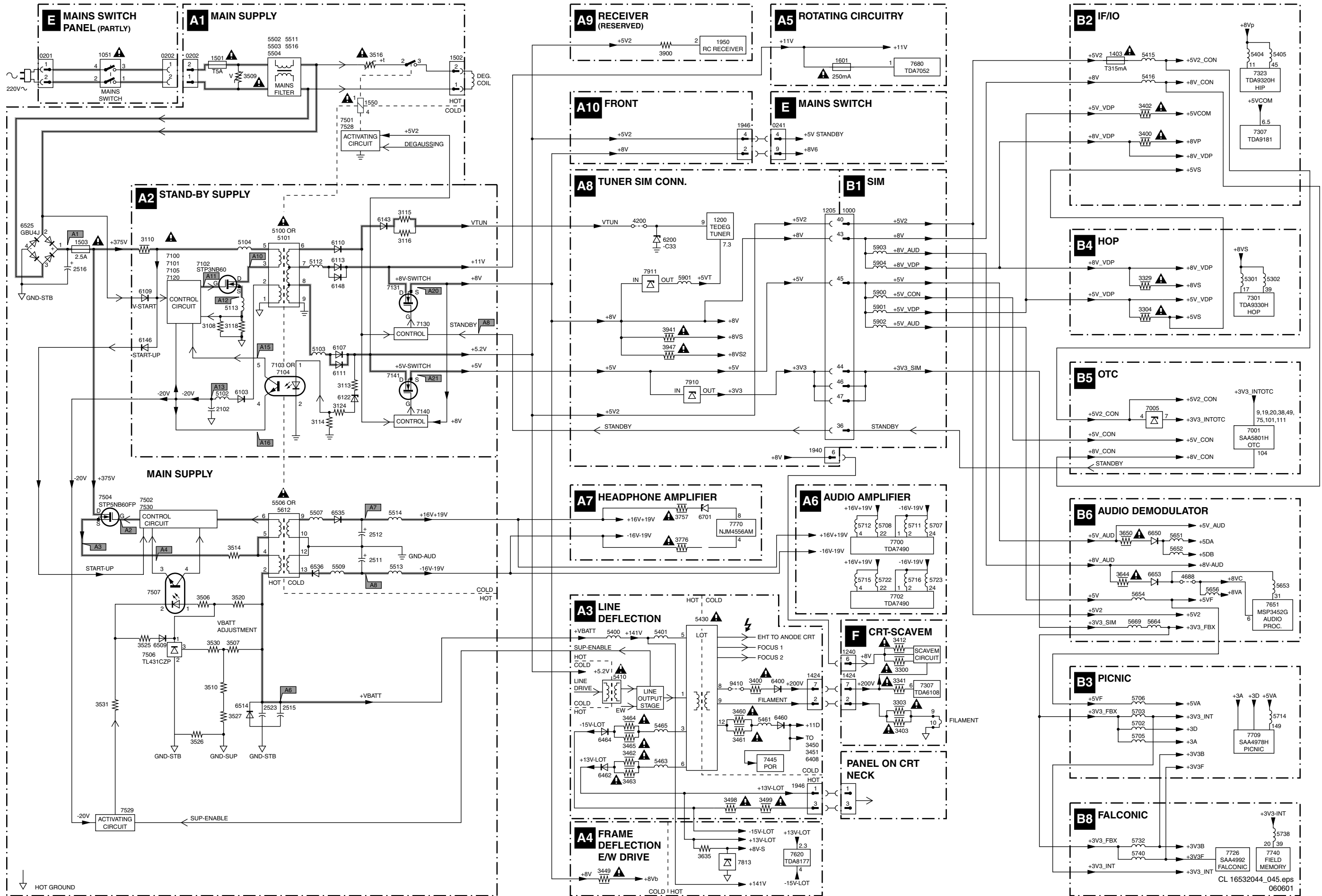
### Block Diagram SSB Video



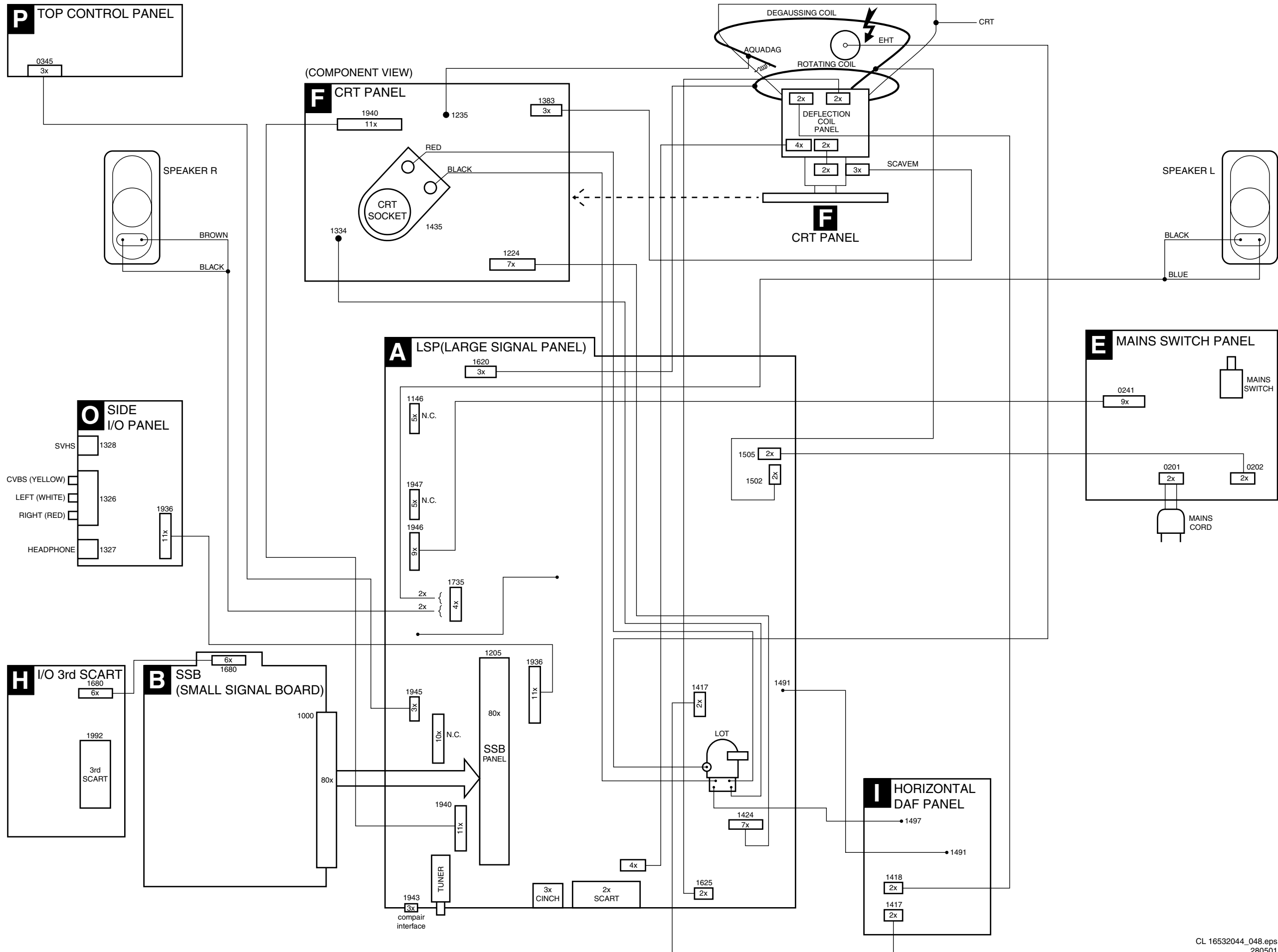
### Block Diagram SSB Audio



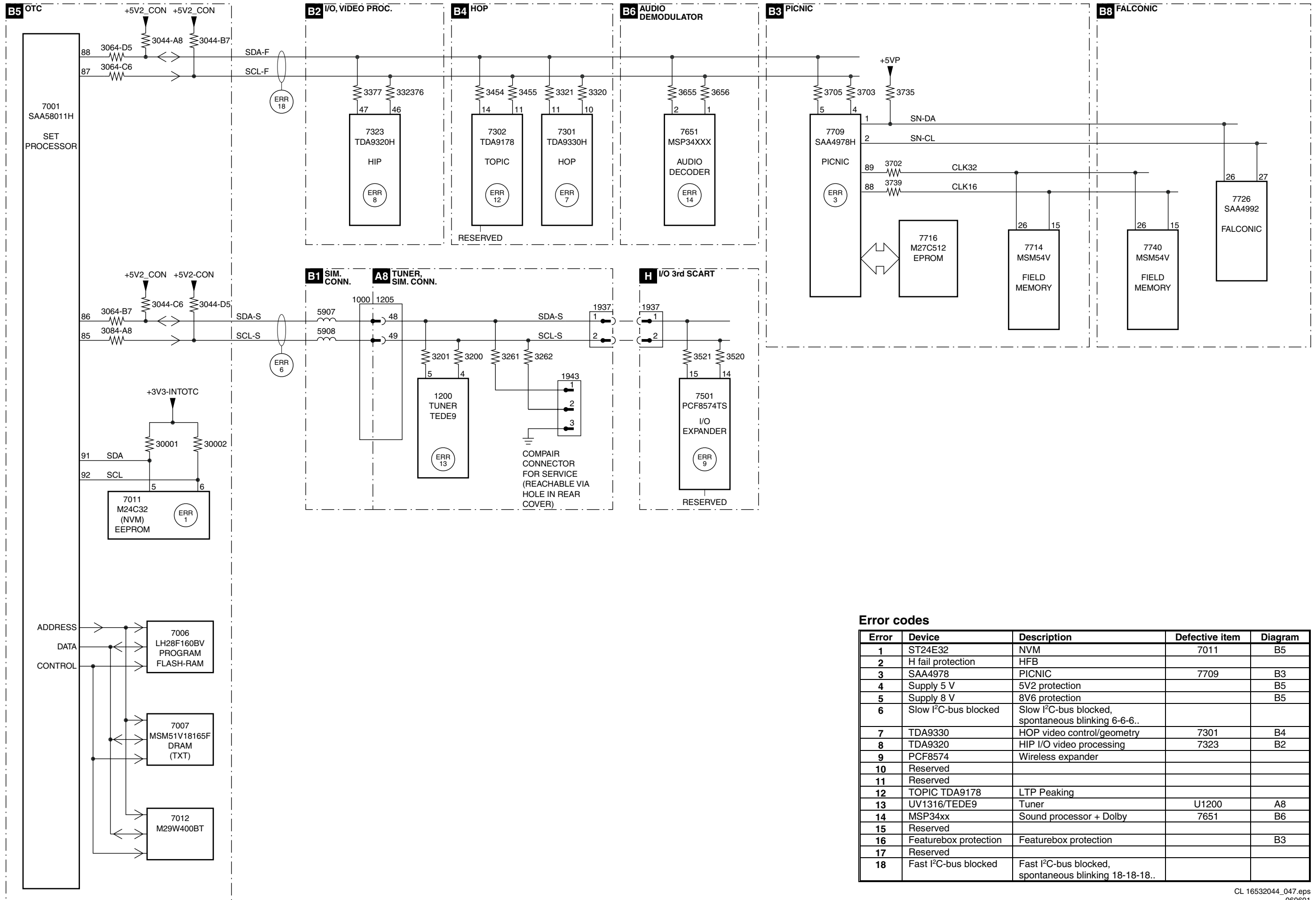
### Supply Lines Overview



### Wiring Diagram



I<sup>2</sup>C Overview



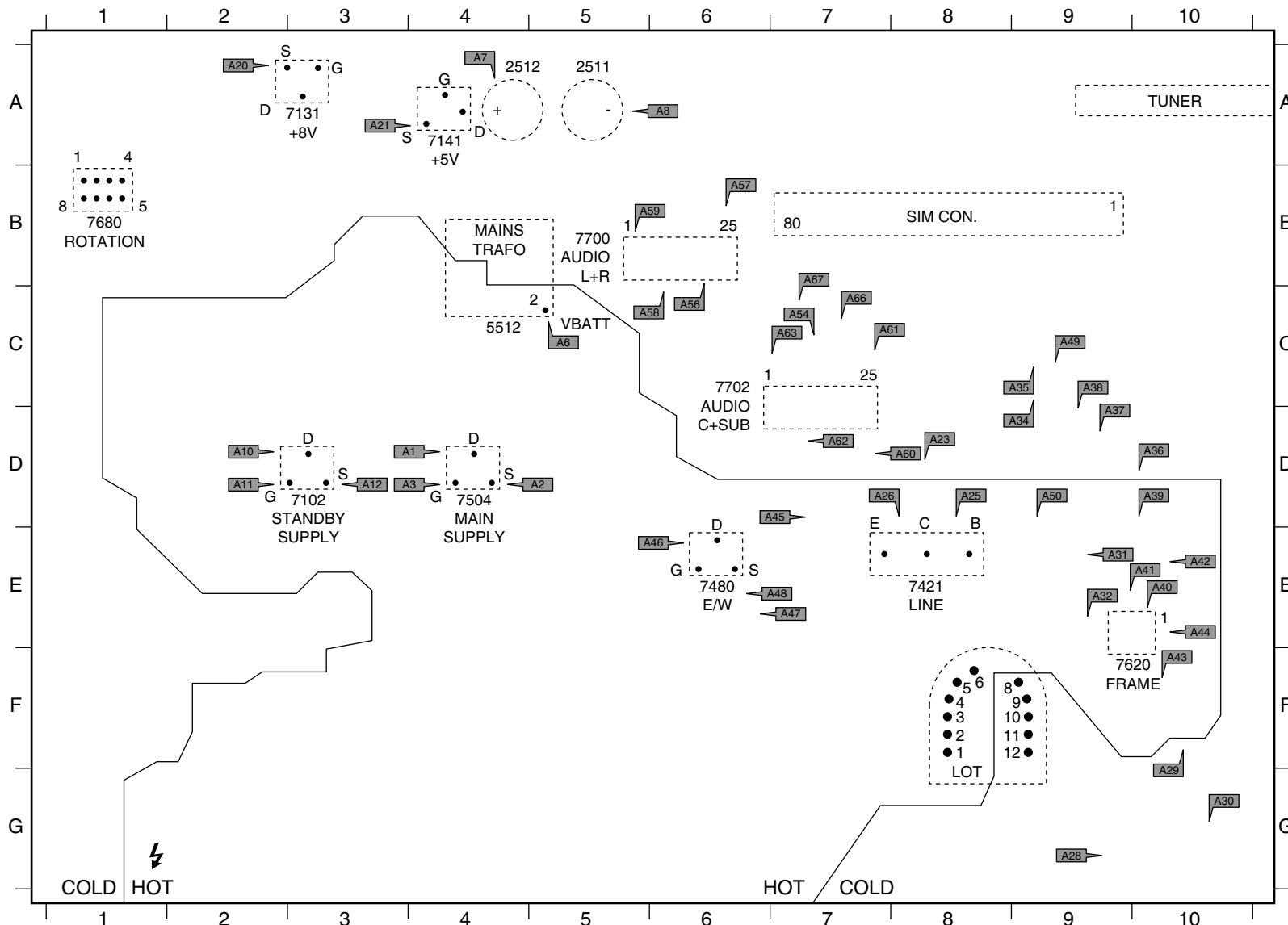
Error codes

Error	Device	Description	Defective item	Diagram
1	ST24E32	NVM	7011	B5
2	H fail protection	HFB		
3	SAA4978	PICNIC	7709	B3
4	Supply 5 V	5V2 protection		B5
5	Supply 8 V	8V6 protection		B5
6	Slow I <sup>2</sup> C-bus blocked	Slow I <sup>2</sup> C-bus blocked, spontaneous blinking 6-6-6..		
7	TDA9330	HOP video control/geometry	7301	B4
8	TDA9320	HIP I/O video processing	7323	B2
9	PCF8574	Wireless expander		
10	Reserved			
11	Reserved			
12	TOPIC TDA9178	LTP Peaking		
13	UV1316/TEDE9	Tuner	U1200	A8
14	MSP34xx	Sound processor + Dolby	7651	B6
15	Reserved			
16	Featurebox protection	Featurebox protection		B3
17	Reserved			
18	Fast I <sup>2</sup> C-bus blocked	Fast I <sup>2</sup> C-bus blocked, spontaneous blinking 18-18-18..		



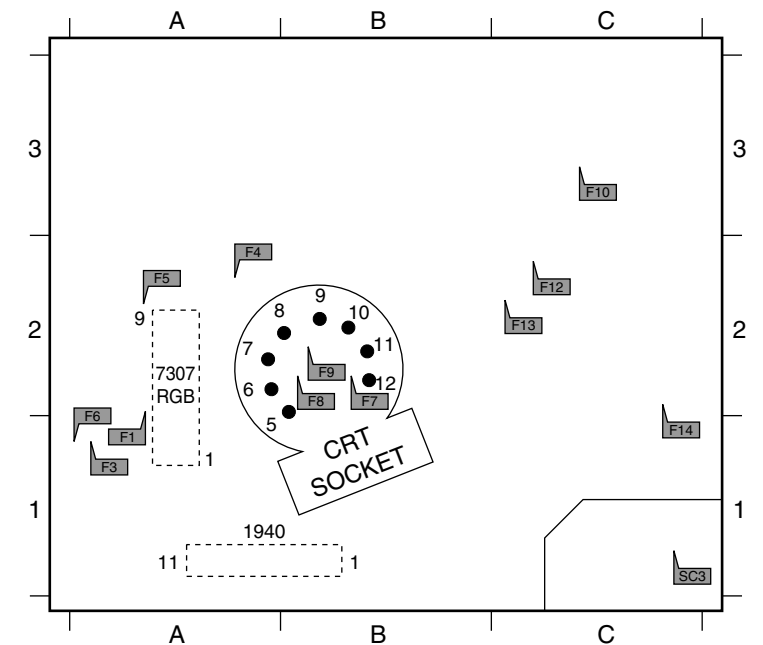
Testpoint Overviews

LSP COPPER TRACK SIDE

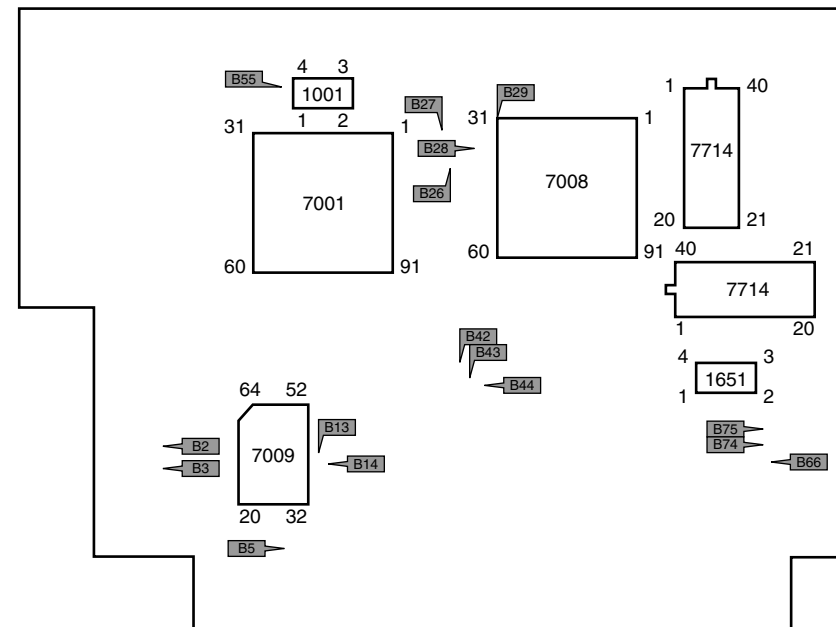


- A1 D4
- A2 D4
- A3 D4
- A6 C5
- A7 A4
- A8 A5
- A10 D3
- A11 D3
- A12 D3
- A20 A2
- A21 A4
- A23 D8
- A25 D8
- A26 D8
- A28 G9
- A29 F10
- A30 G10
- A31 E9
- A32 E9
- A34 D9
- A37 D9
- A39 D10
- A40 E10
- A41 E9
- A42 E10
- A43 F10
- A45 D7
- A46 E6
- A47 E6
- A48 E6
- A49 C9
- A50 B5
- A57 D9
- A59 C6
- A60 D7
- A62 D7

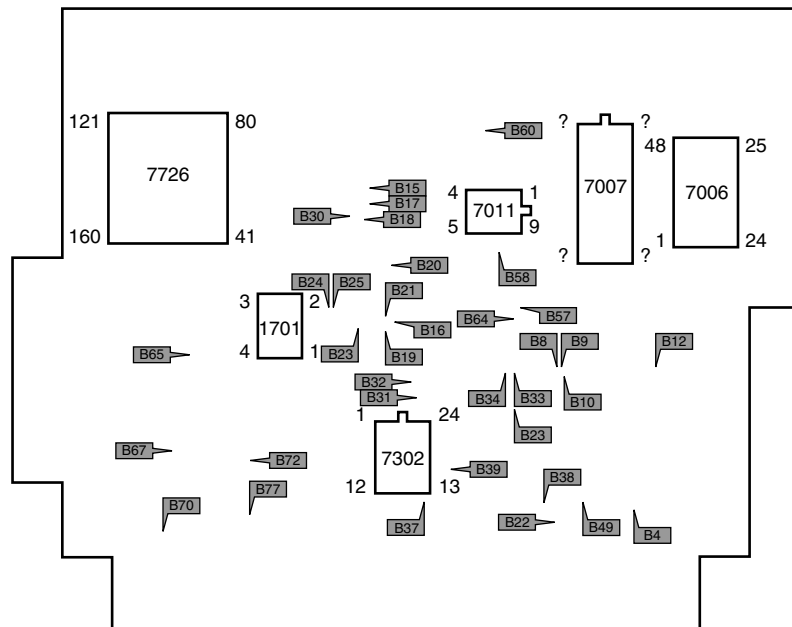
CRT PANEL (COPPER TRACK SIDE)



SSB SIDE A



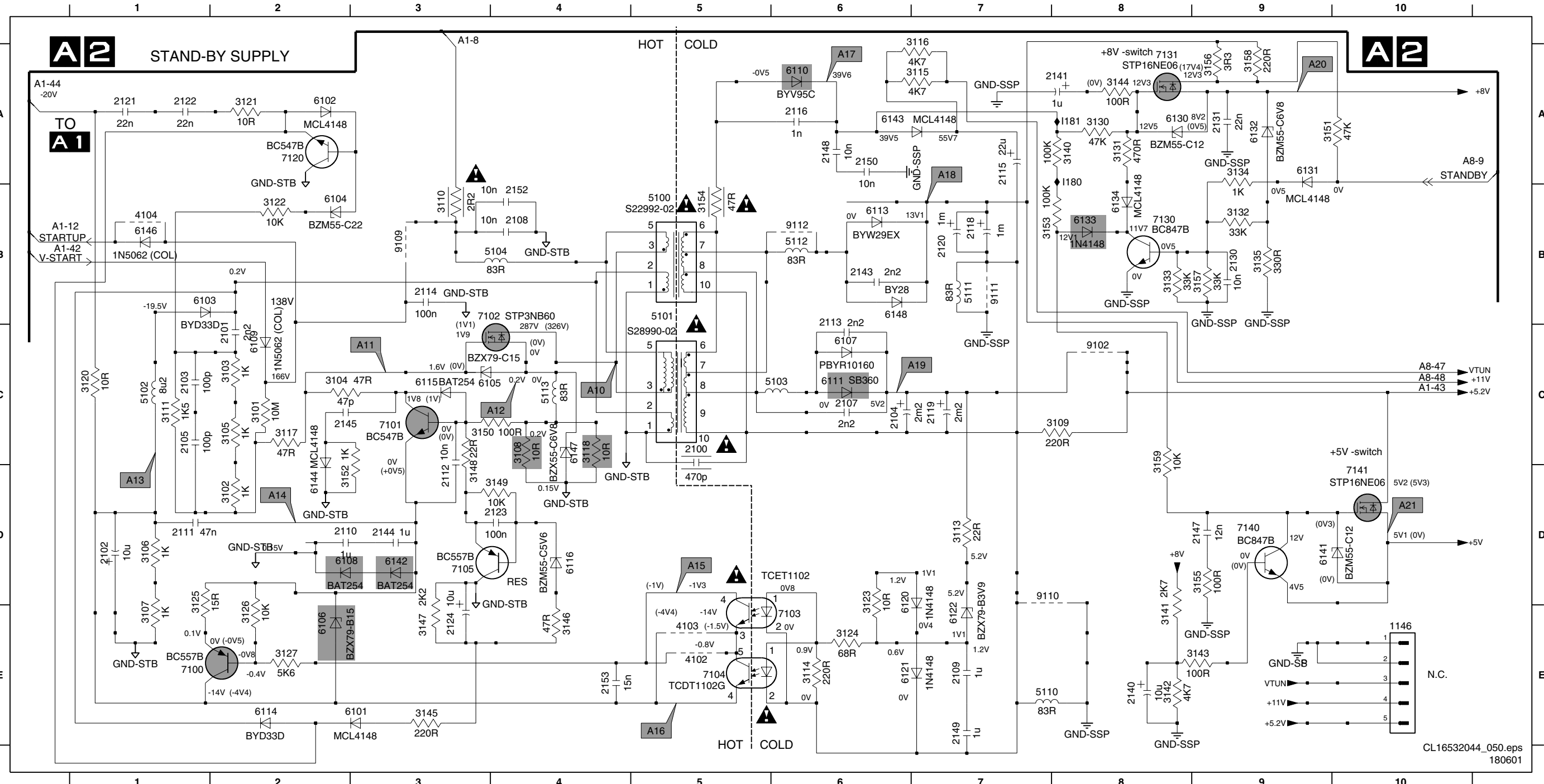
SSB SIDE B





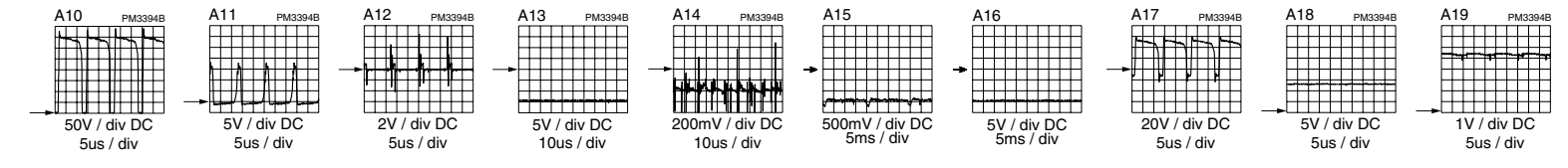
Large Signal Panel: Standby Supply

1146 E10	2110 D2	2121 A1	2145 C2	3104 C2	3115 A7	3126 E2	3142 E8	3152 D2	4104 B1	6101 E3	6111 C6	6132 A9	7100 E1	7141 D10
2100 C5	2111 D1	2122 A1	2147 D9	3105 C2	3116 A7	3127 E2	3143 E9	3153 B7	5100 B5	6102 A2	6113 B6	6133 B8	7101 C3	9102 C8
2101 C2	2112 D3	2123 D4	2148 A6	3106 D1	3117 C2	3130 A8	3144 A8	3154 B5	5101 B5	6103 B1	6114 E2	6134 B8	7102 B3	9109 B3
2102 D1	2113 C6	2124 E3	2149 E7	3107 E1	3118 C4	3131 A8	3145 E3	3155 D9	5102 C1	6104 B2	6115 C3	6141 D9	7103 E6	9110 D7
2103 C1	2114 B3	2130 B9	2150 A6	3108 C4	3120 C1	3132 B9	3146 E4	3156 A9	5103 C6	6105 C3	6116 D4	6142 D3	7104 E5	9111 B7
2104 C6	2115 A7	2131 A9	2152 B4	3109 C8	3121 A2	3133 B8	3147 E3	3157 B9	5104 B4	6106 E2	6120 D6	6143 A6	7105 D3	9112 B6
2105 C1	2116 A6	2140 E8	2153 E4	3110 B3	3122 B2	3134 A9	3148 D3	3158 A9	5110 E7	6107 C6	6121 E6	6144 D2	7120 A2	
2107 C6	2118 B7	2141 A8	3101 C2	3111 C1	3123 D6	3135 B9	3149 D4	3159 C8	5111 B7	6108 D2	6122 E7	6146 B1	7130 B8	
2108 B4	2119 C7	2143 B6	3102 D2	3113 D7	3124 E6	3140 A8	3150 C3	4102 E5	5112 B6	6109 C2	6130 A8	6147 C4	7131 A8	
2109 E7	2120 B7	2144 D3	3103 C2	3114 E6	3125 D1	3141 E8	3151 A9	4103 E5	5113 C4	6110 A6	6131 A9	6148 B6	7140 D9	



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

STANDBY SUPPLY REPAIR KIT: 3122 785 90320





Large Signal Panel: Frame Deflection

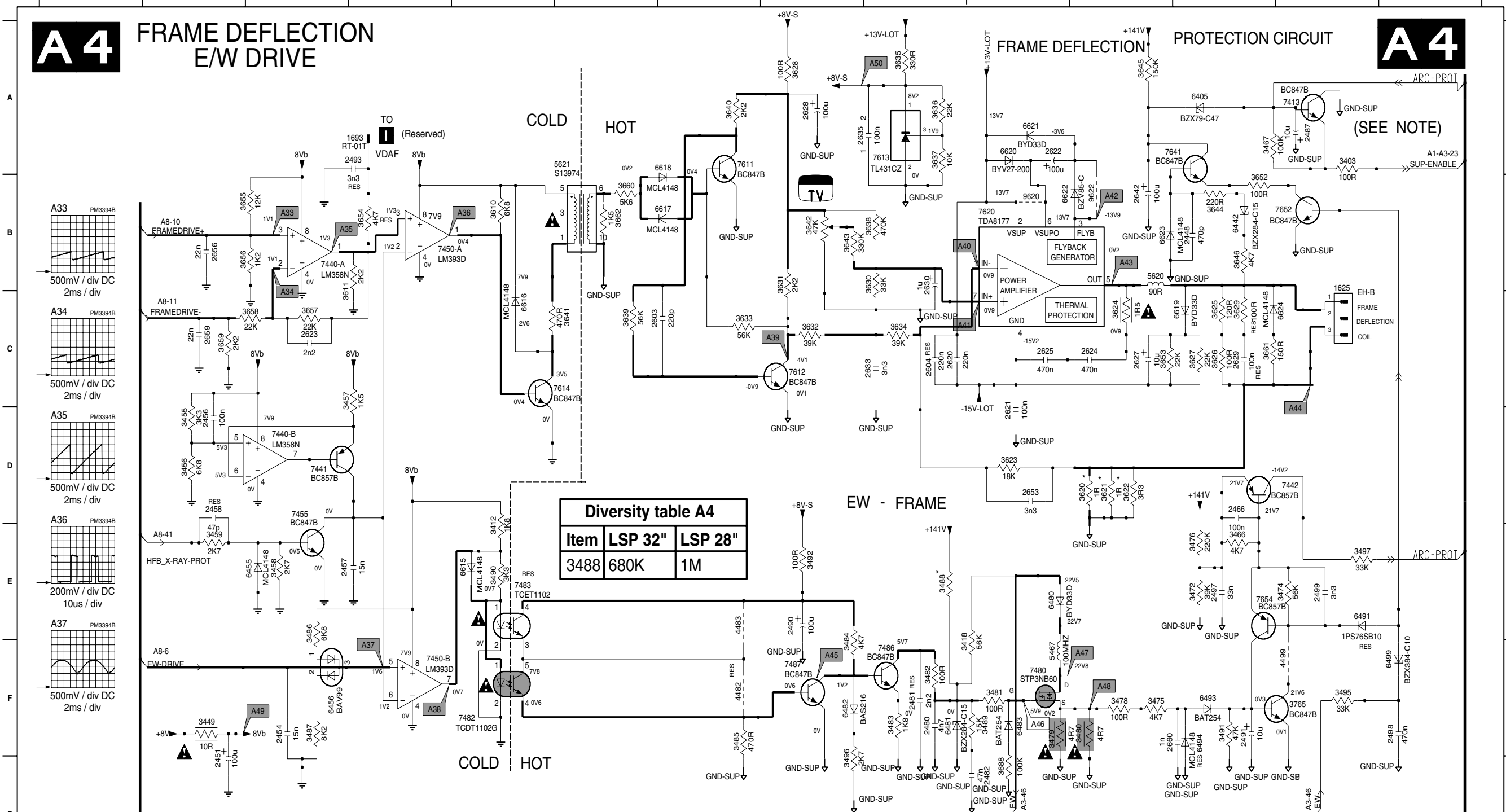
1625 B13	2481 F9	2604 C9	2630 B9	3418 F10	3474 E13	3485 F7	3497 E13	3627 C12	3637 A9	3652 B12	3662 B6	6455 E3	6615 E5	7440-A B3	7483 E5	7653 F13
1693 A3	2482 G10	2620 C9	2633 C9	3449 F2	3475 F11	3486 E3	3610 B5	3628 A8	3638 B9	3653 C11	3688 G10	6456 F3	6616 C5	7440-B D3	7486 F9	7654 E12
2448 B12	2487 A13	2621 D10	2635 A8	3455 D2	3476 E12	3487 F3	3611 C3	3629 C12	3639 C6	3654 B4	4482 F7	6480 E10	6617 B7	7441 D3	7487 F8	9620 B10
2451 G2	2490 E8	2622 A10	2642 B11	3456 D2	3478 F11	3488 E9	3620 D11	3630 B9	3640 A7	3655 B3	4483 E7	6481 F9	6618 A7	7442 D13	7611 A7	9622 B11
2454 F3	2491 F12	2623 C3	2653 D10	3457 C4	3479 F10	3489 F10	3621 D11	3631 B8	3641 C6	3656 B3	4499 F13	6482 F8	6619 C12	7443 A13	7612 C8	
2456 D2	2493 A4	2624 C11	2656 B2	3458 E3	3480 F11	3490 E5	3622 D11	3632 C8	3642 B8	3657 C3	5467 F10	6483 F10	6620 A10	7450-A B4	7613 A9	
2457 E3	2497 E12	2625 C10	2659 C2	3459 E2	3481 F10	3491 F12	3623 D10	3633 C7	3643 B8	3658 C3	5620 B11	6491 E13	6621 A10	7450-B F4	7614 C5	
2458 D2	2498 F14	2627 C11	2660 F11	3466 E12	3482 F9	3492 E8	3624 C11	3634 C9	3644 B12	3659 C2	5621 A5	6493 F12	6622 B10	7455 D3	7620 B10	
2466 D12	2499 E13	2628 A8	3403 A13	3467 A12	3483 F9	3495 F13	3625 C12	3635 A9	3645 A11	3660 B6	6405 A12	6494 F12	6623 B11	7480 F10	7641 A11	
2480 F9	2603 C6	2629 C12	3412 E5	3472 E12	3484 F8	3496 G8	3626 C12	3636 A9	3646 B12	3661 C12	6442 B12	6499 F14	6624 C13	7482 F5	7652 B13	

**A4**

FRAME DEFLECTION  
E/W DRIVE

**A4**

PROTECTION CIRCUIT

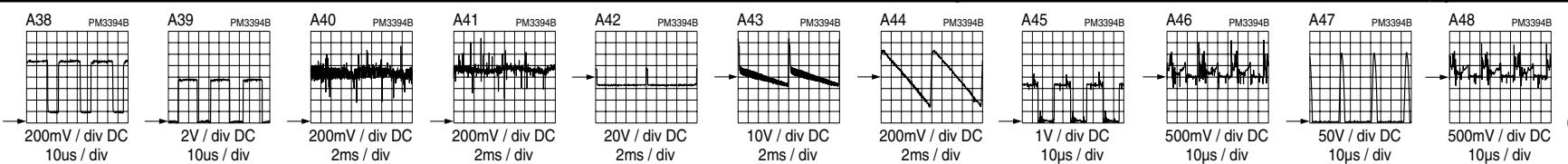


Diversity table A4

Item	LSP 32"	LSP 28"
3488	680K	1M

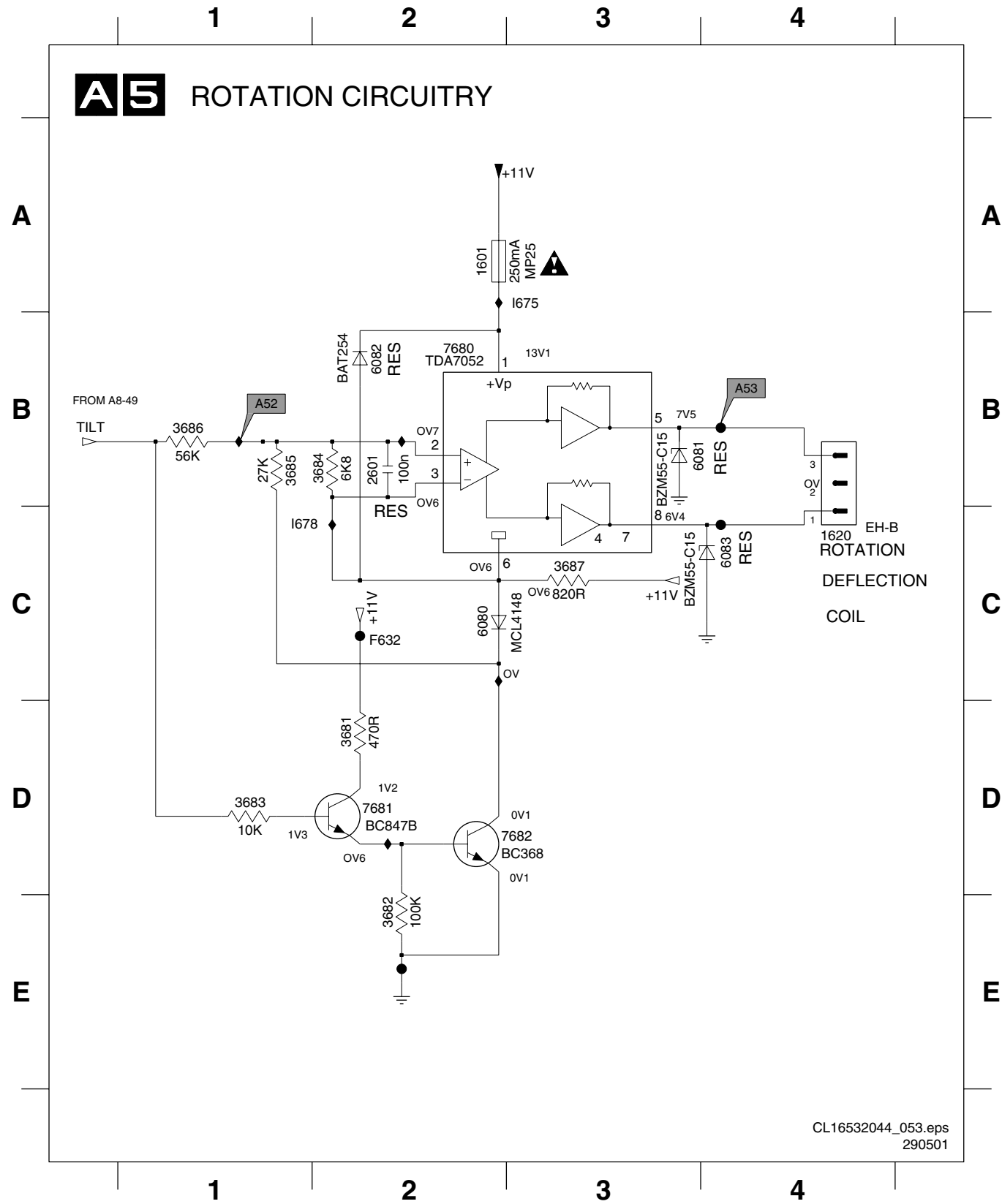
NOTE BRIDGECOIL PROTECTION (5422) IS TRIGGERED VIA EW (SEE ALSO A3)

LINE DEFLECTION REPAIR KIT: 3122 785 90330



Large Signal Panel: Rotation Circuitry

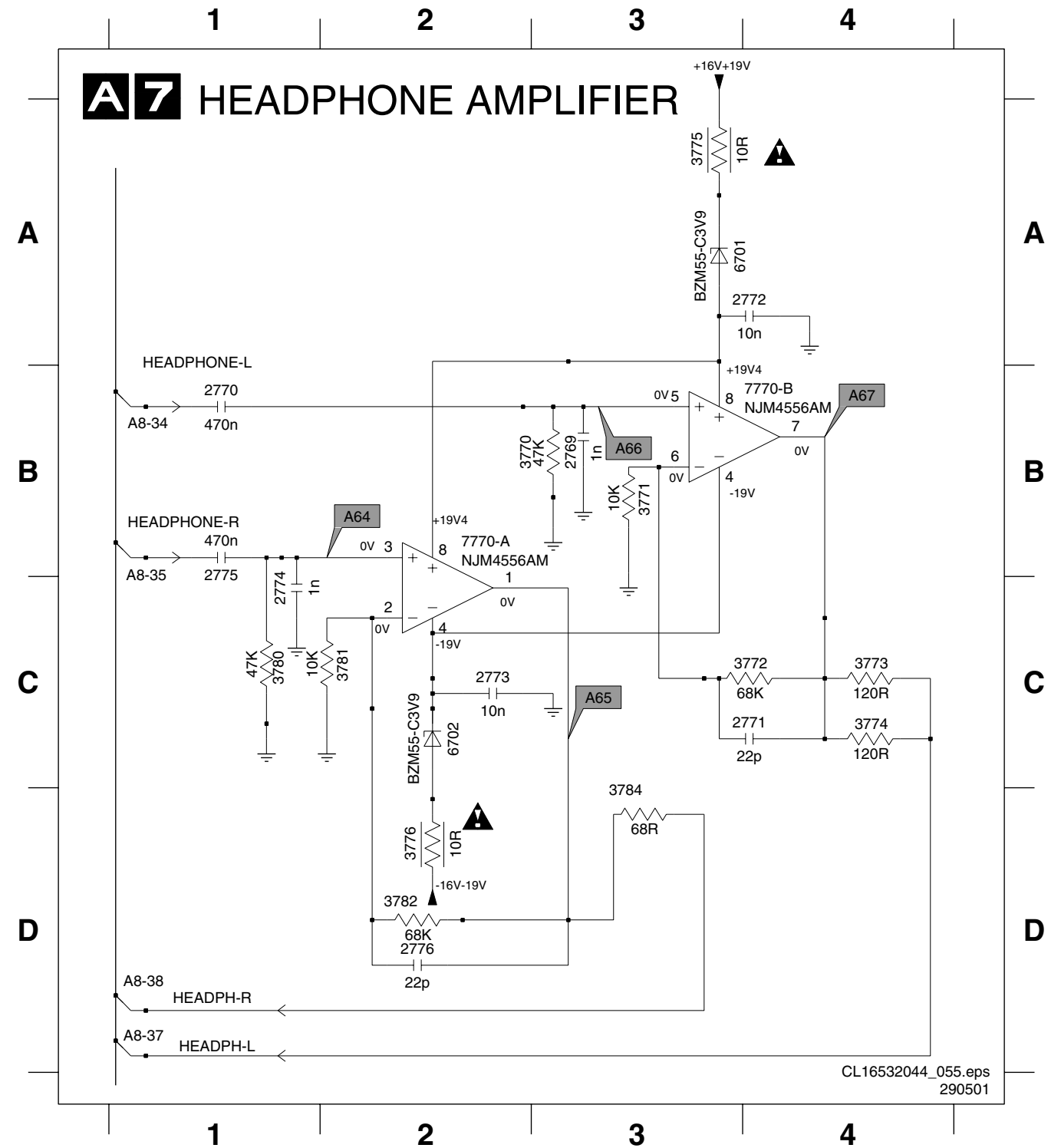
1601 A2	3681 D2	3684 B2	3687 C3	6082 B2	7681 D2
1620 C4	3682 E2	3685 B1	6080 C2	6083 C4	7682 D2
2601 B2	3683 D1	3686 B1	6081 B3	7680 B2	



CL16532044\_053.eps  
290501

Large Signal Panel: Headphone Amplifier

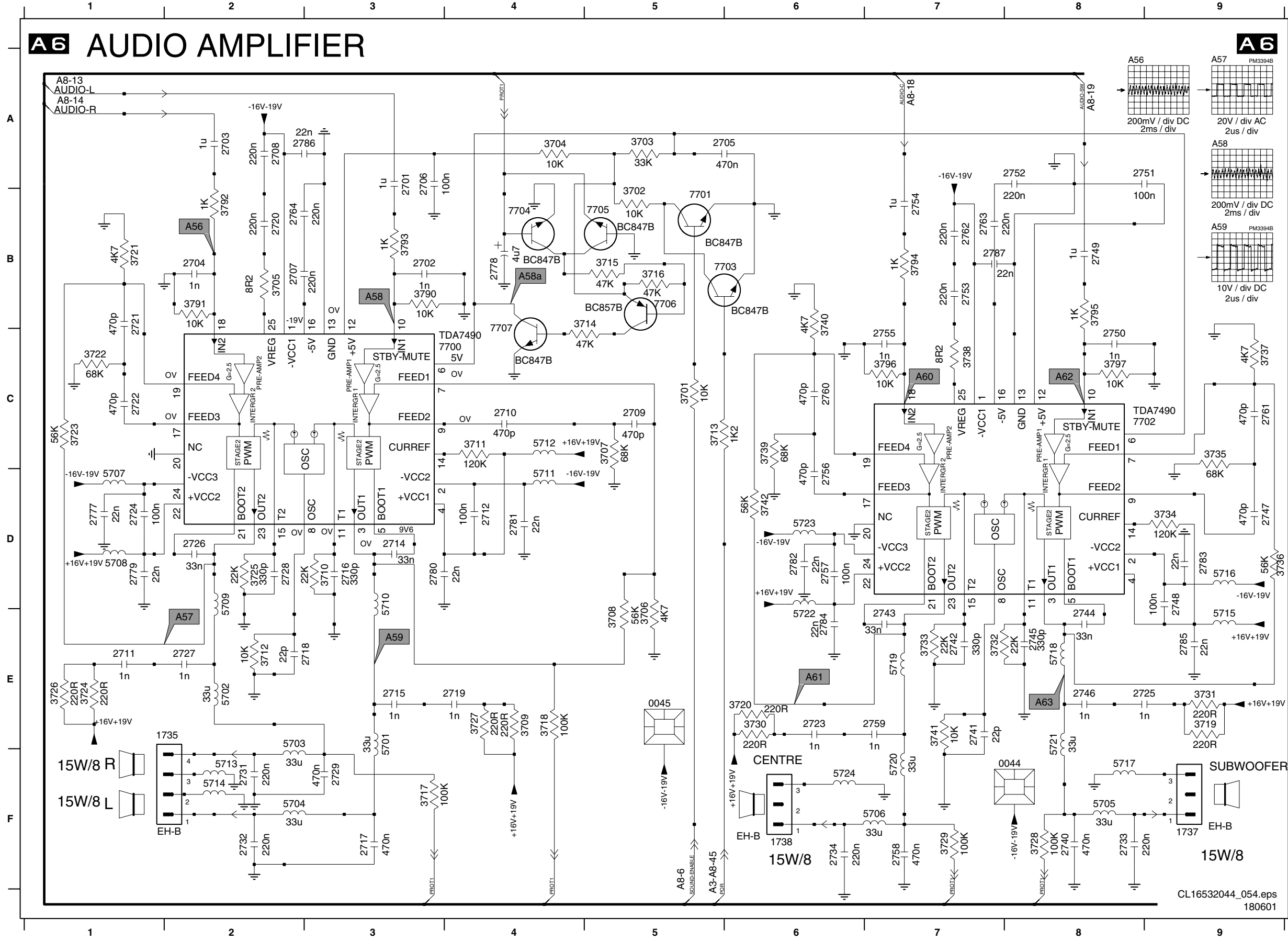
2769 B3	2774 C1	3772 C4	3780 C1	6702 C2
2770 B1	2775 B1	3773 C4	3781 C2	7770-A B2
2771 C4	2776 D2	3774 C4	3782 D2	7770-B B4
2772 A4	3770 B2	3775 A3	3784 D3	
2773 C2	3771 B3	3776 D2	6701 A3	



CL16532044\_055.eps  
290501

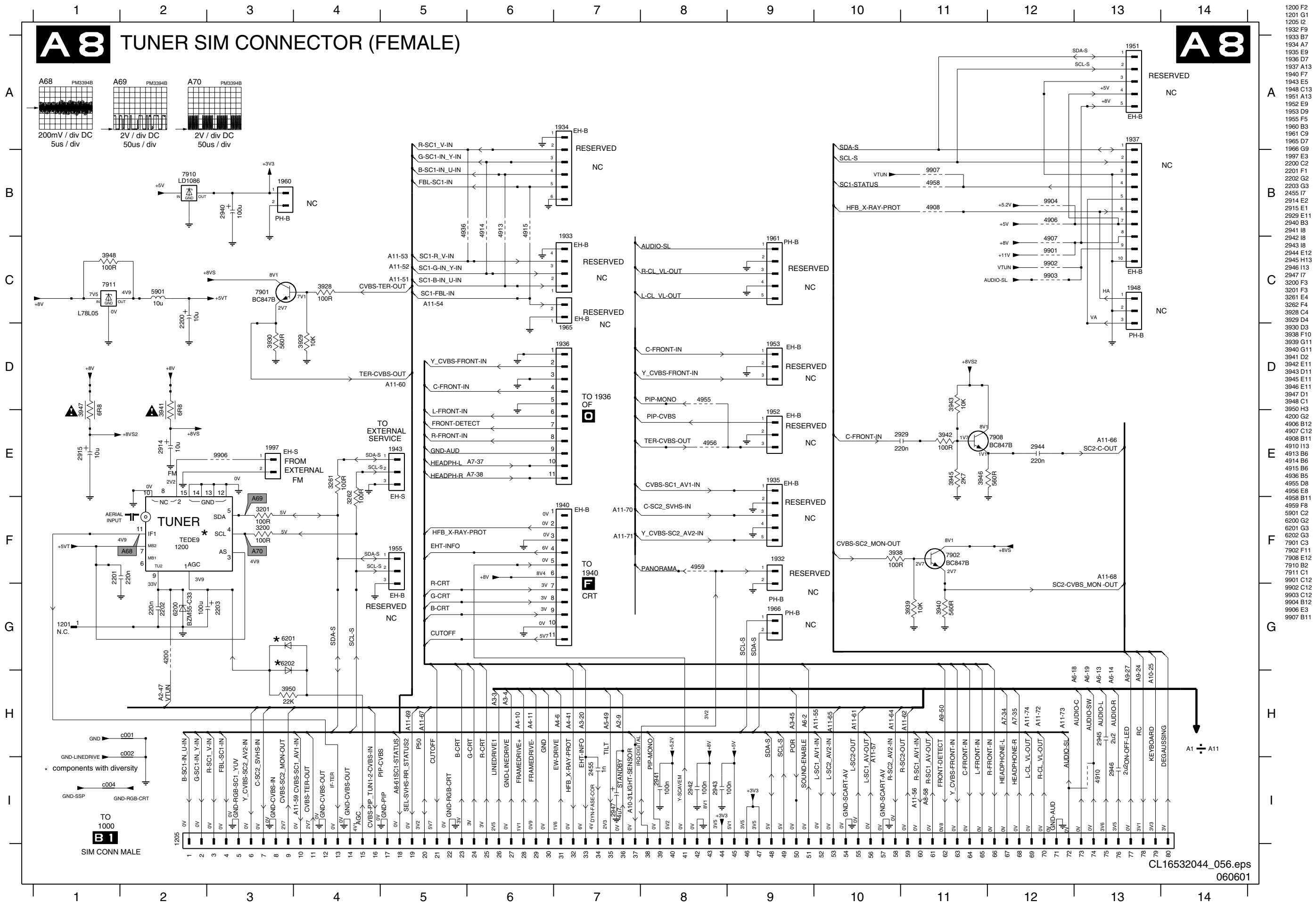
# Large Signal Panel: Audio Amplifier

## A6 AUDIO AMPLIFIER



0044 F7	2764 B2	3797 C8
0045 E5	2777 D1	5701 E3
1735 E2	2778 B4	5702 E2
1737 F9	2779 D1	5703 E2
1738 F6	2780 D3	5704 F2
2701 A3	2781 D4	5705 F8
2702 B3	2782 D6	5706 F7
2703 A2	2783 D9	5707 D1
2704 B2	2784 E6	5708 D1
2705 A5	2785 E9	5709 D2
2706 A3	2786 A2	5710 D3
2707 B2	2787 B7	5711 D4
2708 A2	3701 C5	5712 C4
2709 C5	3702 A5	5713 F2
2710 C4	3703 A5	5714 F2
2711 E1	3704 A4	5715 E9
2712 D4	3705 B2	5716 D9
2714 D3	3706 E5	5717 F8
2715 E3	3707 C5	5718 E8
2716 D3	3708 E5	5719 E7
2717 F3	3709 E4	5720 F7
2718 E2	3710 D3	5721 E8
2719 E4	3711 C4	5722 E6
2720 B2	3712 E2	5723 D6
2721 B1	3713 C5	5724 F6
2722 C1	3714 B5	7700 C3
2723 E6	3715 B5	7701 B5
2724 D1	3716 B5	7702 C8
2725 E8	3717 F3	7703 B5
2726 D2	3718 E4	7704 B4
2727 E2	3719 E9	7705 B5
2728 D2	3720 E6	7706 B5
2729 F3	3721 B1	7707 C4
2731 F2	3722 C1	
2732 F2	3723 C1	
2733 F8	3724 E1	
2734 F6	3725 D2	
2740 F8	3726 E1	
2741 E7	3727 E4	
2742 E7	3728 F8	
2743 E7	3729 F7	
2744 E8	3730 E6	
2745 E8	3731 E9	
2746 E8	3732 E7	
2747 D9	3733 E7	
2748 D9	3734 D9	
2749 B8	3735 C9	
2750 C8	3736 D9	
2751 A8	3737 C9	
2752 A8	3738 C7	
2753 B7	3739 C6	
2754 B7	3740 B6	
2755 C7	3741 E7	
2756 D6	3742 D6	
2757 D6	3790 B3	
2758 F7	3791 B2	
2759 E7	3792 B2	
2760 C6	3793 B3	
2761 C9	3794 B7	
2762 B7	3795 B8	
2763 B7	3796 C7	

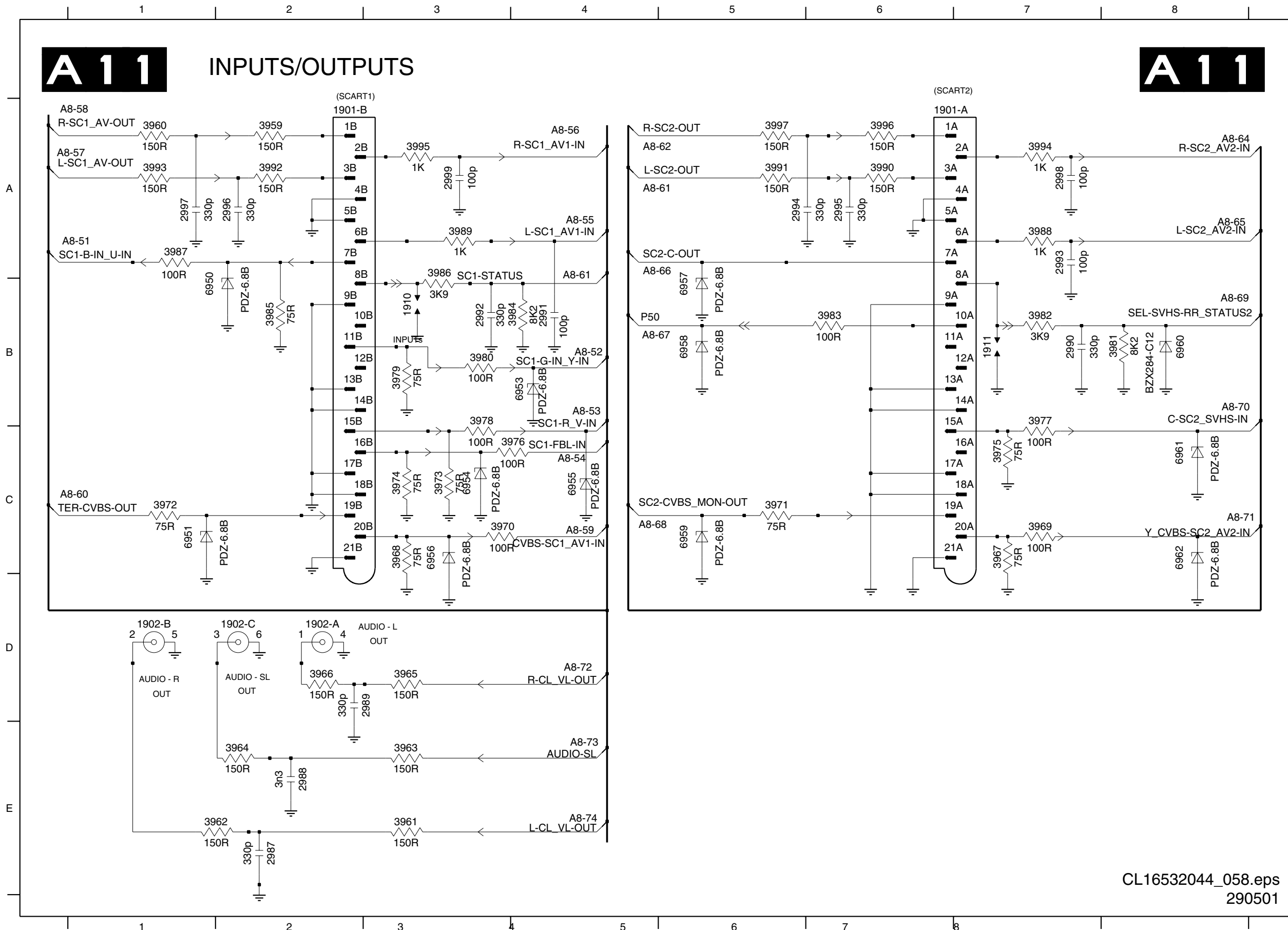
Large Signal Panel: Tuner SIM Connector (Female)







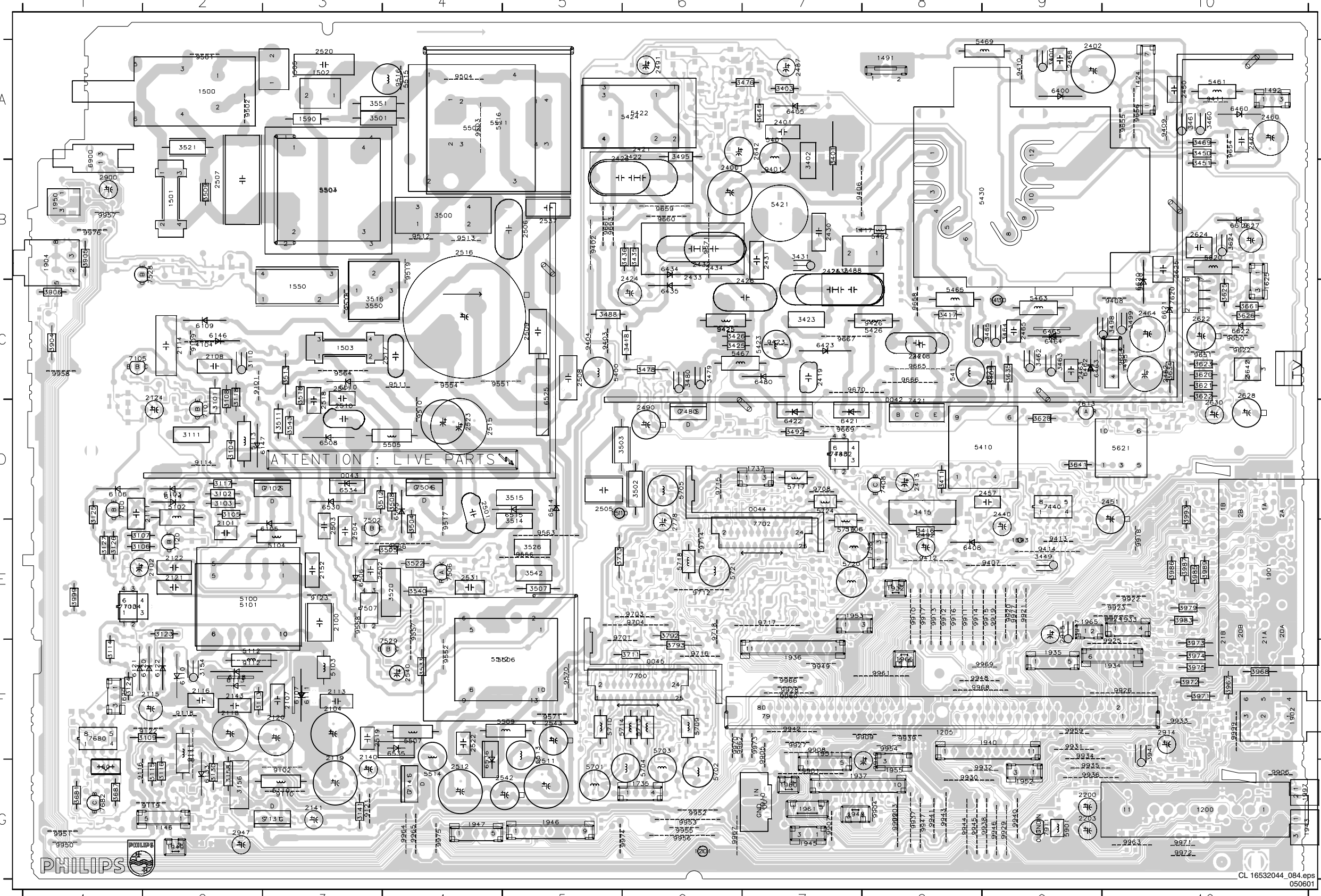
Large Signal Panel: Inputs / Outputs



1901-A A6	3992 A2
1901-B A2	3993 A1
1902-A D2	3994 A7
1902-B D1	3995 A3
1902-C D2	3996 A6
1910 B3	3997 A5
1911 B7	6950 B1
2987 E2	6951 C1
2988 E2	6953 B4
2989 D2	6954 C3
2990 B7	6955 C4
2991 B4	6956 C3
2992 B3	6957 B5
2993 A7	6958 B5
2994 A5	6959 C5
2995 A6	6960 B8
2996 A2	6961 C8
2997 A1	6962 C8
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	

Layout LSP (Component Side)

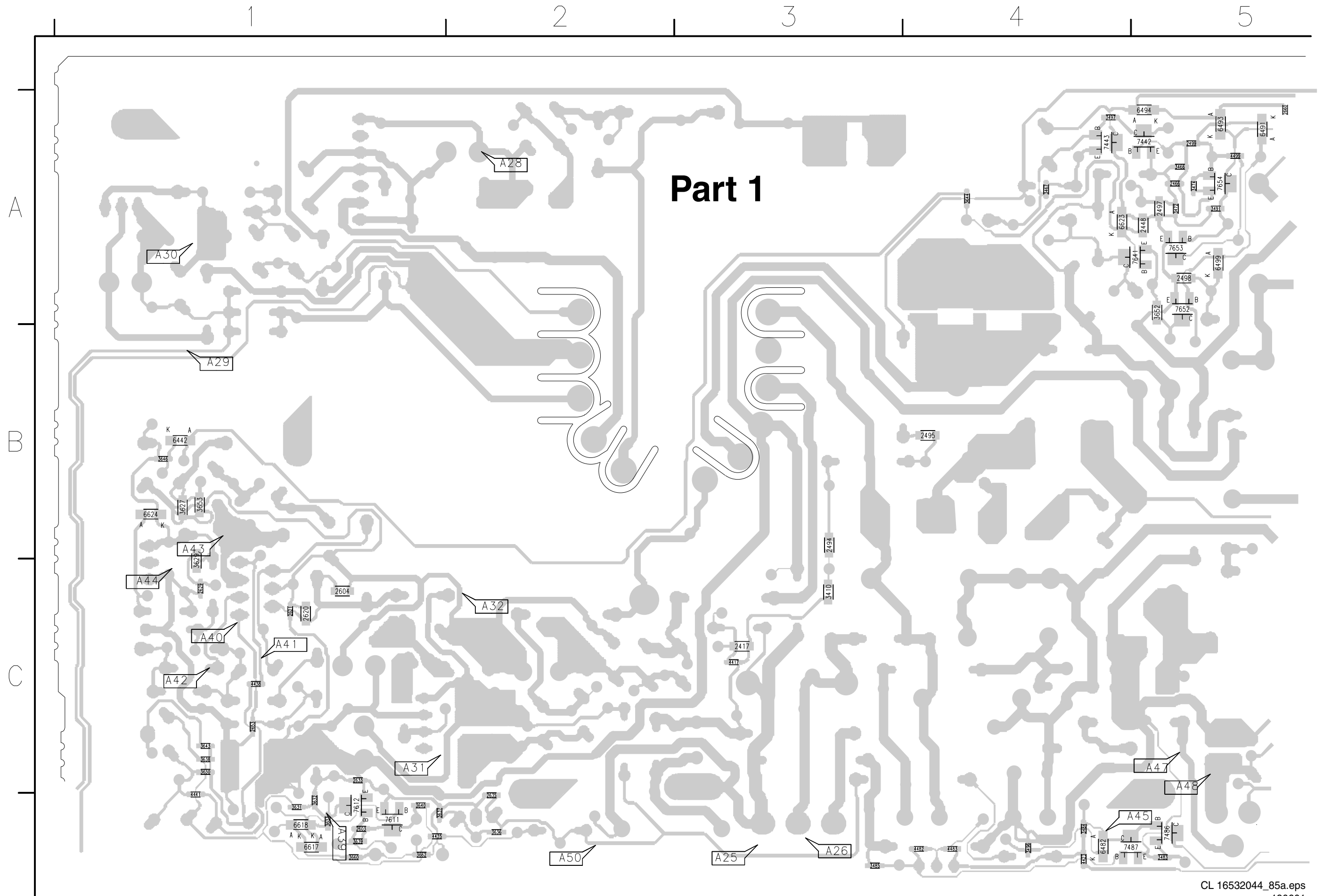
0042 C8	1492 A10	1625 C10	1936 F7	1953 E7	2108 C2	2140 G3	2420 C8	2435 C8	2487 A7	2508 C5	2523 D4	2630 D10	3105 D2	3118 C2	3401 A7	3431 B7	3469 A10	3502 D6	3516 C3	3620 C10	3645 A7	3947 E9	3987 E10	5112 F2	5426 C8	5507 F4	5703 F6	5721 E6	6120 F2	6423 C7	9656 A10
0043 D5	1495 C10	1693 E9	1937 G8	1955 G8	2111 D2	2141 G3	2421 B6	2440 E8	2488 C8	2509 C5	2531 E4	2642 A6	3106 E1	3123 E2	3402 B7	3435 B6	3476 A7	3503 D6	3518 C3	3621 C10	3661 C10	3967 F10	3989 E10	5113 D2	5430 B10	5509 F5	5704 F5	5724 D7	6121 F1	6434 B6	9658 C8
0044 D7	1500 A2	1735 G6	1940 F9	1960 G7	2113 F3	2143 F2	2422 A5	2450 A10	2490 D6	2510 D3	2537 B5	2778 E6	3107 E2	3124 F1	3403 A7	3436 B5	3478 C8	3504 E4	3520 E4	3622 D10	3681 G1	3968 F10	3993 D10	5400 C5	5461 A10	5511 A4	5705 D6	5724 G9	6122 F2	6435 C6	9659 B6
0045 F5	1501 B2	1737 D7	1943 G10	1961 G7	2114 C2	2152 E3	2423 A6	2451 D10	2491 A6	2511 G5	2540 F4	2900 B1	3108 D2	3125 D1	3409 C9	3449 E9	3479 C6	3505 E4	3521 A2	3623 C10	3687 G1	3971 F10	3999 E1	5401 A7	5463 C9	5512 E4	5706 E7	6103 D2	6133 G2	6440 A10	9660 B6
1146 G2	1502 A3	1738 E8	1945 G7	1965 E9	2115 F2	2200 G9	2424 B6	2457 D9	2492 E8	2512 G4	2541 C3	2914 F10	3109 F2	3126 E1	3411 D8	3450 A10	3480 C8	3507 E5	3522 E4	3624 B10	3711 F5	3972 F10	4104 C2	5402 B8	5465 C8	5513 F5	5709 F6	6105 D3	6146 C2	6442 C9	9661 B5
1200 G10	1503 C3	1901 E10	1946 G5	1966 F8	2116 F2	2203 G9	2425 C7	2460 A10	2501 D4	2515 D4	2542 G5	2915 E9	3110 C2	3127 E1	3415 E8	3451 B10	3488 C5	3508 D4	3526 E5	3625 C10	3713 E6	3973 F10	5100 E2	5410 D9	5467 C6	5514 G4	5710 F5	6106 D1	6147 D3	6443 C9	9663 B5
1201 G6	1505 A2	1902 F10	1947 G4	1997 G10	2118 F2	2400 B6	2426 C6	2461 A10	2503 E3	2516 B4	2543 F5	2940 F7	3111 D2	3130 G2	3416 E8	3460 A10	3492 D7	3509 B2	3533 F4	3626 C10	3792 E6	3974 F10	5101 E2	5411 C8	5469 A9	5515 A3	5713 F6	6107 F3	6148 F2	6444 C9	9664 C10
1205 F8	1510 E5	1904 B1	1948 G7	2100 E3	2119 F3	2401 A7	2430 B7	2462 C10	2503 E3	2517 C4	2622 C10	2947 G2	3113 F3	3141 G3	3417 C8	3461 A10	3495 A6	3511 D3	3540 E4	3628 D9	3793 E6	3975 F10	5102 F2	5421 B7	5502 A4	5516 A5	5714 F5	6109 C2	6149 A9	6445 C9	9665 C8
1417 B7	1550 B3	1932 E8	1949 G2	2101 E2	2120 F3	2402 A9	2431 B7	2463 C9	2504 E3	2517 D3	2624 B10	3107 D2	3114 F4	3154 F2	3418 C7	3462 C9	3498 C10	3512 D3	3542 E5	3634 C10	3984 C1	3989 E10	5103 F3	5422 A6	5503 A3	5620 B10	5717 D7	6110 F2	6149 B7	6446 C9	9666 C8
1424 A10	1590 A3	1933 E10	1950 B1	2102 E1	2121 E3	2413 D8	2432 B6	2464 C10	2505 D5	2519 F3	2625 B10	3102 D2	3115 G2	3156 G2	3423 C7	3465 C9	3499 B10	3513 C3	3543 D3	3636 C9	3905 B1	3983 E10	5104 E3	5423 C7	5504 A3	5621 D10	5718 E6	6111 F3	6149 E8	6447 C9	9667 C7
1430 C9	1601 G1	1934 F10	1951 G7	2104 F3	2122 E2	2418 C8	2433 C6	2465 C9	2506 B5	2520 A3	2627 B10	3103 D2	3116 G2	3158 G2	3425 C6	3464 C9	3500 B4	3514 E4	3550 B4	3641 D9	3906 C1	3985 E10	5110 G3	5424 A6	5505 D4	5701 G5	5719 E7	6113 F2	6149 D8	6448 E8	9668 D8
1491 A8	1620 F1	1935 F9	1952 G9	2107 F3	2124 C2	2419 C7	2434 B6	2468 A9	2507 A2	2522 F4	2628 C10	3104 D2	3117 D2	3400 A9	3426 C7	3465 C9	3501 A3	3515 D5	3551 A3	3642 C10	3941 F10	3986 E10	5111 F2	5425 C6	5506 E5	5702 F6	5720 E7	6114 D2	6149 D2	6449 D8	9669 D7



6423 C7	9656 A10	6434 B6	9658 C8	6435 C6	9659 B6	6440 A10	9660 B6	6442 C9	9661 B5	6443 C9	9663 B5	6444 C9	9664 C10	6445 C9	9665 C8	6446 C9	9666 C8	6447 C9	9667 C7	6448 E8	9668 D8	6449 D8	9669 D7	6503 D3	9708 D7	6534 D3	9712 E6	6535 G4	9714 E6	6536 G4	9715 D6	6619 B10	9716 F6	6620 C10	9717 E7	6621 C10	9718 E6	6622 C10	9901 G7	6900 B1	9902 G8	7100 D1	9903 G8	7101 D2	9904 G8	7102 D3	9905 F7	7103 E1	9906 G10	7104 E2	9907 G7	7105 C1	9908 F7	7120 E2	9909 F8	7131 G3	9910 E8	7141 G4	9911 E8	7408 D8	9912 E8	7421 D8	9913 E8	7440 D9	9914 E8	7480 D6	9915 E9	7482 D8	9916 E8	7483 D7	9917 E8	7502 E3	9918 E10	7504 D4	9919 E9	7506 E4	9920 E9	7507 E4	9921 E9	7528 B2	9922 E10	7529 F4	9923 E10	7613 D9	9924 E9	7620 C10	9925 E10	7680 F1	9926 F10	7682 G1	9927 F7	7700 F5	9928 F7	7702 E7	9929 G9	7910 G7	9930 G8	7911 C9	9931 F9	9101 G2	9932 G9	9102 G3	9933 F10	9109 C2	9934 F9	9110 G3	9935 G9	9111 F2	9936 G9	9112 F3	9937 G8	9114 D2	9938 G9	9116 G1	9939 F8	9118 F2	9940 G9	9119 G2	9941 G8	9121 G3	9942 F7	9122 F2	9943 G8	9123 E3	9944 G8	9401 B7	9945 G8	9402 B5	9946 G9	9403 C5	9947 G8	9404 C5	9948 F8	9406 B7	9949 F7	9407 E9	9950 G1	9408 C10	9951 G1	9409 A10	9952 G6	9410 A9	9953 G6	9411 A10	9954 F8	9412 E8	9955 G6	9413 E9	9956 G6	9414 E9	9957 B1	9423 C7	9958 C1	9425 C6	9959 F9	9426 C8	9960 F7	9501 A2	9961 F8	9502 A2	9962 F7	9503 A4	9963 G10	9504 A4	9964 G4	9510 D4	9965 G4	9511 C4	9966 F7	9512 B4	9967 G6	9513 B4	9968 F8	9516 A4	9969 F9	9517 E4	9970 F6	9518 C3	9971 G10	9519 B4	9972 G10	9551 C4	9973 F7	9552 F4	9974 G6	9554 C4	9975 G4	9556 E4	9976 B1	9557 E4	9977 E9	9558 E3	9999 F10	9563 E5	9564 C3	9566 E4	9570 F5	9571 F5	9620 C10	9622 C10	9623 C9	9650 C10	9651 C10	9654 A10	9655 A10
---------	----------	---------	---------	---------	---------	----------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	----------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	----------	---------	----------	---------	----------	---------	----------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	----------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	----------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	----------	---------	----------	---------	---------	----------	----------	---------	----------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	----------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	----------	---------	----------	---------	---------	---------	----------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	----------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	----------	---------	----------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	----------	---------	---------	---------	---------	---------	----------	----------	---------	----------	----------	----------	----------



Layout LSP (Bottom Side Part 1)

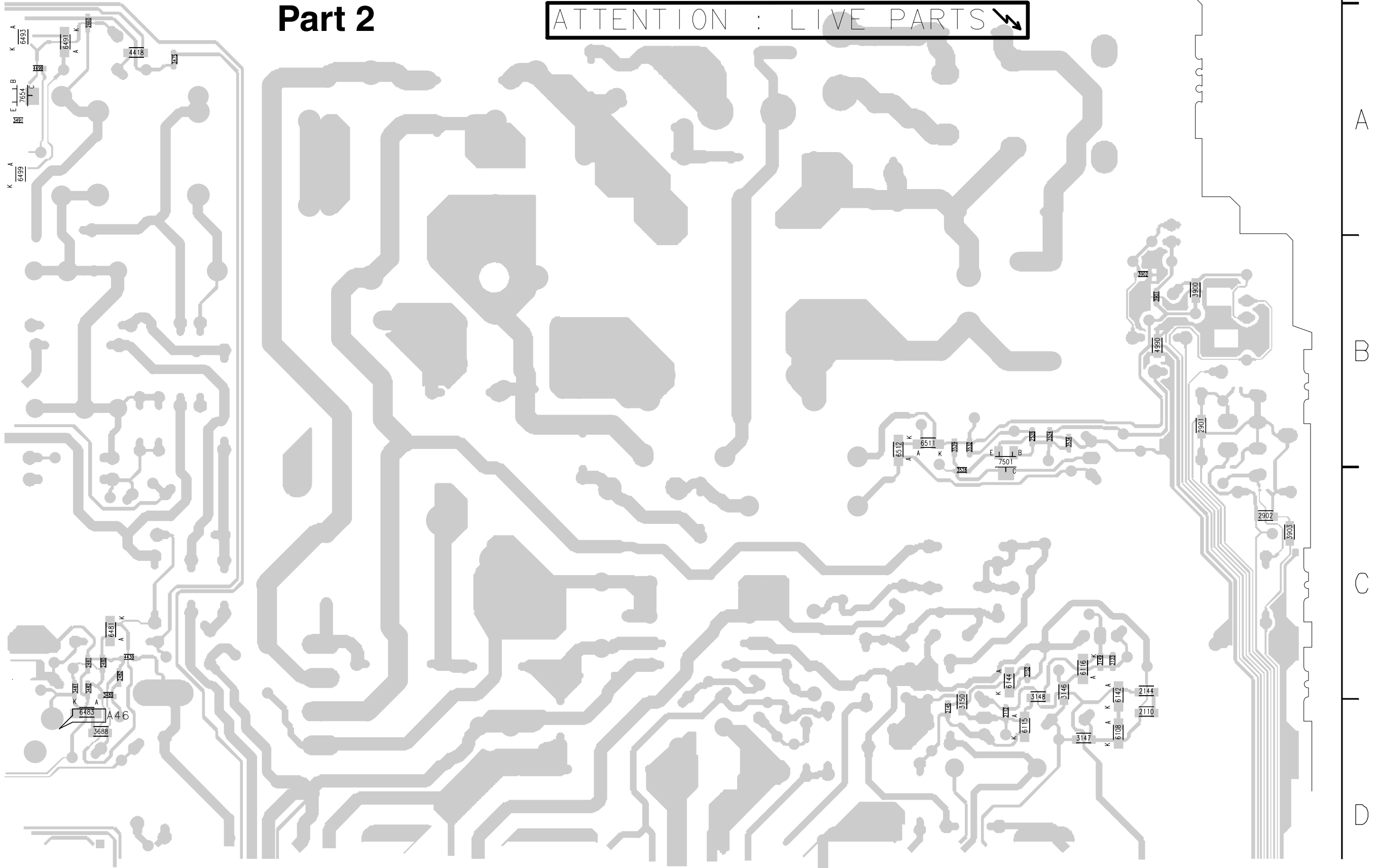


Layout LSP (Bottom Side Part 2)

5 6 7 8 9 10

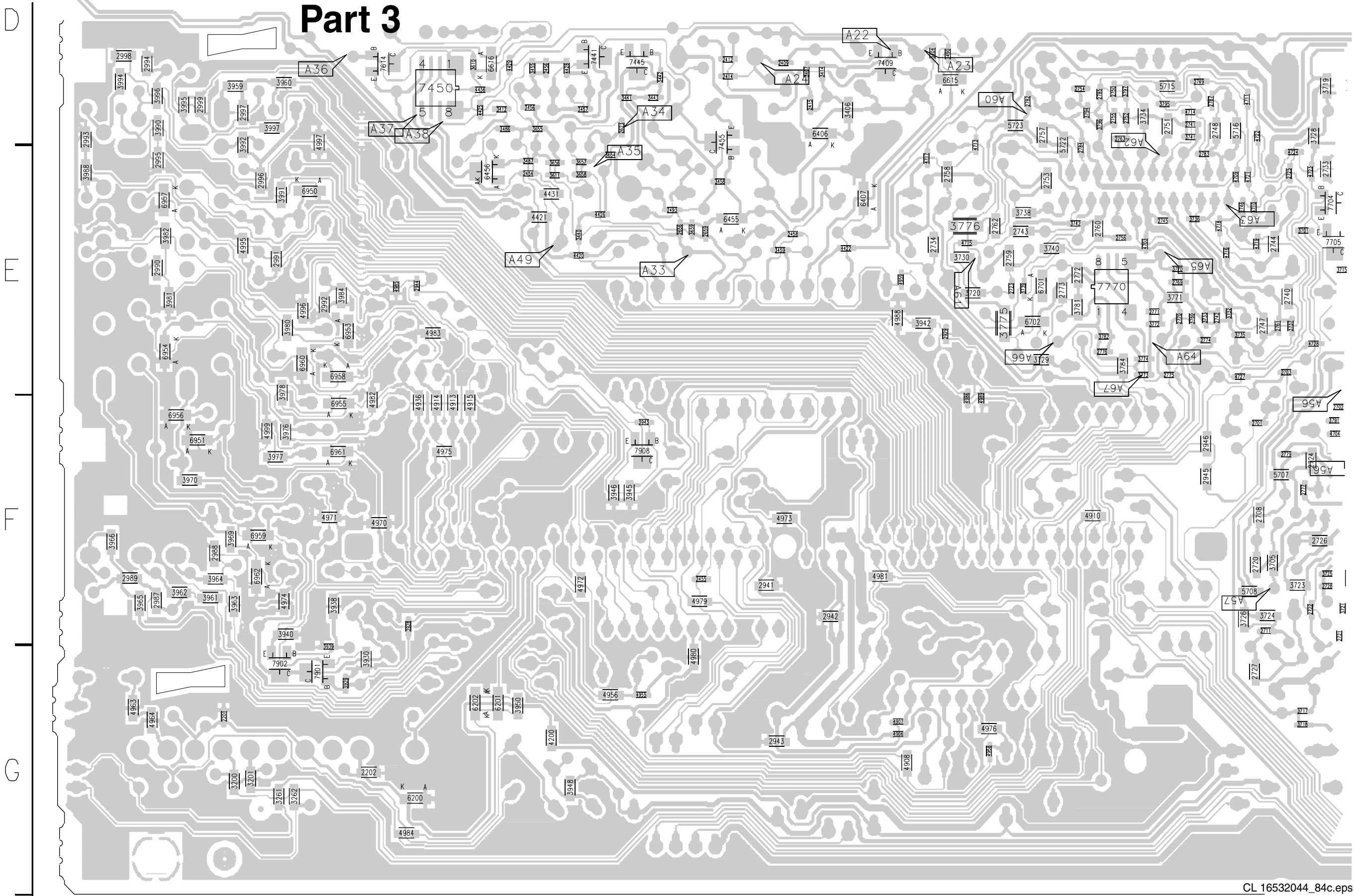
Part 2

ATTENTION : LIVE PARTS ⚡



Layout LSP (Bottom Side Part 3)

# Part 3







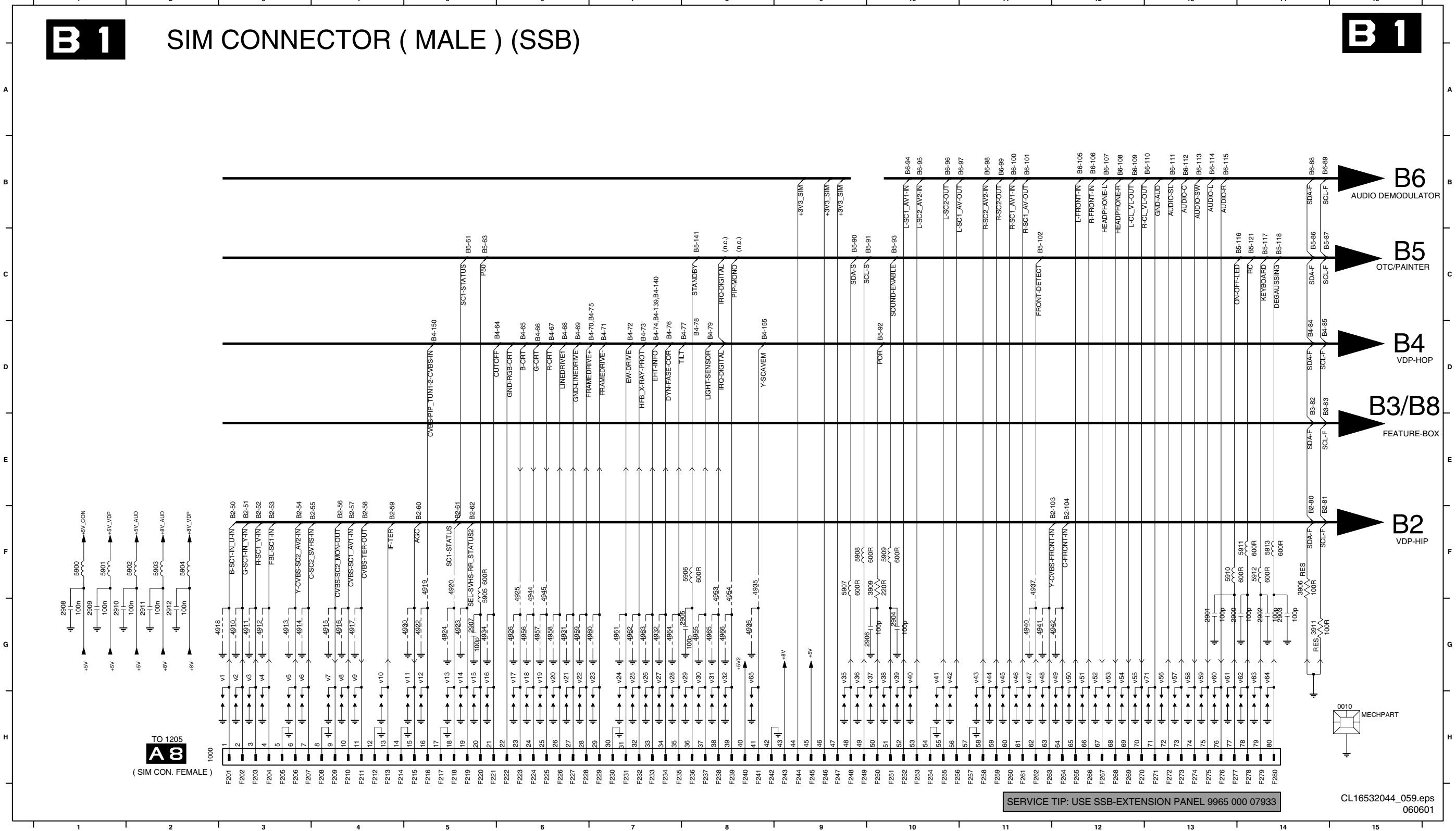
Small Signal Board: Sim Connector (Male)

v1 G3	v5 G3	v9 G4	v13 G5	v17 G6	v21 G6	v25 G7	v29 G8	v35 G9	v39 G10	v43 G11	v47 G11	v51 G12	v55 G12	v59 G13	v63 G14	0010 H15	2902 G14	2906 G10	2910 G1	3909 F10	4912 G3	4916 G4	4920 F5	4925 F6	4932 G7	4937 F11	4944 F6	4955 G8	4959 G6	4963 G7	5900 F1	5904 F2	5908 F9	5912 F14
v2 G3	v6 G3	v10 G4	v14 G5	v18 G6	v22 G6	v26 G7	v30 G8	v36 G9	v40 G10	v44 G11	v48 G11	v52 G12	v56 G13	v60 G13	v64 G14	1000 H2	2903 G14	2907 G5	2911 G2	3911 G14	4913 G3	4917 G4	4922 G5	4926 G6	4934 G5	4940 G11	4945 F6	4956 G6	4960 G7	4964 G7	5901 F1	5905 F5	5909 F10	5913 F14
v3 G3	v7 G4	v11 G5	v15 G5	v19 G6	v23 G7	v27 G7	v31 G8	v37 G10	v41 G10	v45 G11	v49 G12	v53 G12	v57 G13	v61 G13	v65 G8	2900 G13	2904 G10	2908 G1	2912 G2	4910 G3	4914 G3	4918 G3	4923 G5	4930 G5	4935 F8	4941 G11	4953 F8	4957 G6	4961 G7	5902 F2	5906 F8	5910 F13		
v4 G3	v8 G4	v12 G5	v16 G5	v20 G6	v24 G7	v28 G7	v32 G8	v38 G10	v42 G10	v46 G11	v50 G12	v54 G12	v58 G13	v62 G14	v71 G12	2901 G13	2905 G8	2909 G1	3906 F14	4915 G4	4919 F5	4924 G5	4931 G6	4936 G8	4942 G12	4954 F8	4958 G6	4962 G7	5903 F2	5907 F9	5911 F14			

**B 1**

SIM CONNECTOR ( MALE ) (SSB)

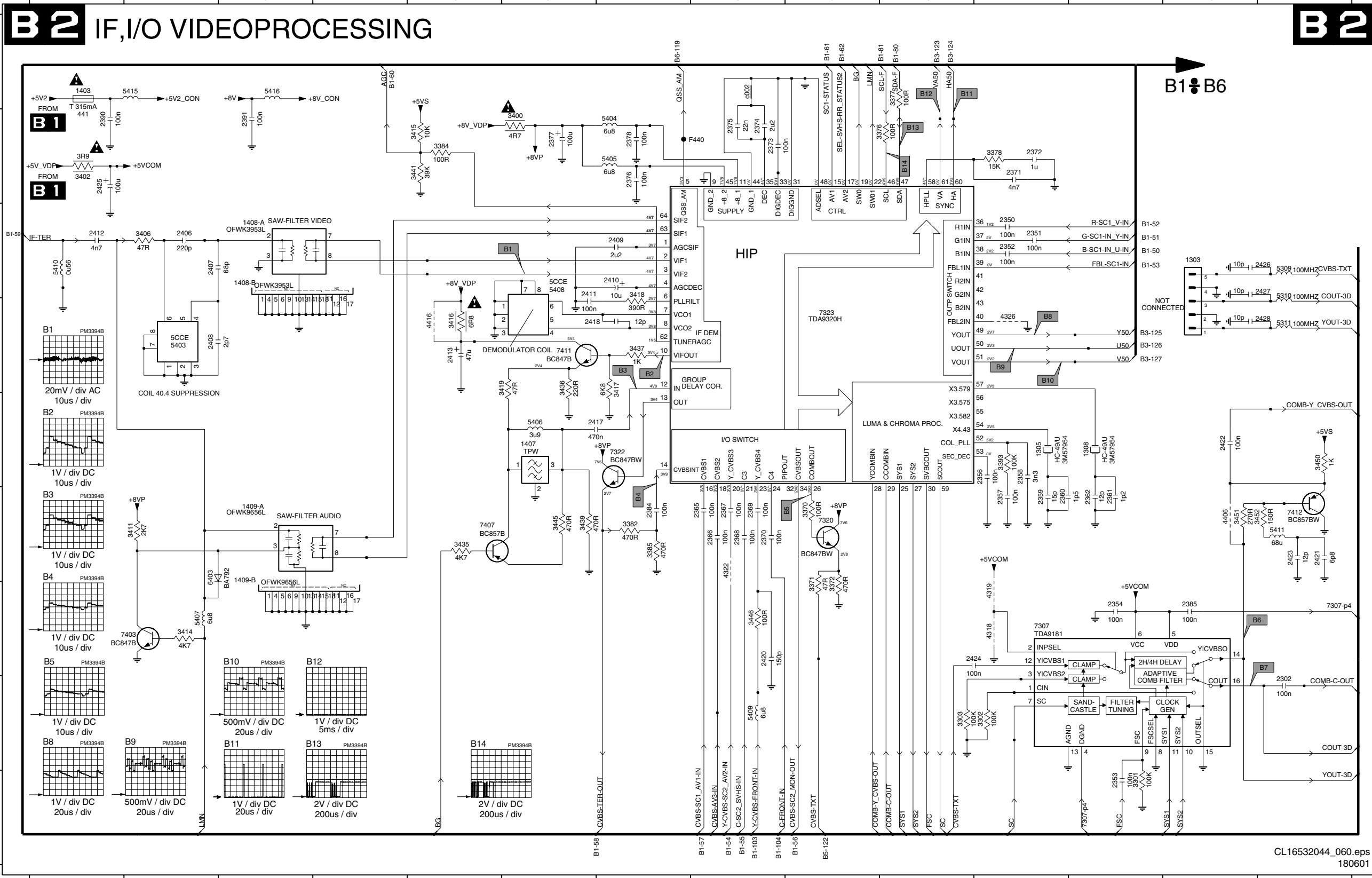
**B 1**



TO 1205  
**A 8**  
(SIM CON. FEMALE)

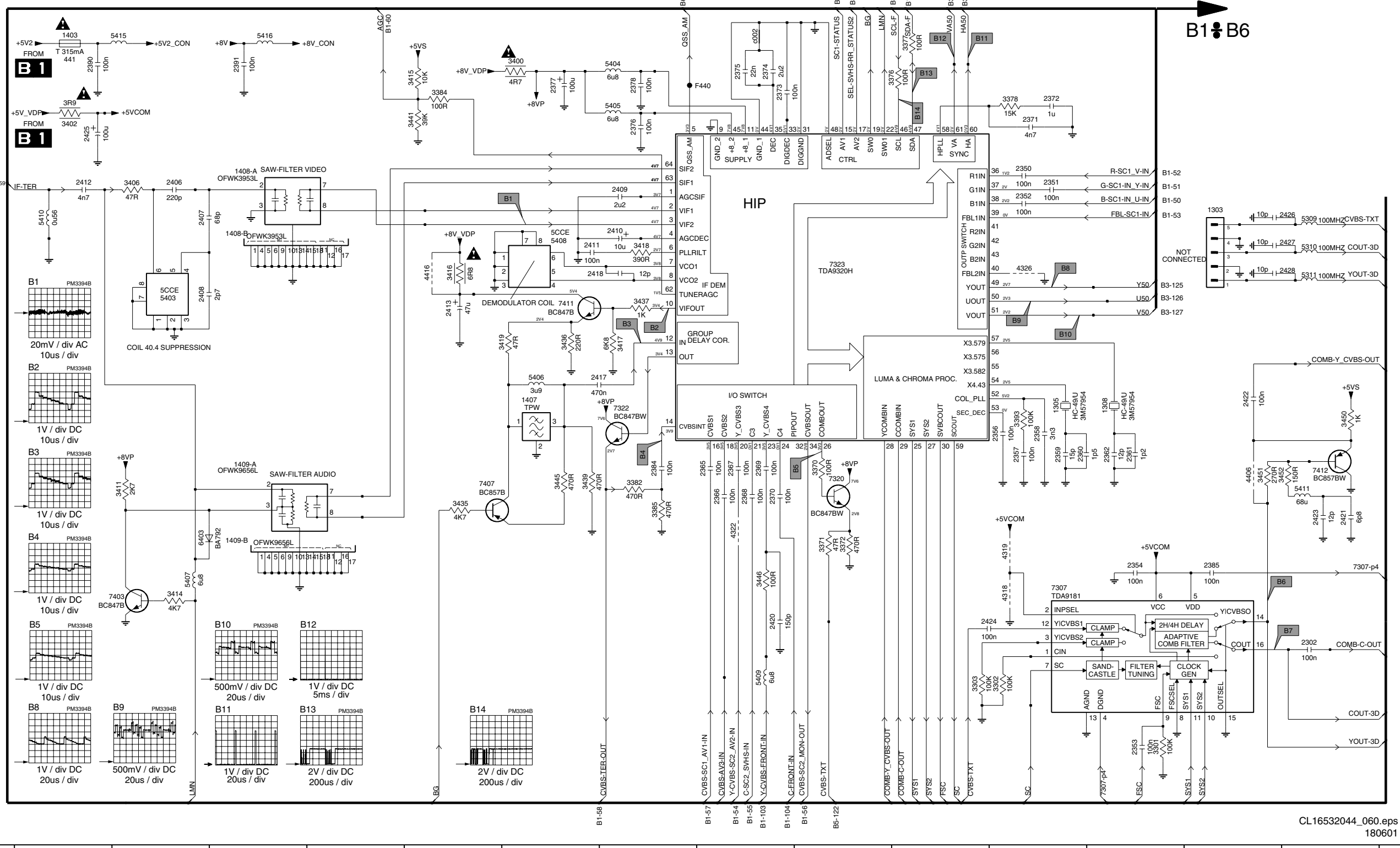
SERVICE TIP: USE SSB-EXTENSION PANEL 9965 000 07933

Small Signal Board: IF, I/O Videoprocessing



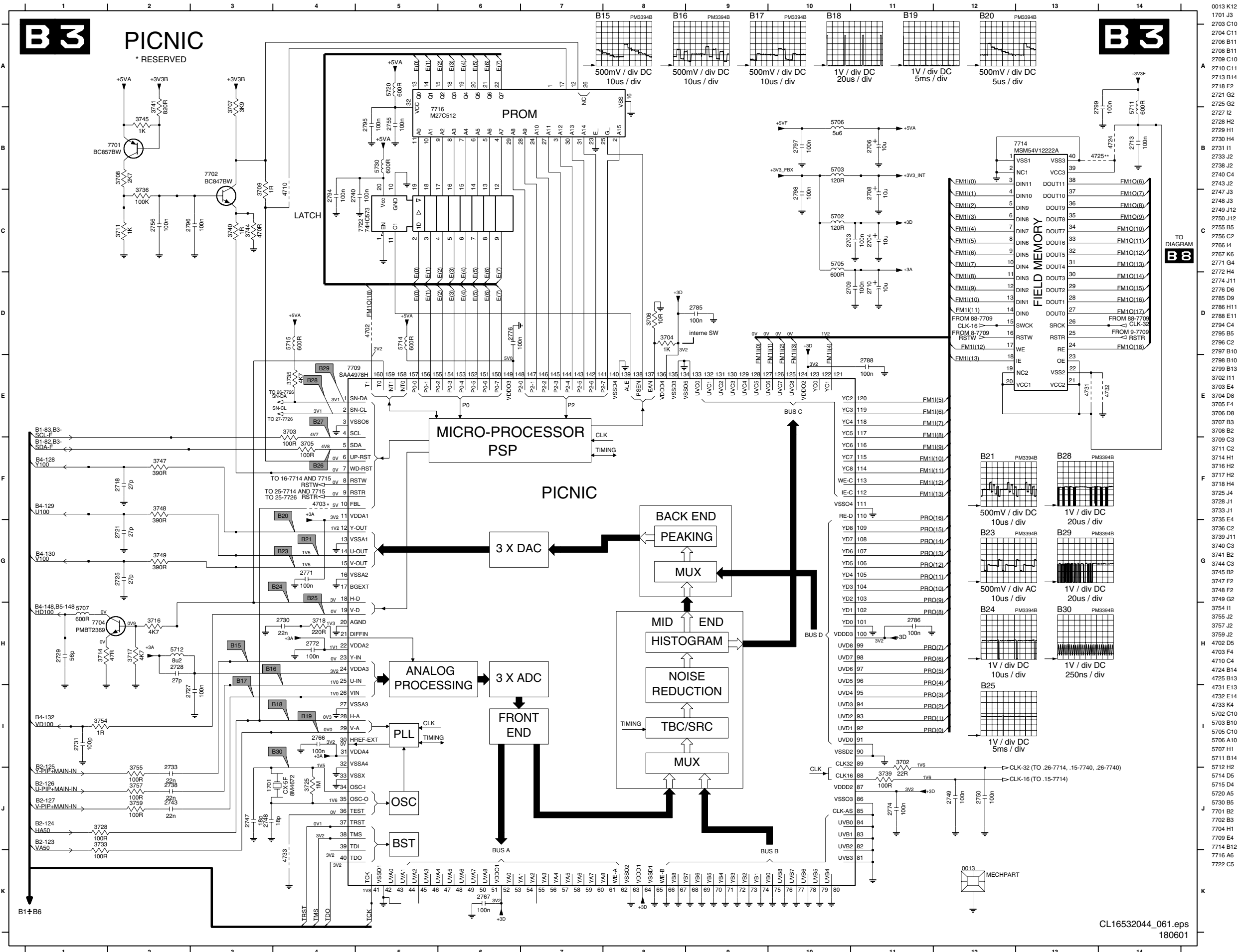
B2

B2



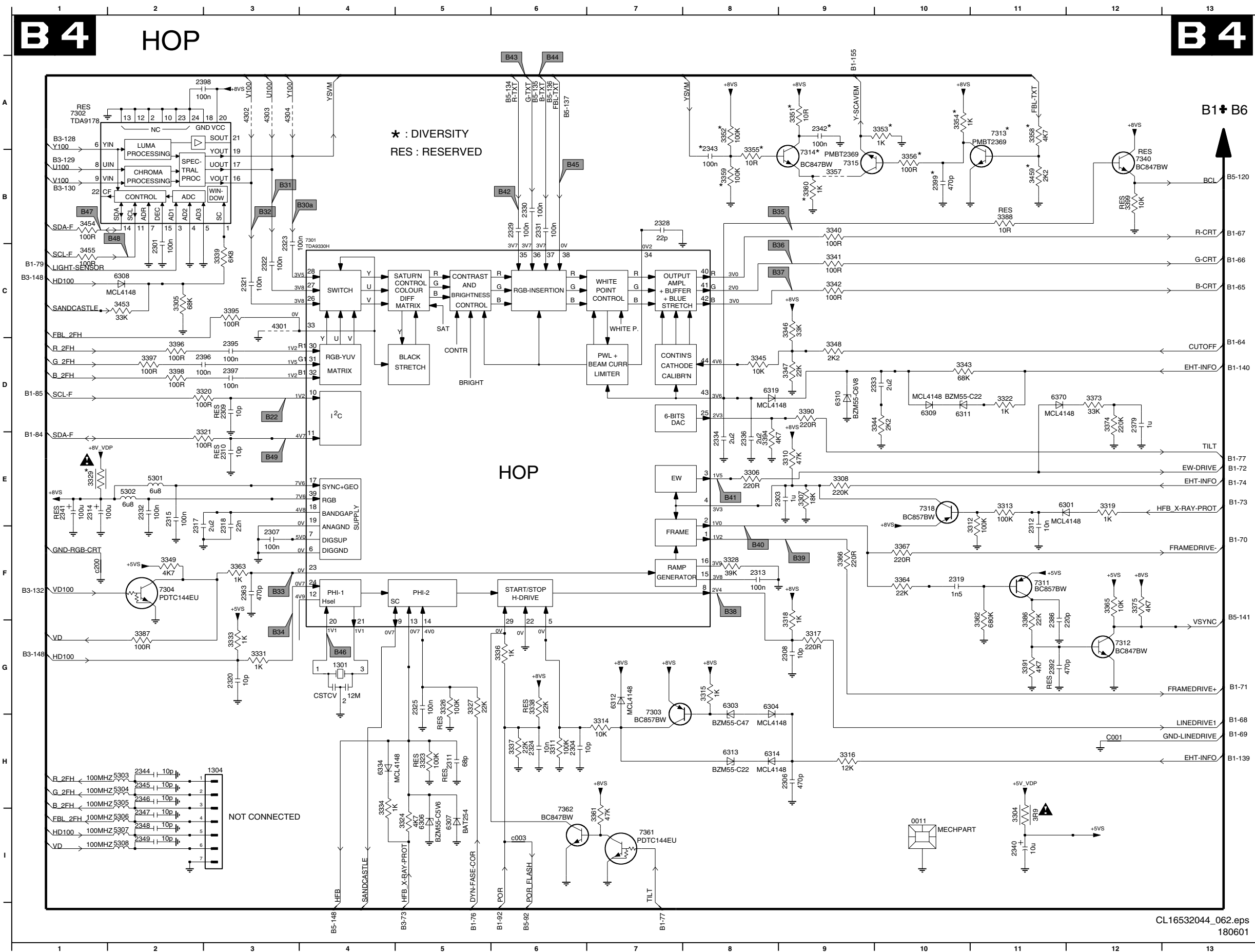
- 1303 C13
- 1305 E11
- 1308 E12
- 1403 A1
- 1407 E6
- 1408-A C3
- 1408-B C3
- 1409-A F3
- 1409-B G3
- 2302 H14
- 2350 C11
- 2351 C11
- 2352 C11
- 2353 I12
- 2354 G12
- 2356 E11
- 2357 F11
- 2358 E11
- 2359 F11
- 2360 F11
- 2361 F12
- 2362 F12
- 2365 F8
- 2366 F8
- 2367 F8
- 2368 F8
- 2369 F8
- 2370 F8
- 2371 B1
- 2372 B1
- 2373 B8
- 2374 B8
- 2375 B8
- 2376 B7
- 2377 B6
- 2378 B7
- 2384 F7
- 2385 G13
- 2390 B1
- 2391 B3
- 2406 C2
- 2407 C2
- 2408 D2
- 2409 C7
- 2410 C7
- 2411 C6
- 2412 C1
- 2413 D5
- 2417 E6
- 2418 D6
- 2420 G8
- 2421 F14
- 2422 E13
- 2423 F14
- 2424 G10
- 2425 B1
- 2426 C14
- 2427 C14
- 2428 D14
- 3301 I12
- 3302 H11
- 3303 H10
- 3370 F9
- 3371 G9
- 3372 G9
- 3376 B10
- 3377 A10
- 3378 B11
- 3382 F7
- 3384 B5
- 3385 F7
- 3393 E11
- 3400 B6
- 3402 B1
- 3406 C2
- 3411 F2
- 3414 G2
- 3415 B5
- 3416 D5
- 3417 D7
- 3418 C7
- 3419 D6
- 3435 F5
- 3436 D6
- 3437 D7
- 3439 F6
- 3441 B5
- 3445 F6
- 3446 G8
- 3450 E14
- 3451 F13
- 3452 F14
- 4318 G11
- 4319 G11
- 4322 F8
- 4323 D11
- 4406 F13
- 4416 D5
- 5309 C14
- 5310 C14
- 5311 D14
- 5403 D2
- 5404 B7
- 5405 B7
- 5406 E6
- 5407 G2
- 5408 C6
- 5409 H8
- 5410 C1
- 5411 F14
- 5415 A2
- 5416 A3
- 5418 A2
- 5419 A3
- 6403 F2
- 7307 F11
- 7320 F9
- 7322 E7
- 7323 D9
- 7403 G2
- 7407 F5
- 7411 D6
- 7412 F14
- 0002 A8

Small Signal Board: PICNIC



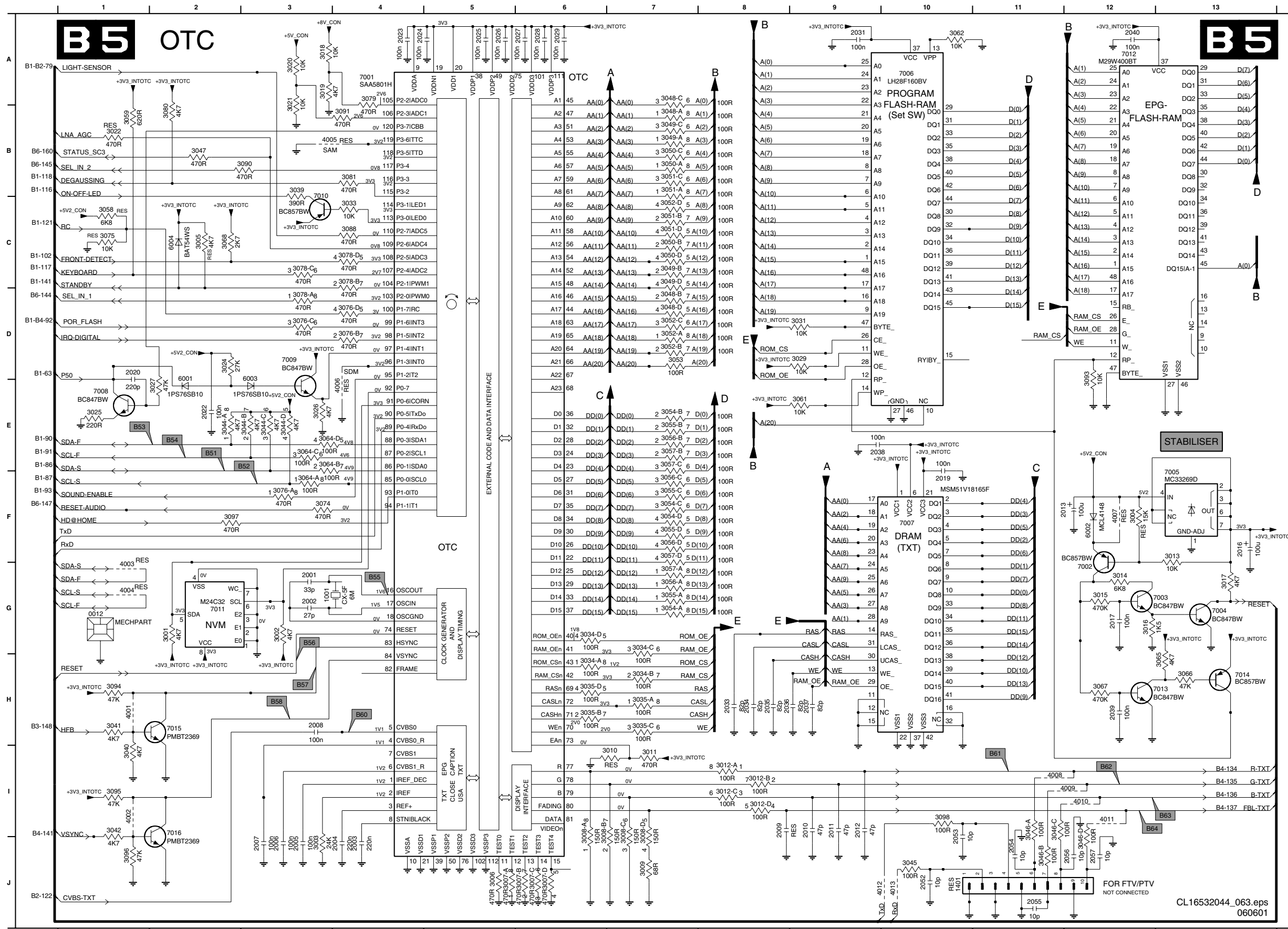
- 0013 K12
- 1701 J3
- 2703 C10
- 2704 C11
- 2706 B11
- 2708 B11
- 2709 C10
- 2710 C11
- 2713 B14
- 2718 F2
- 2721 G2
- 2725 G2
- 2727 I2
- 2728 H2
- 2729 H1
- 2730 H4
- 2731 I1
- 2733 J2
- 2738 J2
- 2740 C4
- 2743 J2
- 2747 J3
- 2748 J3
- 2749 J12
- 2750 J12
- 2755 B5
- 2756 C2
- 2766 I4
- 2767 K6
- 2771 G4
- 2772 H4
- 2774 J11
- 2776 D6
- 2785 D9
- 2786 H11
- 2788 E11
- 2794 C4
- 2795 B5
- 2796 C2
- 2797 B10
- 2798 B10
- 2799 B13
- 3702 I1
- 3703 E4
- 3704 D8
- 3705 F4
- 3706 D8
- 3707 B3
- 3708 B2
- 3709 C3
- 3711 C2
- 3714 H1
- 3716 H2
- 3717 H2
- 3718 H4
- 3725 J4
- 3728 J1
- 3733 J1
- 3735 E4
- 3736 C2
- 3739 J11
- 3740 C3
- 3741 B2
- 3744 C3
- 3745 B2
- 3747 F2
- 3748 F2
- 3749 G2
- 3754 I1
- 3755 J2
- 3757 J2
- 3759 J2
- 4702 D5
- 4703 F4
- 4710 C4
- 4724 B14
- 4725 B13
- 4731 E13
- 4732 E14
- 4733 K4
- 5702 C10
- 5703 B10
- 5705 C10
- 5706 A10
- 5707 H1
- 5711 B14
- 5712 H2
- 5714 D5
- 5715 D4
- 5720 A5
- 5730 B5
- 7701 B2
- 7702 B3
- 7704 H1
- 7705 E4
- 7714 B12
- 7716 A6
- 7722 C5

**Small Signal Board: HOP**

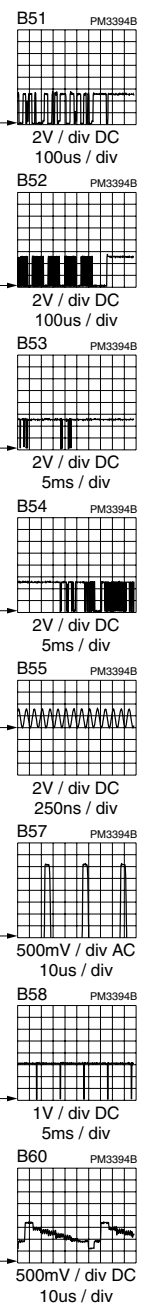


0011 I10	3351 A9	B30a	1V / div DC 10us / div
1301 G4	3352 A8	B31	1V / div DC 10us / div
1304 H3	3353 A10	B32	1V / div DC 10us / div
2301 C2	3354 A10	B33	1V / div DC 5ms / div
2303 E9	3355 B8	B34	1V / div DC 10us / div
2304 H6	3356 B10	B35	1V / div DC 10us / div
2306 H9	3357 B9	B36	1V / div DC 10us / div
2307 F3	3358 A11	B37	1V / div DC 10us / div
2308 G9	3359 B8	B39	500mV / div DC 5ms / div
2309 D3	3360 B9	B40	500mV / div DC 5ms / div
2310 E3	3361 I7	B41	500mV / div DC 5ms / div
2311 H5	3362 F11	B46	500mV / div DC 5ms / div
2312 E11	3363 F3		
2313 F8	3364 F10		
2314 E1	3365 F12		
2315 E2	3366 F9		
2317 E2	3367 F10		
2318 E3	3370 D12		
2319 F10	3371 D12		
2320 G3	3386 F11		
2321 C3	3387 G2		
2322 C3	3388 B11		
2323 B3	3390 D9		
2324 H6	3391 G11		
2325 G5	3394 E8		
2328 B7	3395 C3		
2329 B6	3396 D2		
2330 B6	3397 D2		
2331 B6	3398 D2		
2332 E2	3399 B12		
2333 D10	3453 C2		
2334 E8	3454 B1		
2336 E8	3455 C1		
2340 I11	3459 B11		
2341 E1	4301 C3		
2342 A9	4302 A3		
2343 B8	4303 A3		
2344 H2	4304 A3		
2345 H2	5301 E2		
2346 H2	5302 E2		
2347 I2	5303 H2		
2348 I2	5304 H2		
2349 I2	5305 H2		
2363 F3	5306 I2		
2371 D12	5307 I2		
2386 F11	5308 I2		
2392 G11	6301 E12		
2395 D3	6303 G8		
2396 D2	6304 G8		
2397 D3	6306 I5		
2398 A2	6307 I5		
2399 B10	6308 C2		
3304 I11	6309 D10		
3305 C2	6310 D9		
3306 E8	6311 D10		
3307 E9	6312 G7		
3308 E9	6313 H8		
3310 E9	6314 H8		
3311 H6	6319 D8		
3312 E11	6334 H4		
3313 E11	6370 D11		
3314 H7	7301 B4		
3315 G8	7302 A1		
3316 H9	7303 G7		
3317 G9	7304 F2		
3318 F9	7311 F11		
3319 E12	7312 G12		
3320 D3	7313 A11		
3321 E3	7314 B9		
3322 D11	7315 B9		
3323 H5	7318 E10		
3324 I5	7340 B12		
3326 G5	7361 I7		
3327 G5	7362 I6		
3328 F8	C001 H12		
3329 E1	C003 I6		
3331 G3	C200 F1		
3333 G3			
3334 H4			
3336 G6			
3337 H6			
3338 G6			
3339 C3			
3340 B9			
3341 C9			
3342 C9			
3343 D10			
3344 D10			
3345 D8			
3346 C9			
3347 D9			
3348 D9			
3349 F2			

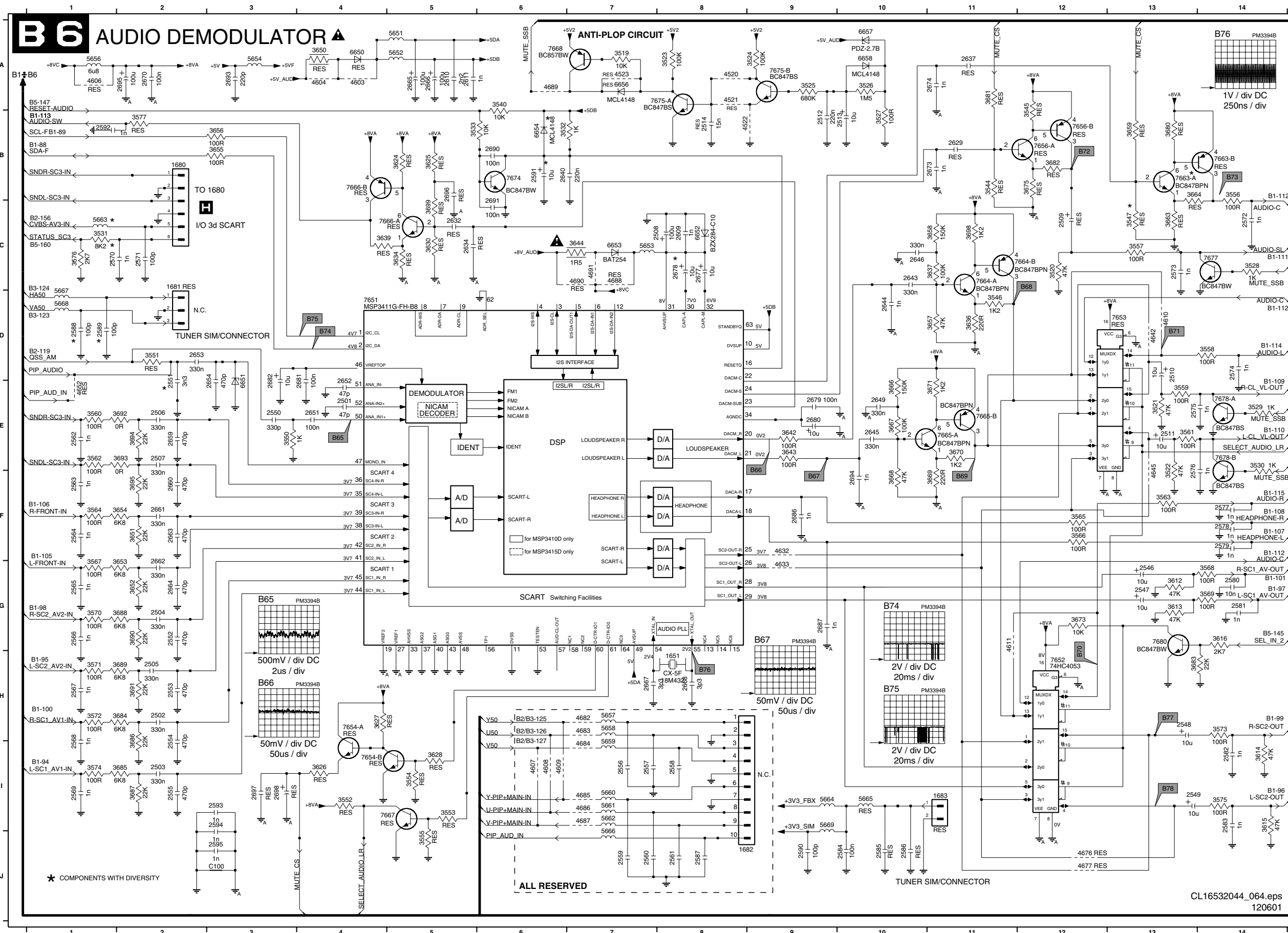
Small Signal Board: OTC



- 0012 G1
- 1001 J10
- 2001 G3
- 2002 G3
- 2003 J4
- 2004 J4
- 2005 J3
- 2006 J3
- 2007 J3
- 2008 H3
- 2009 I8
- 2010 I9
- 2011 I9
- 2012 I9
- 2013 F12
- 2016 F13
- 2017 G10
- 2019 I12
- 2020 D1
- 2022 E2
- 2023 A4
- 2024 A4
- 2025 A5
- 2026 A5
- 2027 A6
- 2028 A6
- 2029 A6
- 2031 A9
- 2033 H8
- 2034 H8
- 2035 H8
- 2036 H8
- 2037 H9
- 2038 E9
- 2039 H12
- 2040 A12
- 2052 J10
- 2053 J10
- 2054 J11
- 2055 J11
- 2056 J12
- 2057 J12
- 3001 G2
- 3002 G3
- 3003 J3
- 3004 F12
- 3005 C2
- 3006 J5
- 3007-A J5
- 3007-B J6
- 3007-D J6
- 3008-A I6
- 3008-B I6
- 3008-C I7
- 3008-D I7
- 3009 J7
- 3010 I7
- 3011 I7
- 3012-A I8
- 3012-B I8
- 3012-C I8
- 3012-D I8
- 3013 F13
- 3014 G12
- 3015 G12
- 3016 G12
- 3017 G13
- 3018 A3
- 3019 A3
- 3020 A3
- 3021 A3
- 3022 B1
- 3024 D2
- 3025 E1
- 3026 E3
- 3027 E2
- 3029 D9
- 3031 D9
- 3033 C4
- 3034-A H6
- 3034-B H7
- 3034-C G7
- 3034-D G6
- 3035-A H7
- 3035-B H6
- 3035-C H7
- 3035-D H6
- 3039 B3
- 3040 I1
- 3041 H1
- 3042 I1
- 3044-A E2
- 3044-B E3
- 3044-C E3
- 3045 J10
- 3046-A H11
- 3046-B I11
- 3046-C I11
- 3046-D J12
- 3047 B2
- 3048-A B7
- 3048-B A7
- 3048-C A7
- 3048-D A7
- 3049-A B7
- 3049-B C7
- 3049-C B7
- 3050-A B7
- 3050-B C7
- 3050-C B7
- 3051-A B7
- 3051-B 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-A G7
- 3056-B E7
- 3056-C F7
- 3056-D F7
- 3057-A G7
- 3057-B E7
- 3057-C F7
- 3057-D F7
- 3058 C1
- 3059 B1
- 3061 E9
- 3062 A10
- 3064-A F3
- 3064-B F3
- 3064-C E3
- 3064-D E3
- 3065 H13
- 3066 H13
- 3067 H12
- 3068 C2
- 3074 F3
- 3075 C1
- 3076-A F3
- 3076-B D4
- 3076-C D3
- 3076-D D4
- 3076-E D3
- 3077-A D3
- 3078-B C4
- 3078-C C4
- 3078-D C3
- 3079 A4
- 3080 B2
- 3081 B4
- 3082 C4
- 3083 B4
- 3084 B4
- 3085 D12
- 3086 H1
- 3087 I1
- 3089 F1
- 3097 F2
- 3098 H10
- 4001 H1
- 4002 I1
- 4003 G1
- 4004 G1
- 4005 B3
- 4006 E4
- 4007 F12
- 4008 H1
- 4009 I2
- 4010 I2
- 4011 I2
- 4012 J10
- 4013 J10
- 6001 E2
- 6002 F12
- 6003 E3
- 6004 C2
- 7001 A4
- 7002 G12
- 7003 G12
- 7004 G13
- 7005 F13
- 7006 A10
- 7007 F10
- 7008 E1
- 7009 D3
- 7010 C3
- 7011 G2
- 7012 A12
- 7013 H12
- 7014 H13
- 7015 H2
- 7016 I2



# Small Signal Board: Audio Demodulator



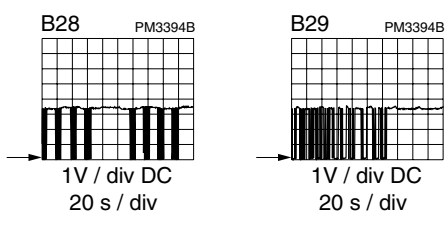
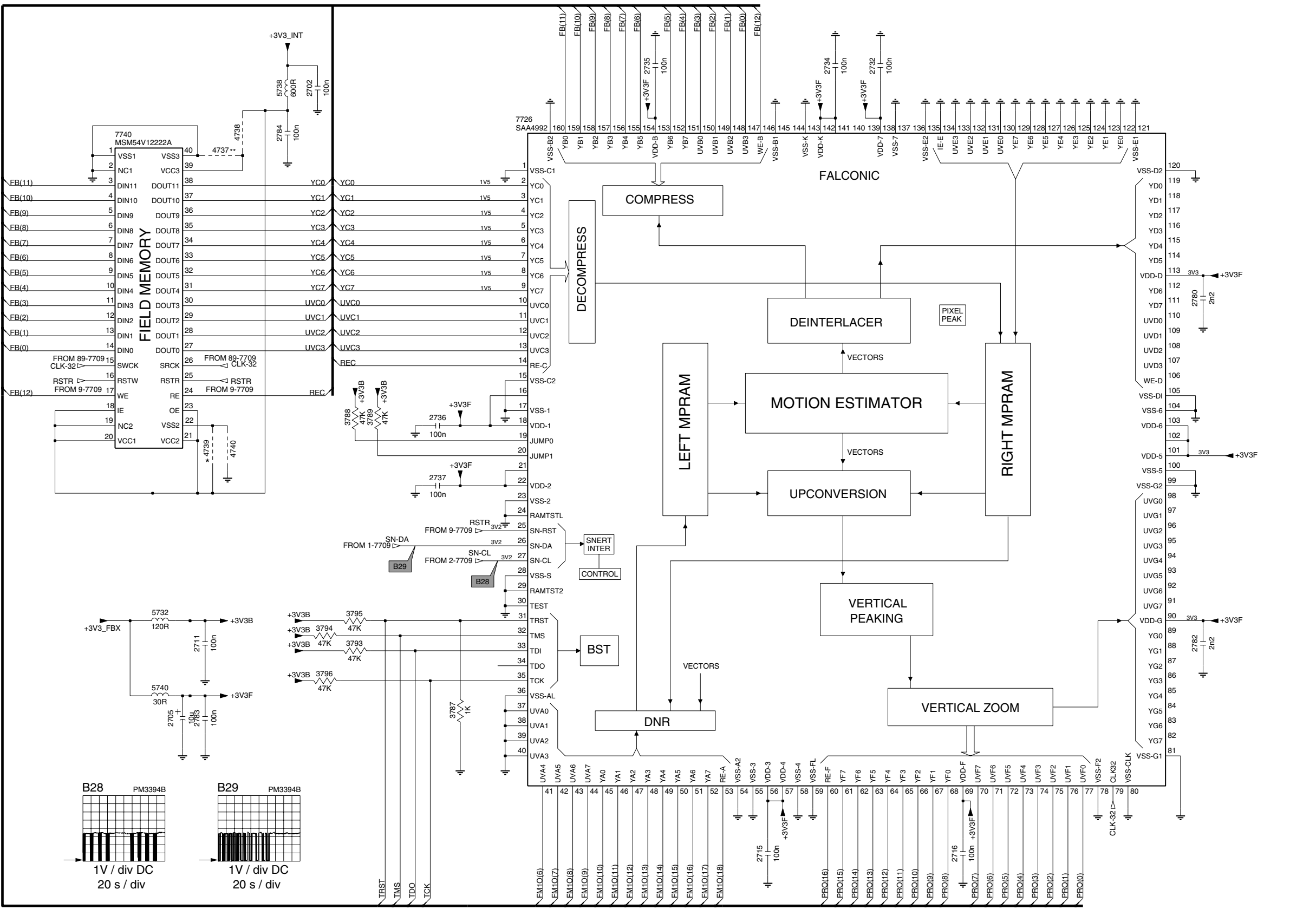
1651 H8	3545 B12	5668 D1
1680 B2	3546 D11	5669 I9
1681 C2	3547 C13	6650 A4
1682 H8	3550 E3	6651 E3
1683 I11	3551 D2	6652 C8
2501 E4	3552 I4	6653 C7
2502 H2	3553 I5	6654 B6
2503 I2	3554 I5	6656 A7
2504 G2	3555 J5	6657 A10
2505 H2	3556 B14	6658 A10
2506 E2	3557 C13	6659 I9
2507 E2	3558 D14	7652 H12
2508 C8	3559 E13	7653 D13
2509 C12	3560 E1	7654 A H4
2510 D13	3561 E13	7654 B H4
2511 E13	3562 E1	7656 A B12
2512 B9	3563 F13	7656 B B12
2513 B10	3564 F1	7663 A B13
2514 B8	3565 F12	7663 B B14
2546 G13	3566 F12	7664 A C11
2547 G13	3567 G1	7664 B C11
2548 H13	3568 G14	7665 A E11
2549 I13	3569 G14	7665 B E11
2550 E3	3570 G1	7666 A C4
2551 E2	3571 H1	7666 B B4
2552 G2	3572 H1	7667 H1
2553 H2	3573 H14	7668 A6
2554 I2	3574 I1	7674 B6
2555 I2	3575 I14	7675 A A8
2556 I7	3576 C1	7675 B A9
2557 I7	3577 B2	7677 B2
2558 I8	3612 G13	7678 A E14
2559 J7	3613 G13	7678 B B14
2560 J7	3614 I14	7680 G13
2561 J8	3615 I14	7681 I5
2562 E1	3616 G14	C100 J3
2563 F1	3624 B5	
2564 F1	3625 B5	
2565 G1	3626 I4	
2566 H1	3627 H4	
2567 H1	3628 I5	
2568 I1	3630 C5	
2569 I1	3634 C5	
2570 C1	3636 D11	
2571 C2	3637 C11	
2572 C14	3639 C4	
2573 C13	3642 E9	
2574 D14	3643 E9	
2575 E13	3644 C7	
2576 F13	3651 F2	
2577 F14	3651 F2	
2578 F14	3652 G2	
2579 F14	3653 G2	
2580 G14	3654 F2	
2581 G14	3655 J10	
2582 H14	3656 B3	
2583 I14	3657 D11	
2584 J10	3658 C11	
2585 J10	3659 B13	
2586 J10	3660 B13	
2587 J8	3664 B13	
2588 D1	3666 E10	
2589 D1	3667 E10	
2590 J9	3668 F10	
2591 B6	3669 F11	
2592 B1	3670 E11	
2593 I3	3671 E11	
2594 I3	3673 G12	
2595 J3	3675 B12	
2596 C9	3680 B11	
2610 A5	3681 A11	
2611 A5	3682 B12	
2629 B11	3683 H13	
2632 C5	3684 H2	
2634 C5	3685 I2	
2637 A11	3686 I2	
2640 B6	3687 I2	
2643 C10	3688 G2	
2644 D10	3689 H2	
2645 E10	3690 G2	
2646 C10	3691 H2	
2649 E10	3692 E2	
2651 E4	3693 E2	
2660 F2	4520 A8	
2661 F2	4521 A8	
2662 G2	4522 G2	
2663 F2	4523 A7	
2664 G2	4603 A4	
2665 A5	4604 A4	
2666 A5	4606 A1	
2667 H7	4607 I6	
2668 H8	4608 I6	
2670 A2	4609 I6	
2673 B11	4610 D13	
2674 A11	4611 G11	
2677 C8	4632 F9	
2678 C8	4633 G9	
2679 E9	4642 D13	
2680 E9	4645 F13	
2681 E4	4652 E1	
2682 E3	4676 J12	
2686 F9	4677 J12	
2687 G9	4682 H7	
2690 B6	4683 H7	
2691 C6	4684 I7	
2693 A3	4685 I7	
2694 F10	4686 I7	
2695 A2	4687 I7	
2696 B5	4688 C7	
2697 I3	4689 A6	
2698 I3	4690 C7	
3519 A7	4691 C7	
3520 C12	5651 A5	
3521 E13	5652 A5	
3522 F13	5653 C7	
3523 A8	5654 A3	
3524 A9	5656 A1	
3525 A9	5657 H7	
3526 A10	5658 H7	
3527 B10	5659 I7	
3528 C14	5660 I7	
3529 E14	5661 I7	
3530 E14	5662 I7	
3531 C1	5663 C1	
3532 B6	5664 I9	
3533 B5	5665 I10	
3540 A6	5666 J7	
3544 B11	5667 D1	

Small Signal Board: Falconic

B8

FALCONIC

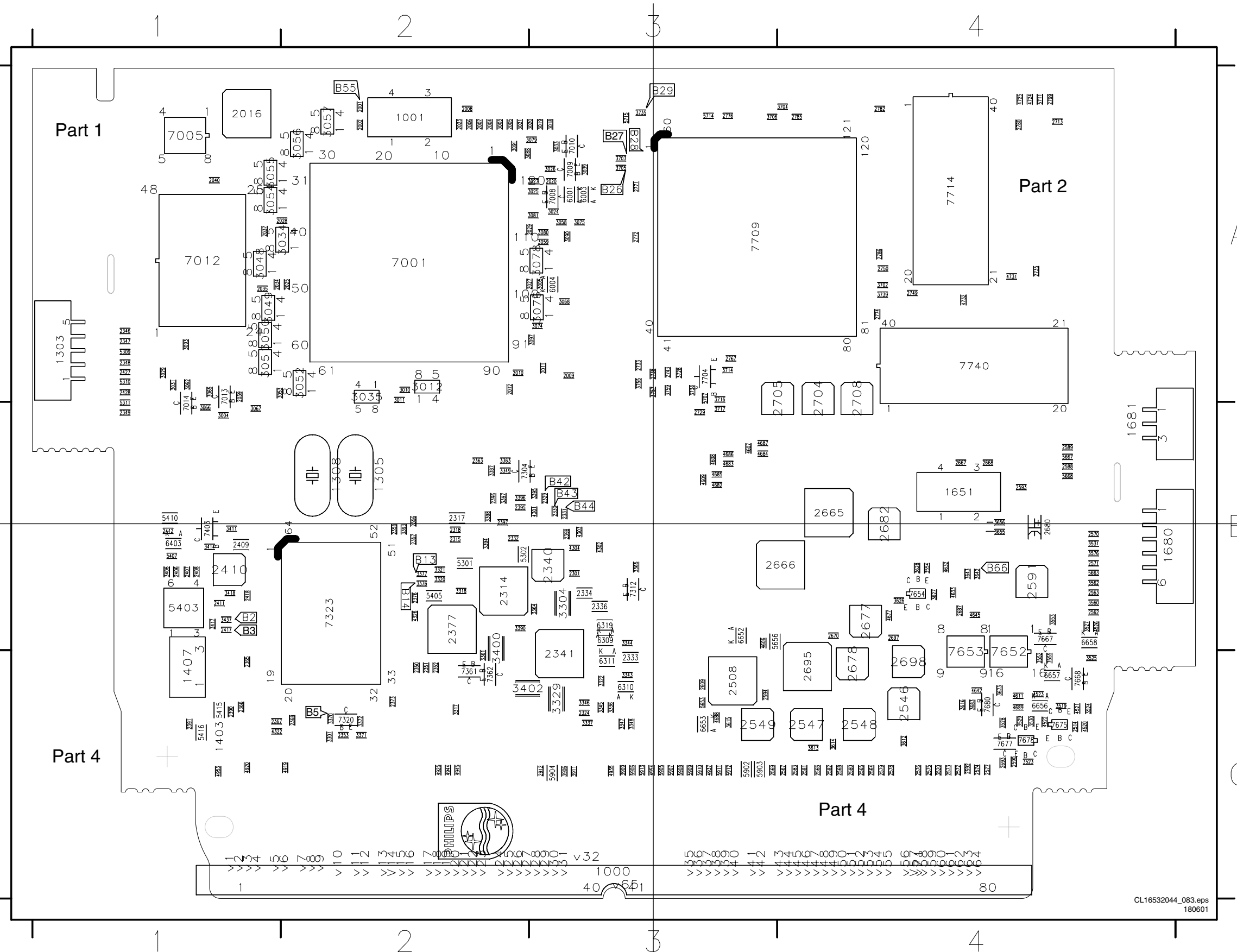
\* RESERVED



- 2702 B3
- 2705 H2
- 2711 G2
- 2715 I8
- 2716 I9
- 2732 A9
- 2734 A8
- 2735 A7
- 2736 E5
- 2737 E5
- 2780 D12
- 2782 G12
- 2783 H2
- 2784 B3
- 3787 G5
- 3788 E4
- 3789 E4
- 3793 G4
- 3794 G3
- 3795 G4
- 3796 G3
- 4737 B2
- 4738 B3
- 4739 E2
- 4740 E3
- 5732 G2
- 5738 B3
- 5740 G2
- 7726 B5
- 7740 B1

Layout SSB (LOT Side Overview)

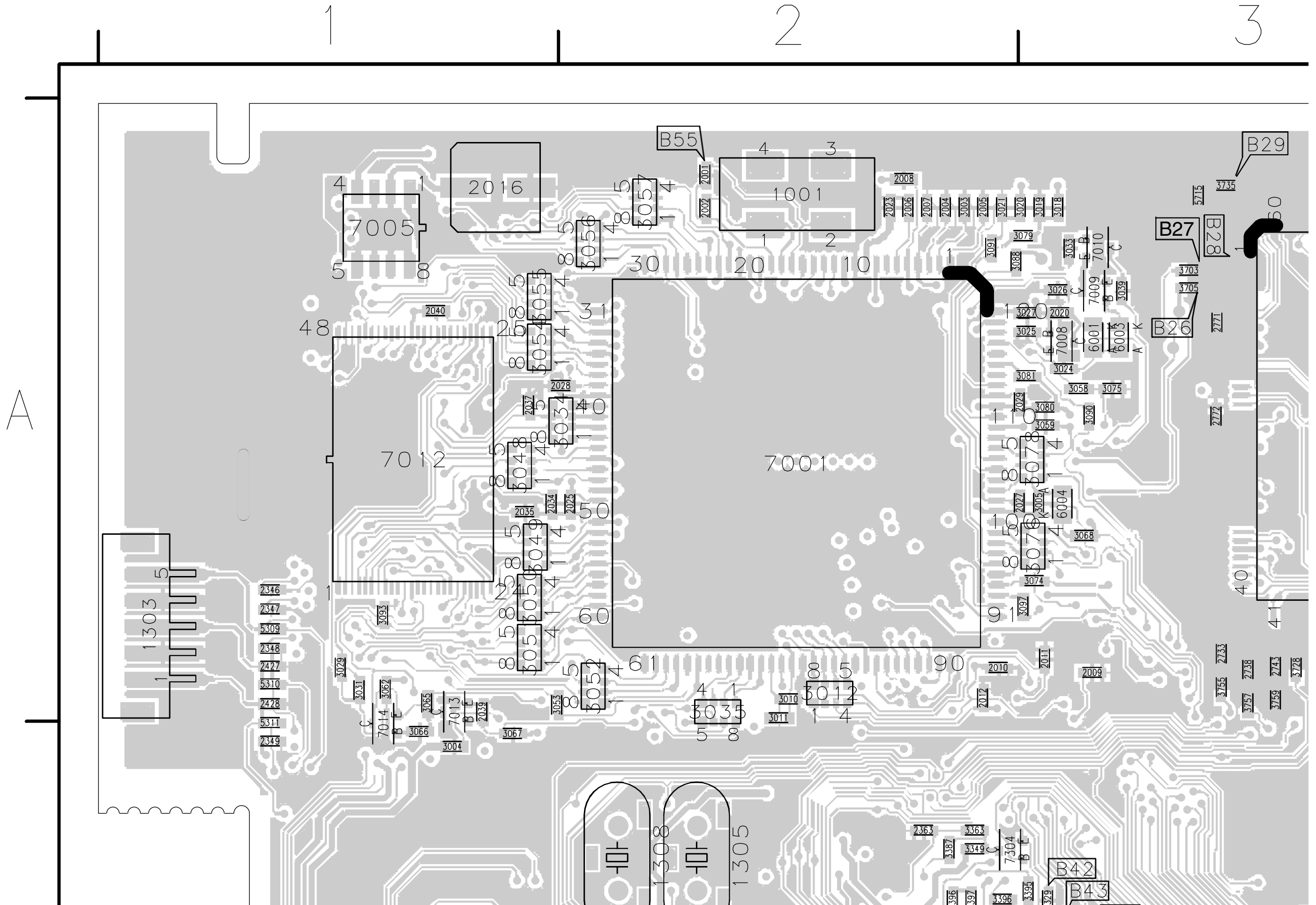
1000 C3	1308 B2	1680 B4	2004 A2	2008 A2	2012 A2	2025 A2	2034 A1	2040 A1	2317 B2	2330 B3	2334 B3	2346 A1	2350 C2	2356 B2	2365 C1	2373 C2	2391 C1	2398 B3	2409 B1	2417 B1	2508 C3	3062 A1	3757 A3	7362 C2
1001 A2	1403 C1	1681 B4	2005 A2	2009 A3	2016 A1	2027 A3	2035 A1	2301 B3	2318 B2	2331 B3	2336 B3	2347 A1	2351 C2	2357 B2	2366 C1	2376 B2	2395 B2	2406 B1	2410 B1	2418 B1	2514 C4	3065 A1	3759 A3	7403 B1
1303 A1	1407 C1	2001 A2	2006 A2	2010 A2	2020 A3	2028 A2	2037 A1	2314 B3	2324 C3	2332 B2	2340 B3	2348 A1	2352 C2	2358 B2	2367 C1	2377 B2	2396 B2	2407 B1	2411 B1	2427 A1	2546 C4	3066 B1	3759 C3	7652 B4
1305 B2	1651 B4	2002 A2	2007 A2	2011 A3	2023 A2	2029 A3	2039 A1	2315 B2	2329 B3	2333 C3	2341 B3	2349 B1	2353 C2	2363 B2	2368 C2	2390 C1	2397 B2	2408 B1	2412 B1	2428 A1	2547 C4	3067 B1	3909 C3	7653 B4



2548 C4	3068 A3	3911 C3	7654 B4
2549 C3	3074 A3	4301 B3	7667 B4
2562 B4	3075 A3	4302 B3	7668 C4
2563 B4	3076 A3	4303 B3	7675 C4
2564 C4	3078 A2	4304 B3	7677 C4
2565 C4	3079 A3	4322 C1	7678 C4
2566 C4	3080 A3	4326 B2	7680 C4
2567 C4	3081 A3	4520 C4	7704 A3
2568 C4	3088 A2	4521 C4	7709 A3
2569 C3	3090 A3	4522 C4	7714 A4
2570 B4	3091 A2	4523 C4	7740 A4
2571 B4	3093 A1	4606 B3	
2572 C4	3097 A3	4607 B3	
2573 C4	3301 C2	4608 B3	
2574 C4	3304 B3	4609 B3	
2575 C4	3317 C2	4611 C4	
2576 C4	3318 B2	4632 B4	
2577 C4	3320 B2	4633 B4	
2578 C4	3321 B2	4642 C4	
2579 C4	3322 C3	4645 B4	
2580 C4	3329 C3	4677 B4	
2581 C4	3336 C3	4682 B3	
2582 C4	3337 C3	4683 B3	
2583 C4	3343 C3	4684 B3	
2588 B4	3344 B3	4685 B3	
2589 B4	3345 C3	4686 B3	
2590 C4	3346 C3	4687 B3	
2591 B4	3347 C3	4688 C3	
2592 C4	3348 C3	4689 C4	
2593 B4	3349 B2	4724 A4	
2594 C3	3361 C2	4725 A4	
2609 C3	3363 B2	4731 A4	
2665 B4	3364 B3	4732 A4	
2666 B3	3365 B3	4919 C2	
2667 B4	3370 C2	4920 C1	
2668 B4	3371 C2	4925 C2	
2670 B4	3372 C2	4935 C3	
2677 B4	3376 B2	4937 C3	
2678 C4	3377 B2	4944 C2	
2680 B4	3387 B2	4945 C2	
2682 B4	3390 B2	4953 C1	
2687 B4	3393 B2	4954 C3	
2693 C4	3394 B2	5301 B2	
2695 B4	3395 B3	5302 B2	
2697 B4	3396 B2	5309 A1	
2698 B4	3397 B2	5310 A1	
2704 A4	3398 B2	5311 B1	
2705 A3	3400 B2	5403 B1	
2708 A4	3402 C2	5405 B2	
2713 A4	3406 B1	5407 B1	
2729 B3	3411 B1	5410 B1	
2733 A3	3414 B1	5415 C1	
2735 A4	3417 B1	5416 C1	
2738 A3	3418 B1	5453 C3	
2743 A3	3437 B1	5656 B3	
2749 A4	3519 C4	5663 B4	
2750 A4	3520 C4	5667 B4	
2767 A3	3523 C4	5668 B4	
2771 A3	3524 C4	5707 A3	
2772 A3	3525 C4	5711 A4	
2774 A4	3526 B4	5714 A3	
2776 A3	3527 B4	5715 A3	
2780 A4	3528 C4	5902 C3	
2782 A4	3529 C4	5903 C3	
2785 A4	3530 C4	5904 C3	
2786 A4	3531 B4	5905 C3	
2799 A4	3552 C4	5906 C3	
2912 C3	3553 B4	5907 C3	
3003 A2	3554 B4	5908 C3	
3004 B1	3555 C4	5909 C3	
3005 A3	3560 B4	5910 C3	
3010 A2	3562 B4	5911 C3	
3011 A2	3576 B4	5912 C3	
3012 A2	3612 C4	5913 C3	
3018 A3	3613 C4	6001 A3	
3019 A3	3614 C4	6003 A3	
3020 A3	3615 C3	6004 A3	
3021 A2	3616 C4	6309 B3	
3024 A3	3626 B4	6310 C3	
3025 A3	3627 B4	6311 C3	
3026 A3	3628 B4	6319 B3	
3027 A3	3642 B4	6403 B1	
3029 A1	3643 B4	6652 B3	
3031 A1	3655 B4	6653 C3	
3033 A3	3656 B4	6656 C4	
3034 A2	3673 C4	6657 C4	
3035 A2	3683 C4	6658 B4	
3039 A3	3702 A4	7001 A2	
3048 A1	3703 A3	7005 A1	
3049 A1	3704 A4	7008 A3	
3050 A1	3705 A3	7009 A3	
3051 A1	3706 A3	7010 A3	
3052 A2	3714 A3	7012 A1	
3053 A1	3716 A3	7013 A1	
3054 A1	3717 B3	7014 B1	
3055 A1	3728 A3	7304 B3	
3056 A1	3733 A3	7312 B3	
3057 A2	3735 A3	7320 C2	
3058 A3	3739 A4	7323 B2	
3059 A3	3755 A3	7361 C2	



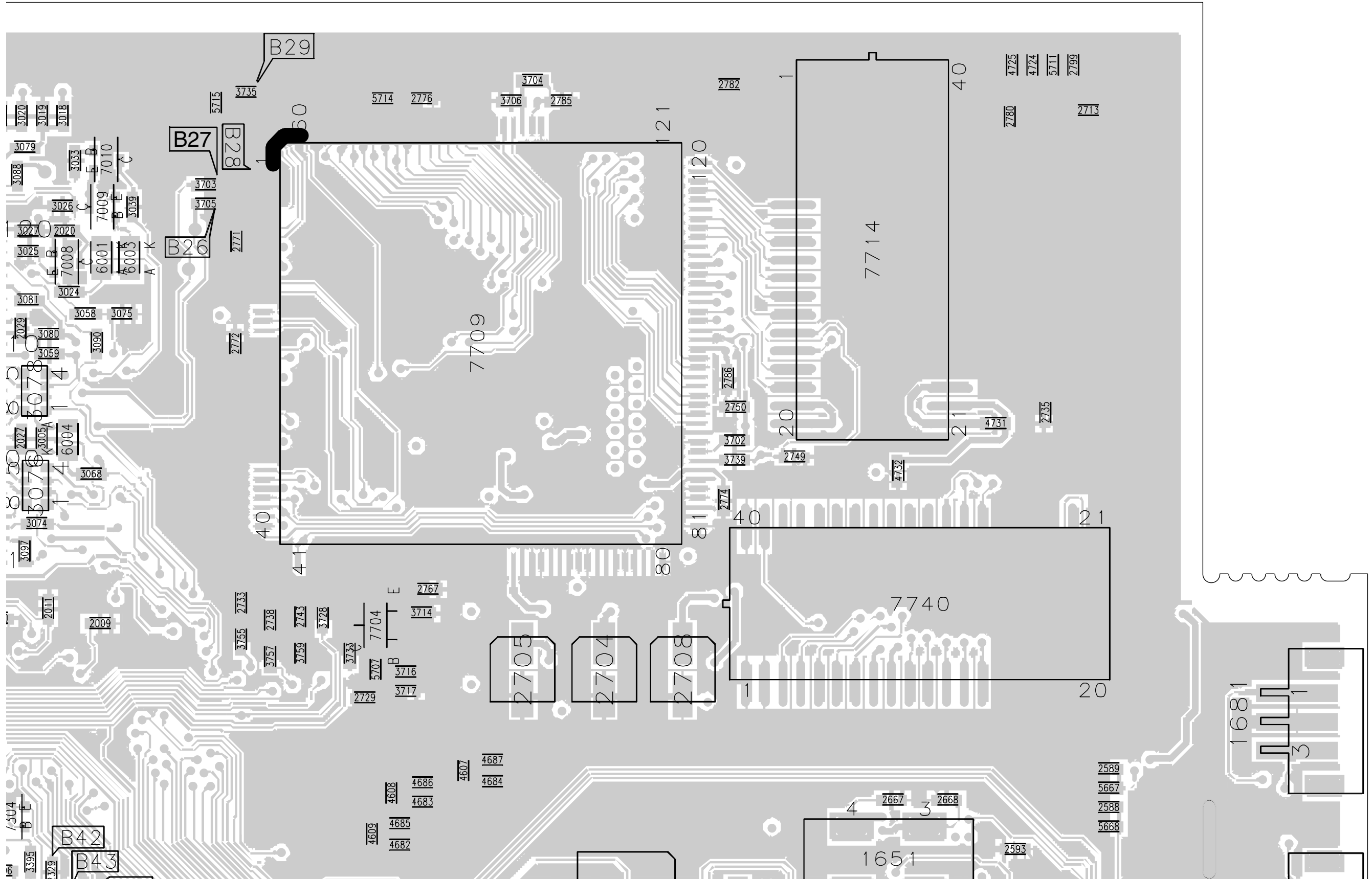
SSB (LOT Side Part 1)



SSB (LOT Side Part 2)

3

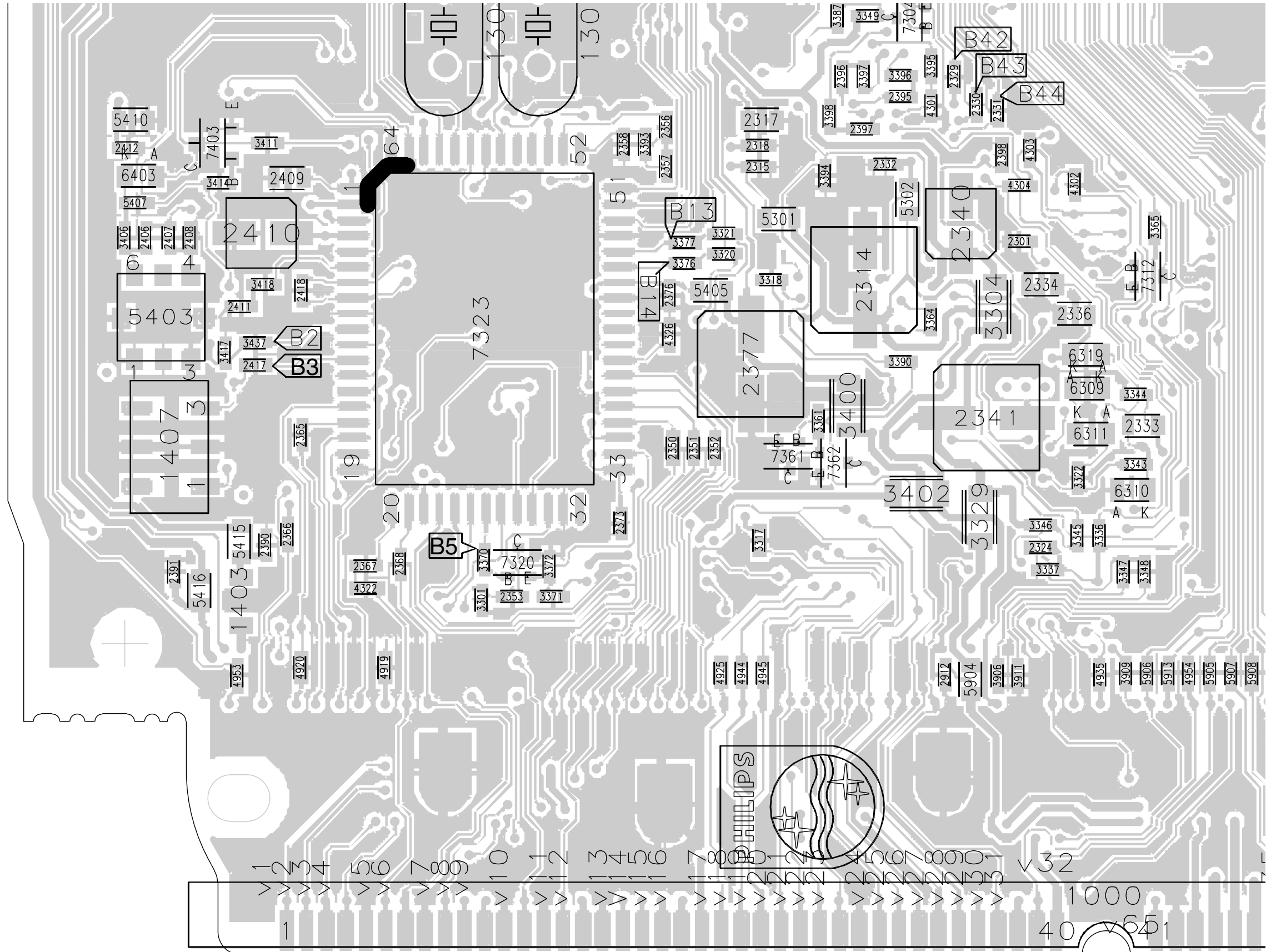
4



SSB (LOT Side Part 3)

B

C

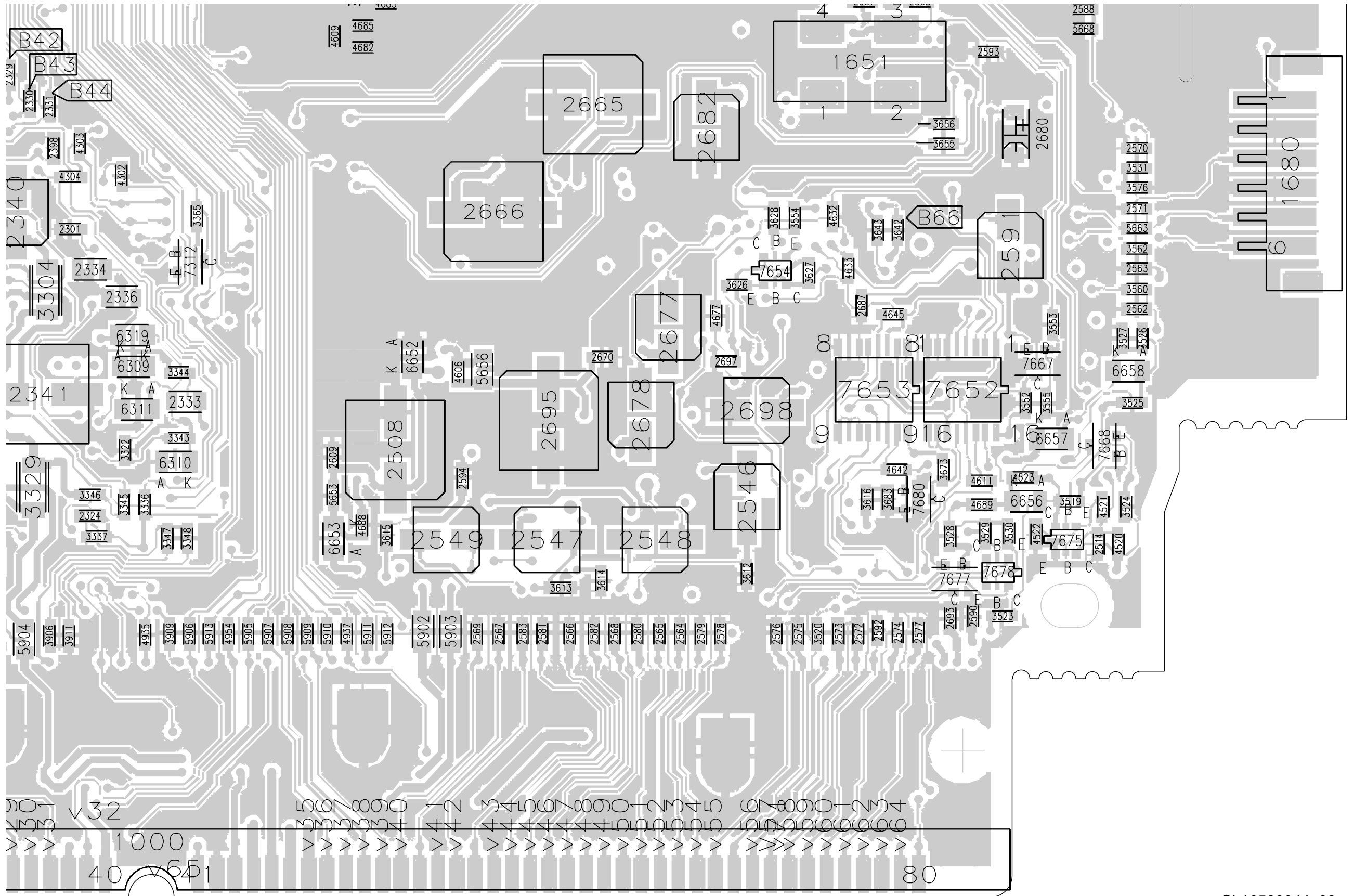


1

2

3

SSB (LOT Side Part 4)



B

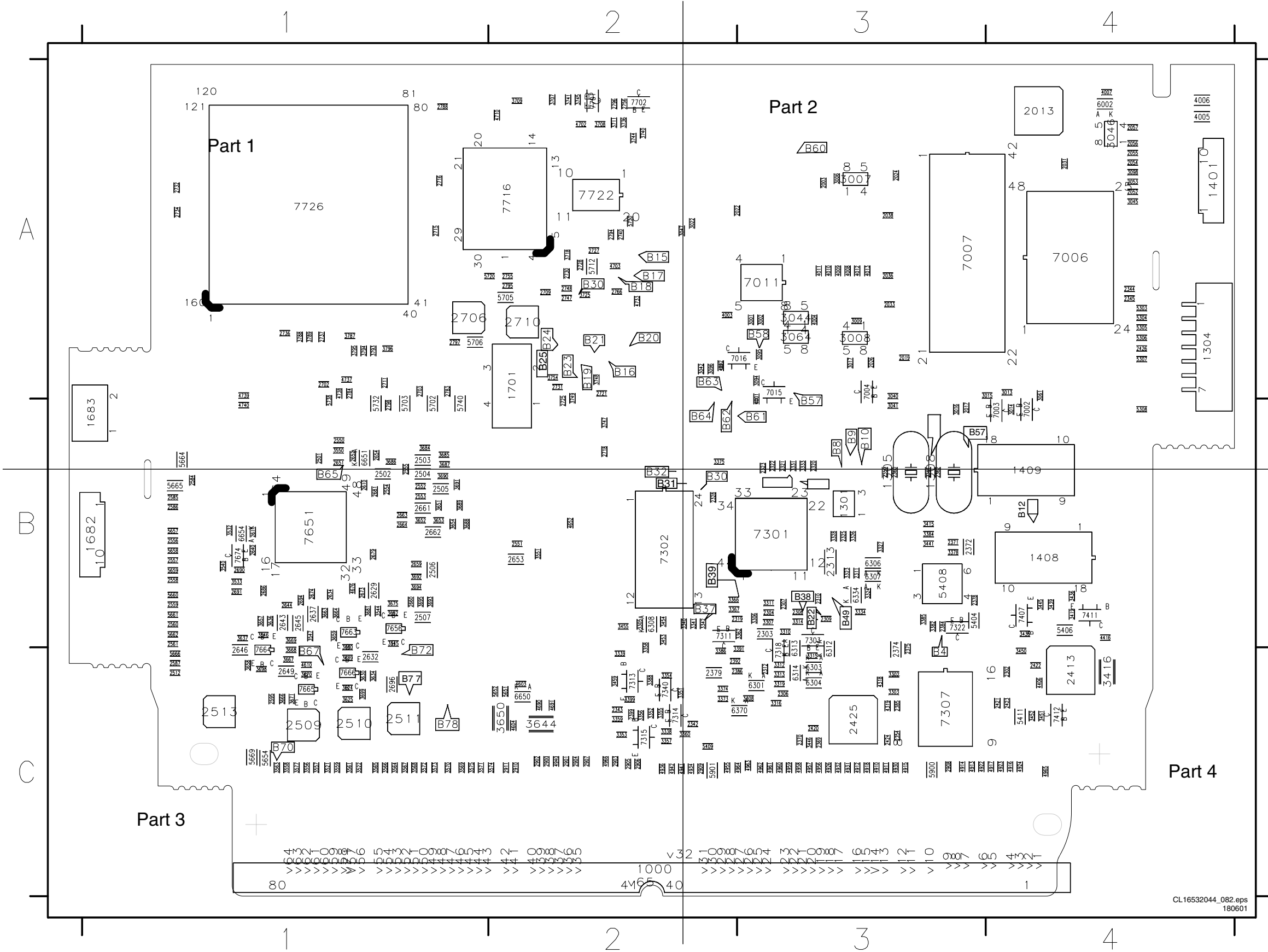
C

3

4

### SSB (Tuner Side Overview)

1301 B3	1409 B4	2003 A3	2022 A2	2033 A3	2053 A4	2057 A4	2306 C3	2310 B3	2319 B3	2323 B3	2343 C2	2359 B3	2369 C3	2374 C3	2384 B3	2399 C2	2422 C4	2426 A4	2504 B1	2509 C1	2513 C1	3042 A2	3624 C1	4926 C3
1304 A4	1682 B1	2013 A4	2024 A3	2036 A3	2054 A4	2302 C4	2307 B3	2311 B3	2320 B3	2325 B3	2344 A4	2360 B3	2370 C3	2375 C3	2385 C3	2413 C4	2423 C4	2501 B1	2505 B1	2510 C1	2511 C1	3044 A2	3625 C1	4930 C3
1401 A4	1683 B1	2017 B3	2026 A3	2038 A3	2055 A4	2303 B3	2308 B3	2312 C3	2321 B3	2328 B2	2345 A4	2361 B3	2371 C3	2378 B3	2386 C3	2420 C3	2424 C3	2502 B1	2506 B1	2511 C1	2512 C1	3045 A4	3626 C1	4931 C3
1408 B4	1701 A1	2019 A3	2031 A4	2052 A4	2056 A4	2304 B3	2309 B3	2313 B3	2322 B3	2342 C2	2354 C3	2362 B3	2372 B3	2379 C2	2392 C2	2421 C4	2425 C3	2503 B1	2507 B1	2512 C1	2513 C1	3046 A4	3627 C1	4932 C3



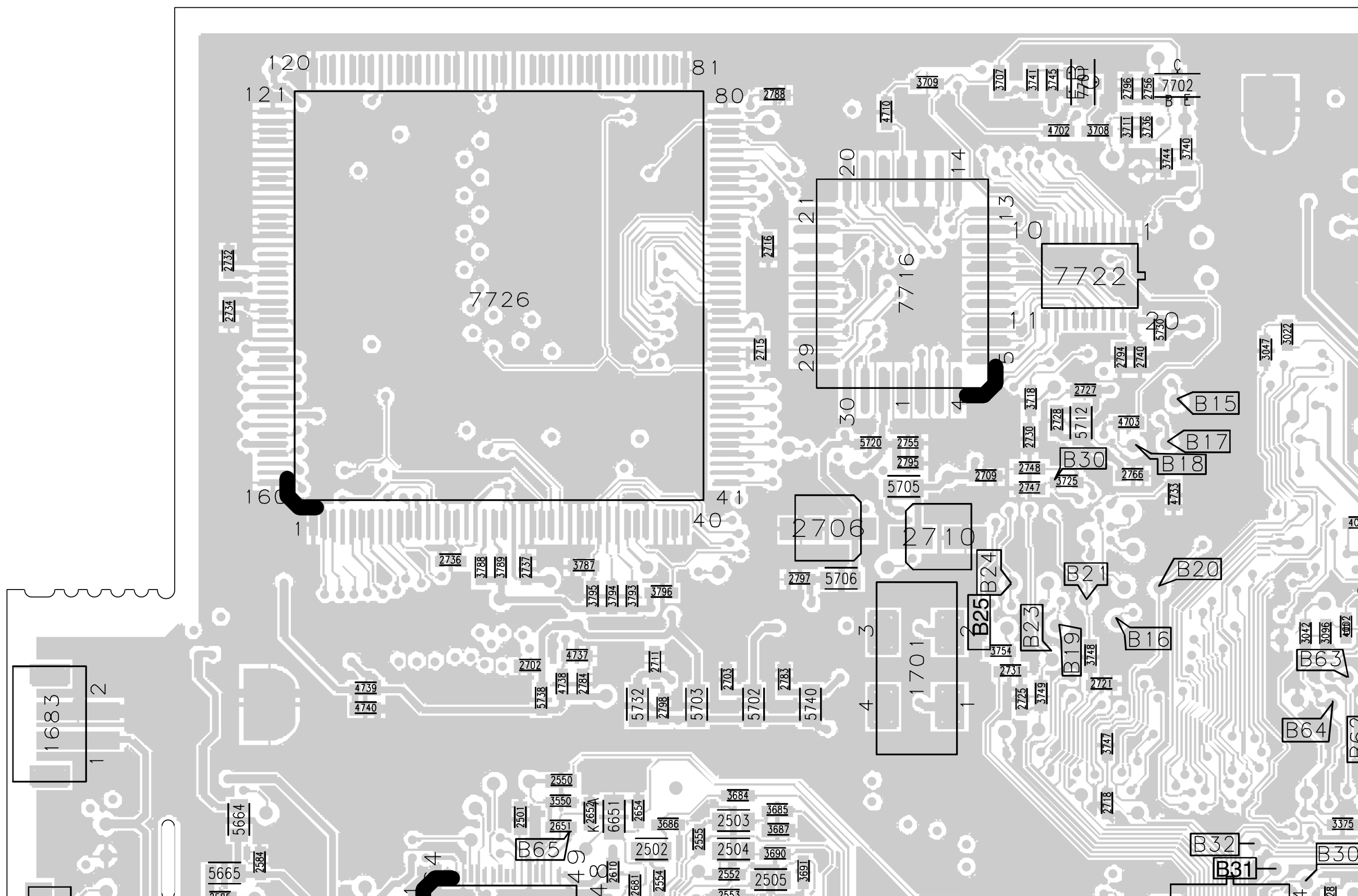
2513 C1	3042 A2	3624 C1	4926 C3
2550 B1	3044 A3	3625 C1	4930 C3
2551 B2	3045 A4	3630 C1	4931 C3
2552 B1	3046 A4	3634 C1	4932 C3
2553 B1	3047 A2	3636 B1	4934 C2
2554 B1	3061 A4	3637 B1	4936 C2
2555 B1	3064 A3	3639 C1	4940 C2
2556 B1	3094 A3	3644 C2	4941 C2
2557 B1	3095 A3	3650 C2	4942 C2
2558 B1	3096 A2	3651 B1	4955 C2
2559 B1	3098 A4	3652 B1	4956 C3
2560 B1	3302 C3	3653 B1	4957 C3
2561 B1	3303 C3	3654 B1	4958 C3
2584 B1	3305 B2	3657 B1	4959 C3
2585 B1	3306 B3	3658 C1	4960 C3
2586 B1	3307 B3	3659 B1	4961 C3
2587 C1	3308 C3	3663 B1	4962 C3
2595 C1	3310 B3	3664 B1	4963 C3
2610 B1	3311 B3	3666 C1	4964 C3
2611 B1	3312 C3	3667 C1	4965 C4
2629 B1	3313 C3	3668 C1	4966 C2
2632 C1	3314 B3	3669 B1	5303 A4
2634 B1	3315 C3	3670 C1	5304 A4
2637 B1	3316 C3	3671 C1	5305 A4
2640 B1	3319 C3	3675 B1	5306 A4
2643 B1	3323 B3	3680 B1	5307 A4
2644 B1	3324 B3	3681 B1	5308 B4
2645 B1	3326 B3	3682 B1	5404 B3
2646 C1	3327 B3	3684 B1	5406 B4
2649 C1	3328 B3	3685 B1	5408 B3
2651 B1	3331 B3	3686 B1	5409 C2
2652 B1	3333 B3	3687 B1	5411 C4
2653 B2	3334 B3	3688 B1	5651 C2
2654 B1	3338 C2	3689 B1	5652 C2
2659 B1	3339 C2	3690 B1	5654 C1
2660 B1	3340 B2	3691 B1	5657 B1
2661 B1	3341 B2	3692 B1	5658 B1
2662 B1	3342 B2	3693 B1	5659 B1
2664 B1	3352 C2	3694 B1	5660 B1
2664 B1	3352 C2	3695 B1	5661 B1
2673 B1	3353 C2	3698 C1	5662 B1
2674 B1	3354 C2	3699 C1	5664 B1
2679 B1	3355 C2	3707 A2	5665 B1
2681 B1	3356 C2	3708 A2	5666 C1
2686 B1	3357 C2	3709 A2	5669 C1
2690 B1	3358 C2	3711 A2	5702 B1
2691 B1	3359 C2	3718 A2	5703 B1
2694 B1	3360 C2	3725 A2	5705 A2
2696 C1	3362 B3	3736 A2	5706 A1
2702 A1	3366 B2	3740 A2	5712 A2
2703 A1	3367 B2	3741 A2	5720 A2
2706 A1	3373 C2	3744 A2	5730 A2
2709 A2	3374 C2	3745 A2	5732 B1
2710 A2	3375 B2	3747 B2	5738 B1
2711 A1	3378 B3	3748 A2	5740 B1
2715 A1	3382 B3	3749 A2	5900 C3
2716 A1	3384 B3	3754 A2	5901 C2
2718 B2	3385 B3	3787 A1	6002 A4
2721 A2	3386 C2	3788 A1	6301 C3
2725 B2	3388 C2	3789 A1	6303 C3
2727 A2	3391 C3	3793 A1	6304 C3
2728 A2	3399 C2	3794 A1	6306 B3
2730 A2	3415 B3	3795 A1	6307 B3
2731 A2	3416 C4	3796 A1	6308 B2
2732 A1	3419 B4	4001 B3	6312 B3
2734 A1	3435 B4	4002 A2	6313 C3
2736 A1	3436 B4	4003 A2	6314 C3
2737 A1	3439 B4	4004 A3	6334 B3
2740 A2	3441 B3	4005 A4	6370 C3
2747 A2	3445 B4	4006 A4	6650 C2
2748 A2	3446 C3	4007 A4	6651 B1
2755 A2	3450 C4	4008 A3	6654 B1
2756 A2	3451 C4	4009 A3	7002 B4
2766 A2	3452 C4	4010 A3	7003 B4
2783 A1	3453 B2	4011 A3	7004 B3
2784 A1	3454 B2	4012 A3	7006 A4
2788 A1	3455 B2	4013 A3	7007 A3
2794 A2	3459 C2	4318 C3	7011 A3
2795 A2	3521 C1	4319 C3	7015 B3
2796 A2	3522 C1	4406 C4	7016 A3
2797 A1	3532 B1	4416 B4	7301 B2
2798 B1	3533 B1	4603 C2	7302 B2
2900 C2	3540 B1	4604 C2	7303 C3
2901 C2	3544 B1	4610 C1	7307 C3
2902 C2	3545 B1	4652 B2	7311 B2
2903 C2	3546 B1	4676 B1	7313 C2
2904 C2	3547 B1	4690 C2	7314 C2
2905 C2	3550 B1	4691 C2	7315 C2
2906 C2	3551 B2	4702 A2	7318 C3
2907 C2	3556 C1	4703 A2	7322 B3
2908 C3	3557 C1	4710 A2	7340 C2
2909 C2	3558 C1	4733 A2	7407 B4
2910 C2	3559 C1	4737 A2	7411 B4
2911 C2	3561 C1	4738 A1	7412 C4
3001 A3	3563 C1	4739 A1	7551 B1
3002 A3	3564 C1	4740 B1	7556 B1
3006 A3	3565 C1	4810 C3	7663 B1
3007 A3	3566 C1	4811 C3	7664 C1
3008 A3	3567 C1	4812 C3	7665 C1
3009 A3	3568 C1	4813 C3	7666 C1
3013 A4	3569 C1	4814 C3	7674 B1
3014 B4	3570 C1	4815 C3	7701 A2
3015 A4	3571 C1	4816 C4	7702 A2
3016 B3	3572 C1	4817 C4	7716 A2
3017 A3	3573 C1	4818 C3	7722 A2
3022 A2	3574 C2	4823 C3	7726 A1
3040 A3	3575 C1	4823 C4	
3041 B3	3577 C1	4824 C4	

SSB (Tuner Side Part 1)

1

2

A

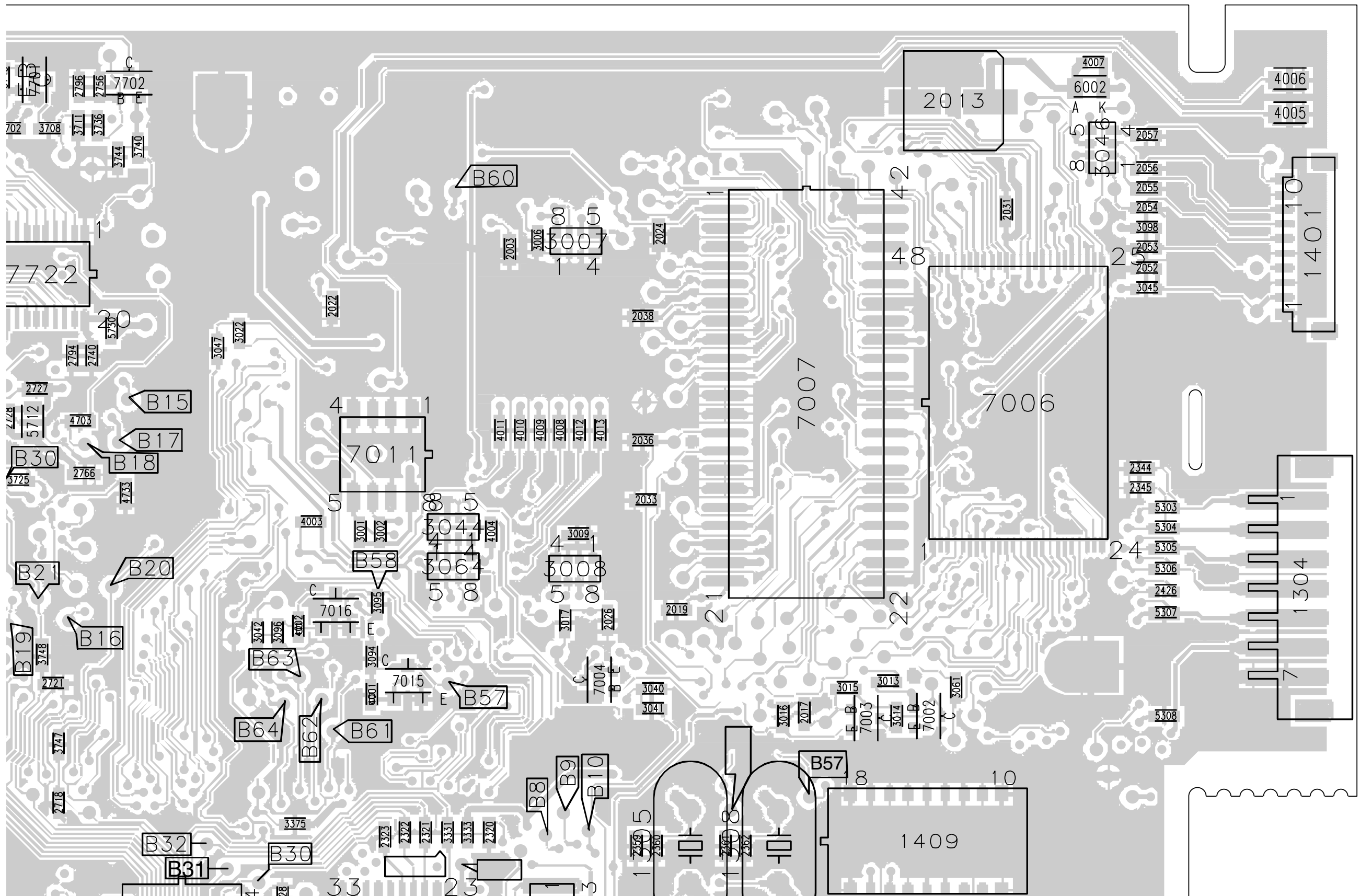


SSB (Tuner Side Part 2)

2

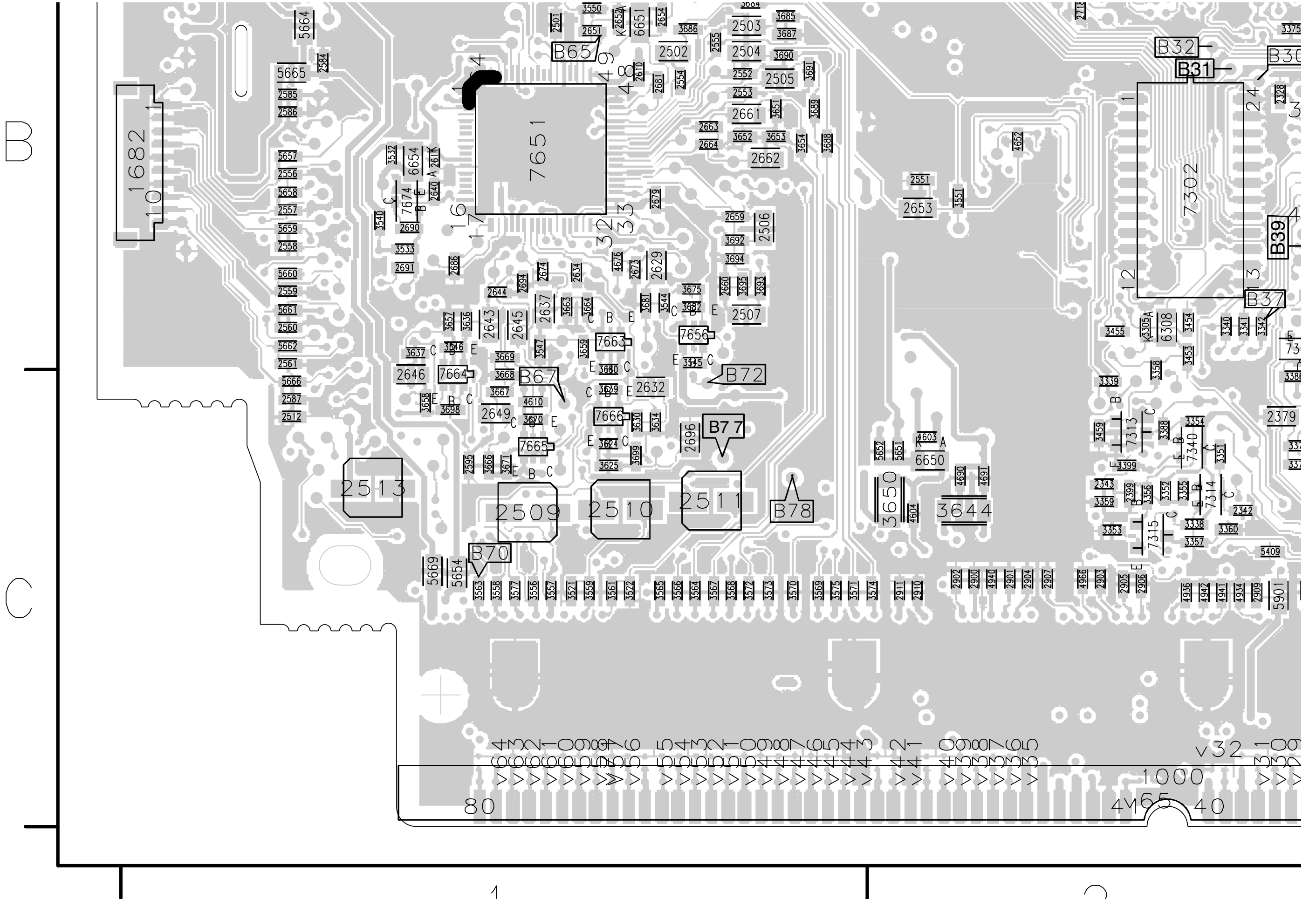
3

4



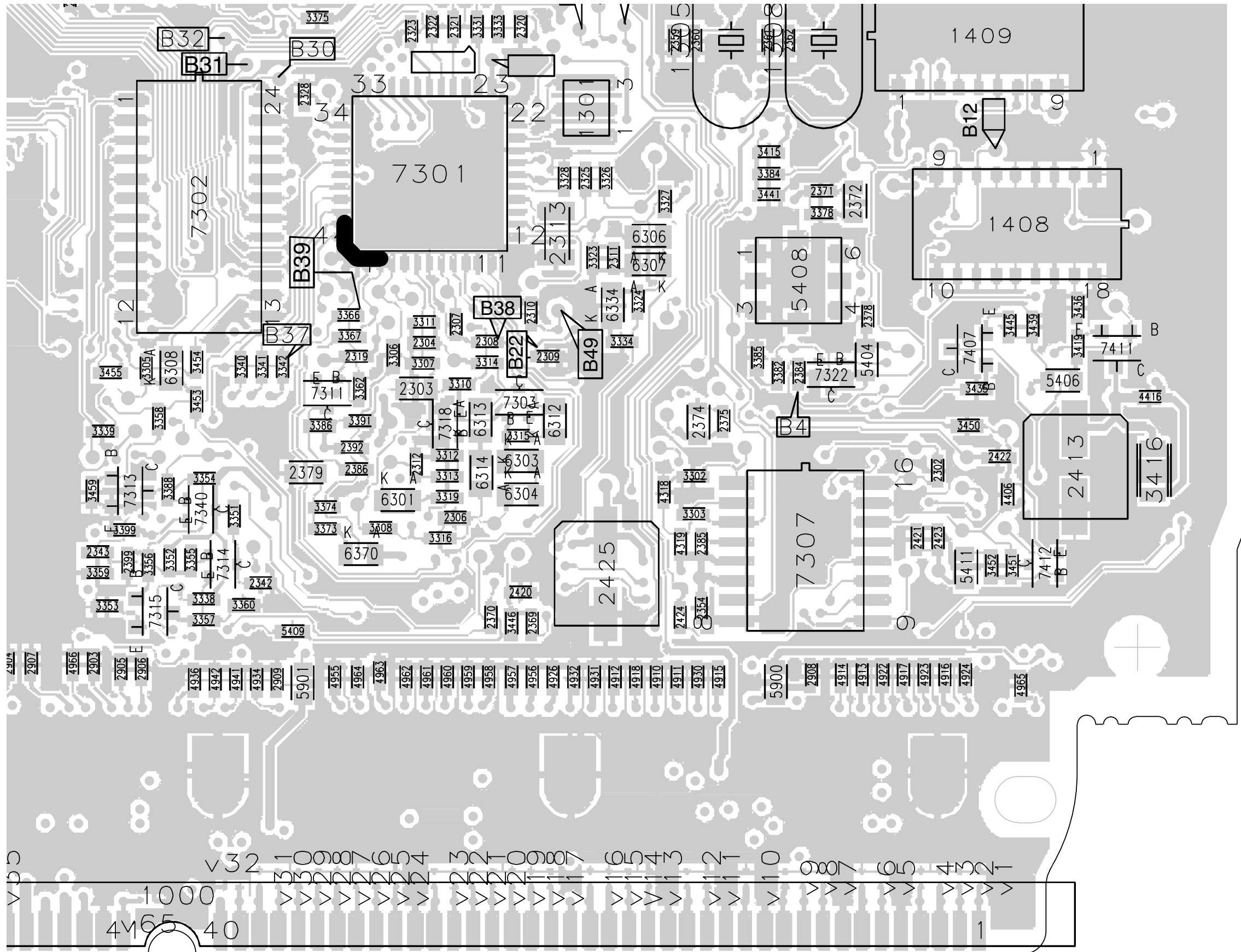
A

SSB (Tuner Side Part 3)





SSB (Tuner Side Part 4)



B

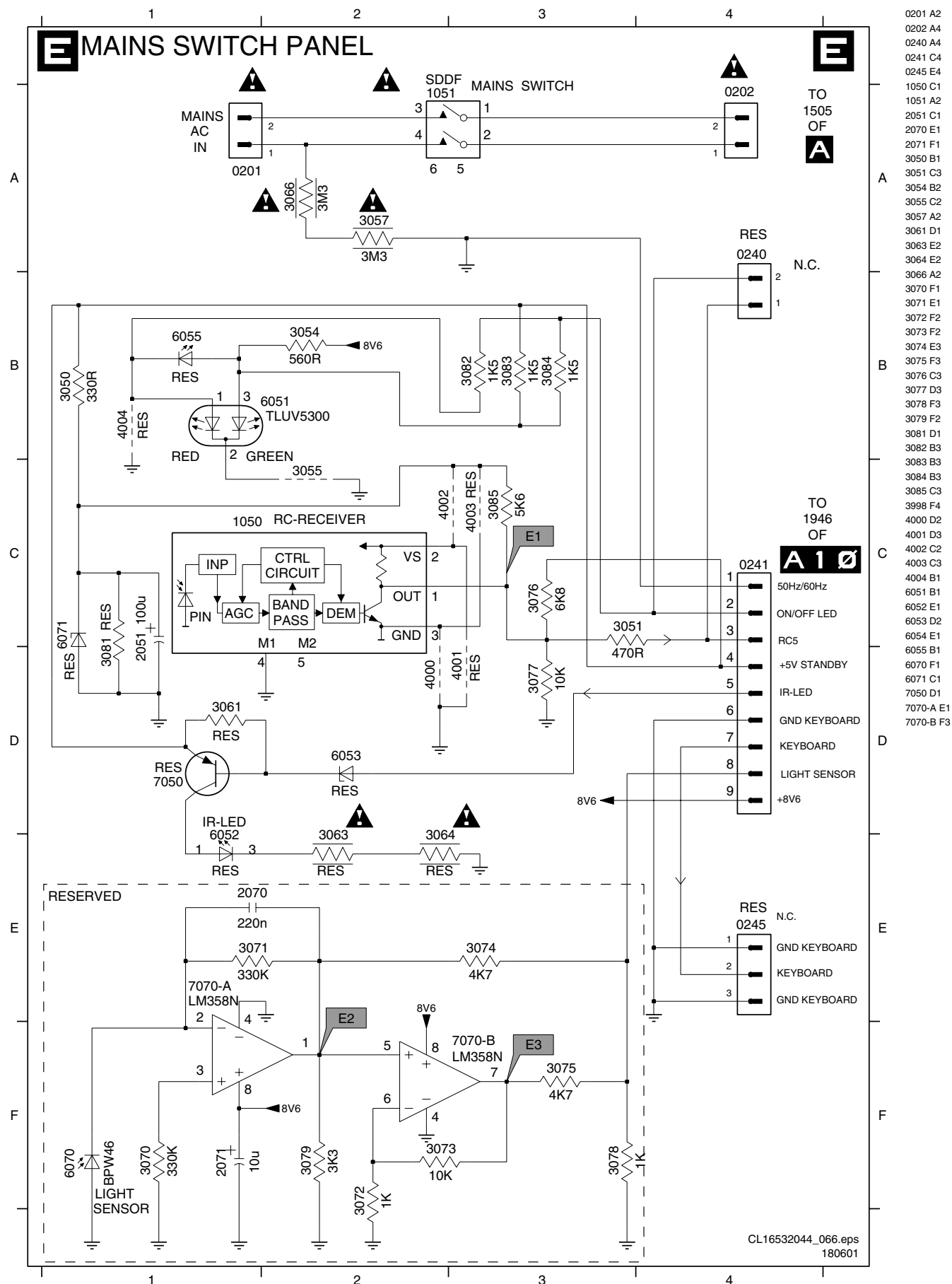
C

2

3

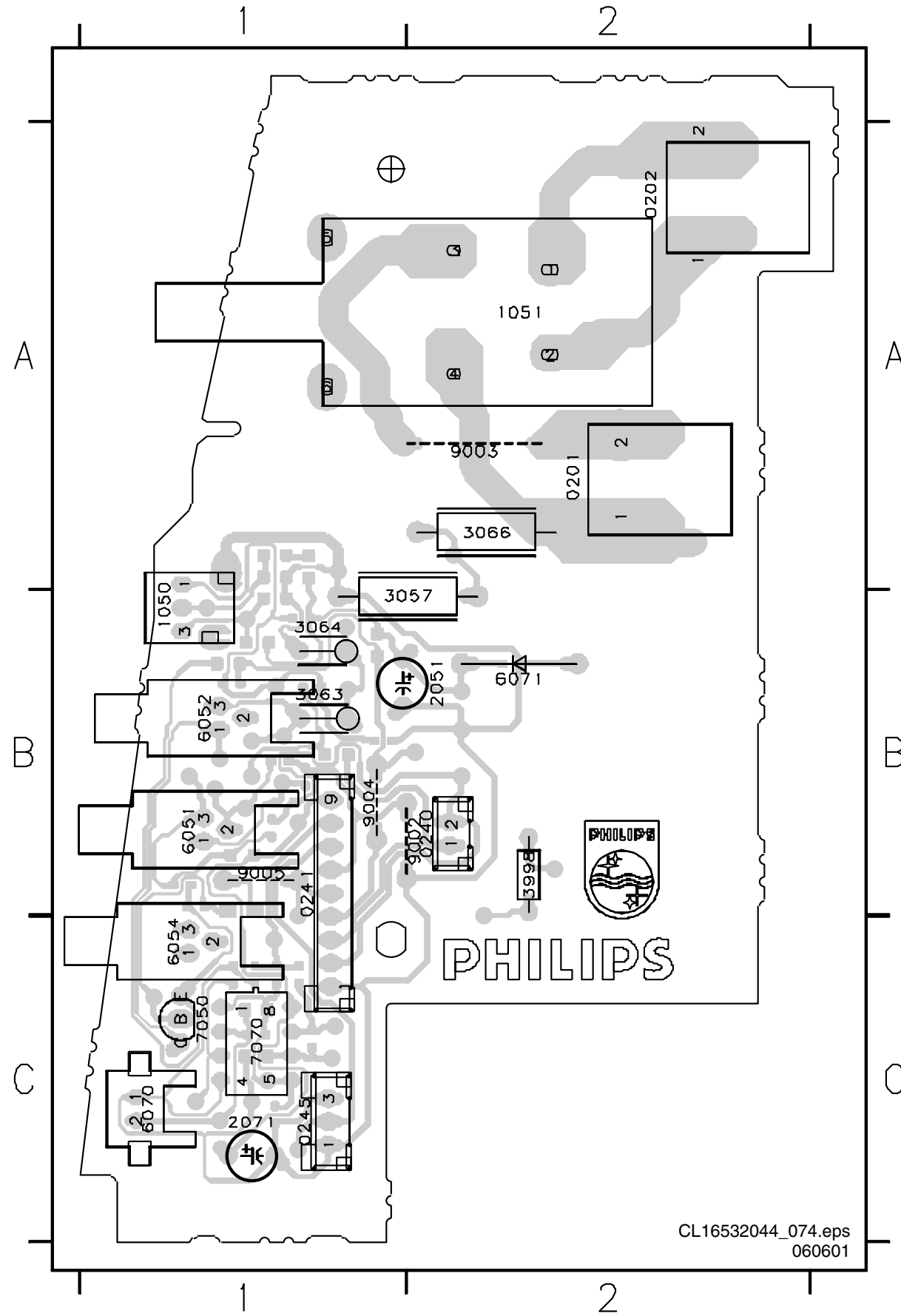
4

### Mains Switch Panel



- 0201 A2
- 0202 A4
- 0240 A4
- 0241 C4
- 0245 E4
- 1050 C1
- 1051 A2
- 2051 C1
- 2070 E1
- 2071 F1
- 3050 B1
- 3051 C3
- 3054 B2
- 3055 C2
- 3057 A2
- 3061 D1
- 3063 E2
- 3064 E2
- 3066 A2
- 3070 F1
- 3071 E1
- 3072 F2
- 3073 F2
- 3074 E3
- 3075 F3
- 3076 C3
- 3077 D3
- 3078 F3
- 3079 F2
- 3081 D1
- 3082 B3
- 3083 B3
- 3084 B3
- 3085 C3
- 3998 F4
- 4000 D2
- 4001 D3
- 4002 C2
- 4003 C3
- 4004 B1
- 6051 B1
- 6052 E1
- 6053 D2
- 6054 E1
- 6055 B1
- 6070 F1
- 6071 C1
- 7050 D1
- 7070-A E1
- 7070-B F3

### Layout Mains Switch Panel (Top View)

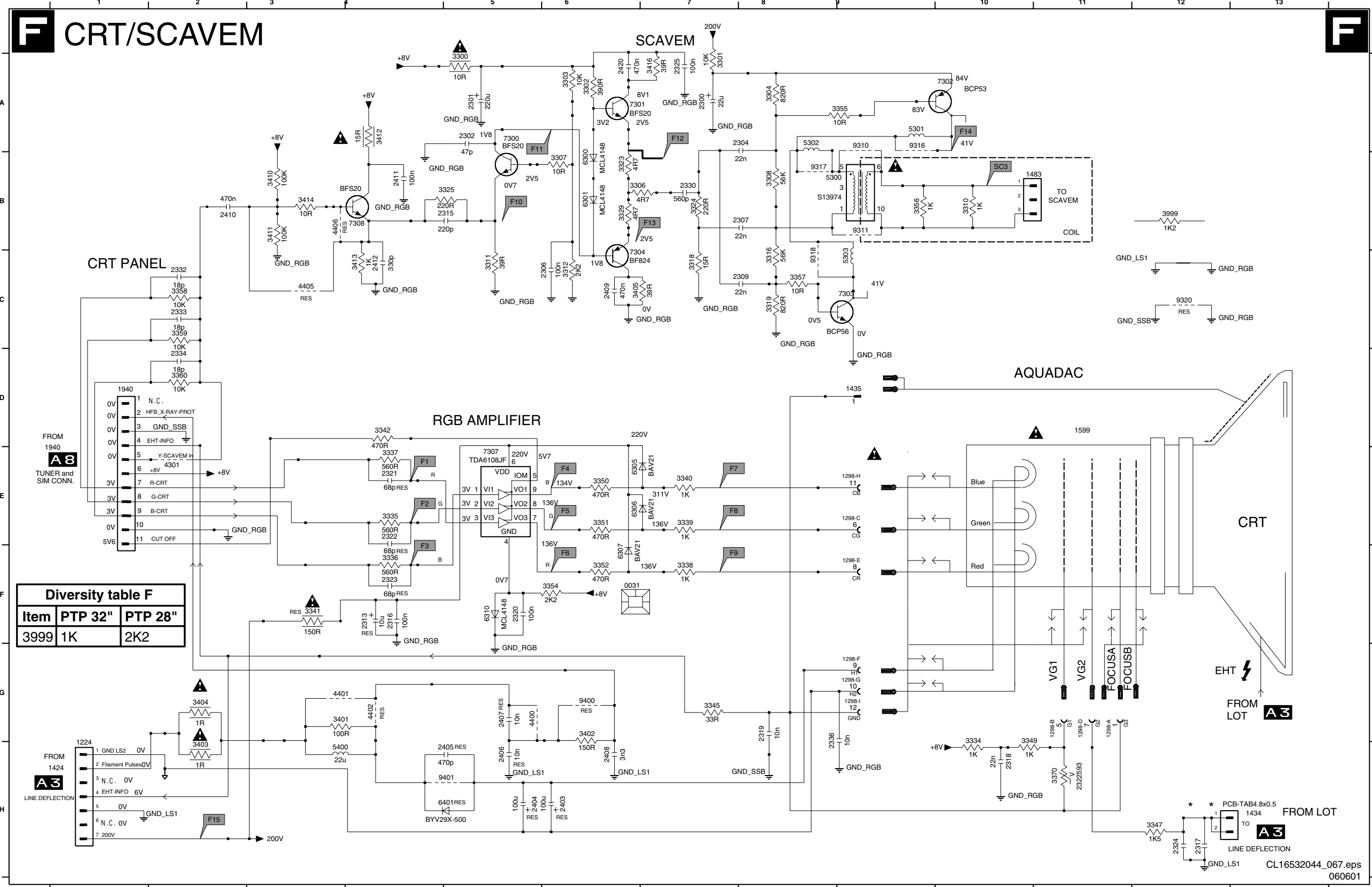
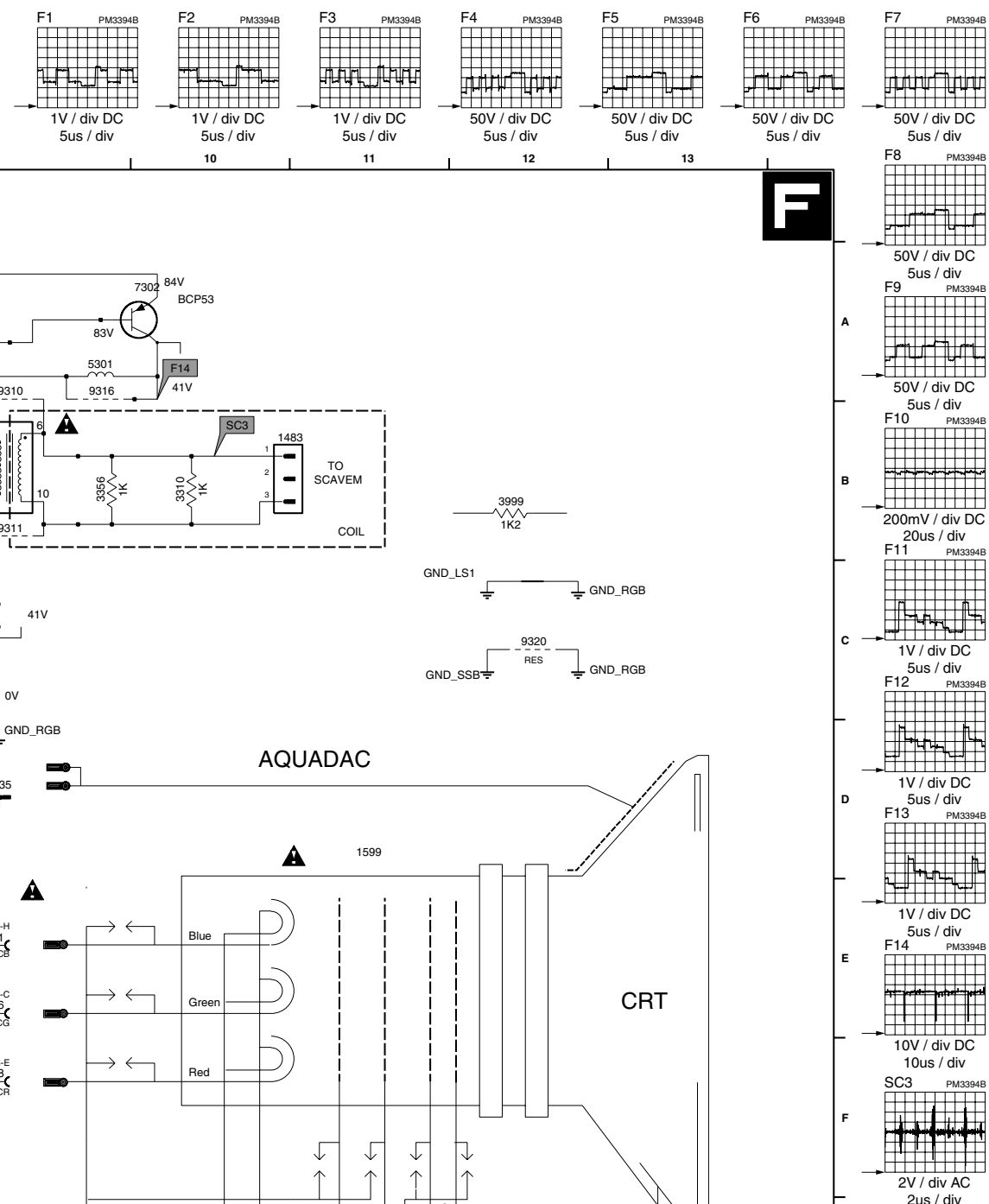


- 0201 A2
- 0202 A2
- 0240 B2
- 0241 B1
- 0245 C1
- 1050 B1
- 1051 A1
- 2051 B2
- 2071 C1
- 3057 B2
- 3063 B1
- 3064 B1
- 3066 A2
- 3998 B2
- 6051 B1
- 6052 B1
- 6054 C1
- 6070 C1
- 6071 B2
- 7050 C1
- 7070 C1
- 9002 B1
- 9003 A2
- 9004 B1
- 9005 B1



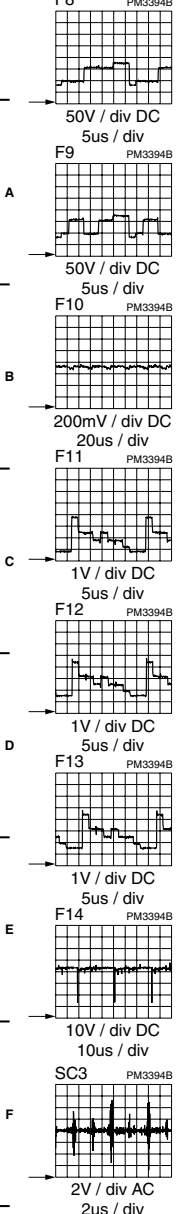
CRT / SCAVEM Panel

0031 F6	1298-I G9	2304 A8	2319 G8	2333 C2	2409 C6	3304 A8	3319 C8	3338 F7	3351 E6	3370 H11	3413 C4	4405 C3	6305 E6	7304 C6	9401 H5
1298-A G11	1424 H1	2306 C6	2320 F5	2334 D2	2410 B2	3306 B6	3323 B6	3339 E7	3352 F6	3401 G3	3414 B3	4406 B3	6306 E6	7307 E5	
1298-B G11	1434 H13	2307 B8	2321 E4	2336 G8	2411 B4	3307 B6	3324 B7	3340 E7	3354 F6	3402 G6	3416 A7	5300 B8	6307 F6	7308 B4	
1298-C E9	1435 D9	2309 C8	2322 E4	2403 H6	2412 C4	3308 B8	3325 B5	3341 F3	3355 A9	3403 H2	3999 B12	5301 A9	6310 F5	9310 A9	
1298-D G11	1483 B10	2313 F4	2323 F4	2404 H5	2420 A6	3310 B10	3329 B6	3342 D4	3356 B9	3404 G2	4300 F3	5302 A8	6401 H5	9311 B9	
1298-E F9	1940 D1	2315 B5	2324 H12	2405 H5	3300 A5	3311 C5	3334 H10	3345 G7	3357 C8	3405 C6	4301 E2	5303 C9	7300 A5	9316 A9	
1298-F G9	2300 A7	2316 F4	2325 A7	2406 H5	3301 A7	3312 C6	3335 E4	3347 H12	3358 C2	3410 B3	4400 G5	5400 H3	7301 A6	9317 B8	
1298-G G9	2301 A5	2317 H12	2330 B7	2407 G5	3302 A6	3316 C8	3336 F4	3349 H10	3359 C2	3411 B3	4401 G3	6300 B6	7302 A10	9318 C8	
1298-H E9	2302 A5	2318 H10	2332 C2	2408 H6	3303 A6	3318 C7	3337 E4	3350 E6	3360 D2	3412 A4	4402 G4	6301 B6	7303 C9	9400 G6	



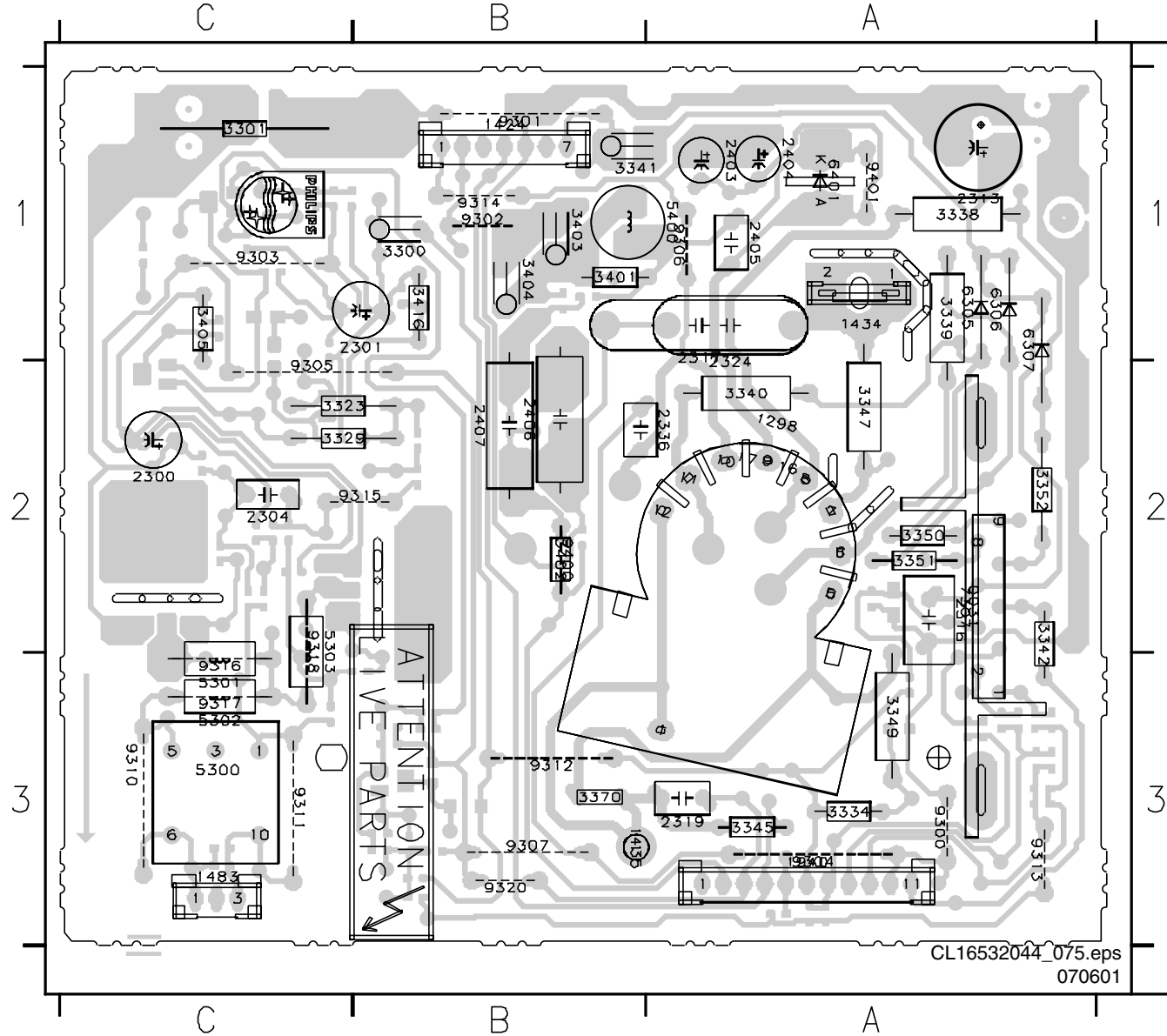
**Diversity table F**

Item	PTP 32"	PTP 28"
3999	1K	2K2



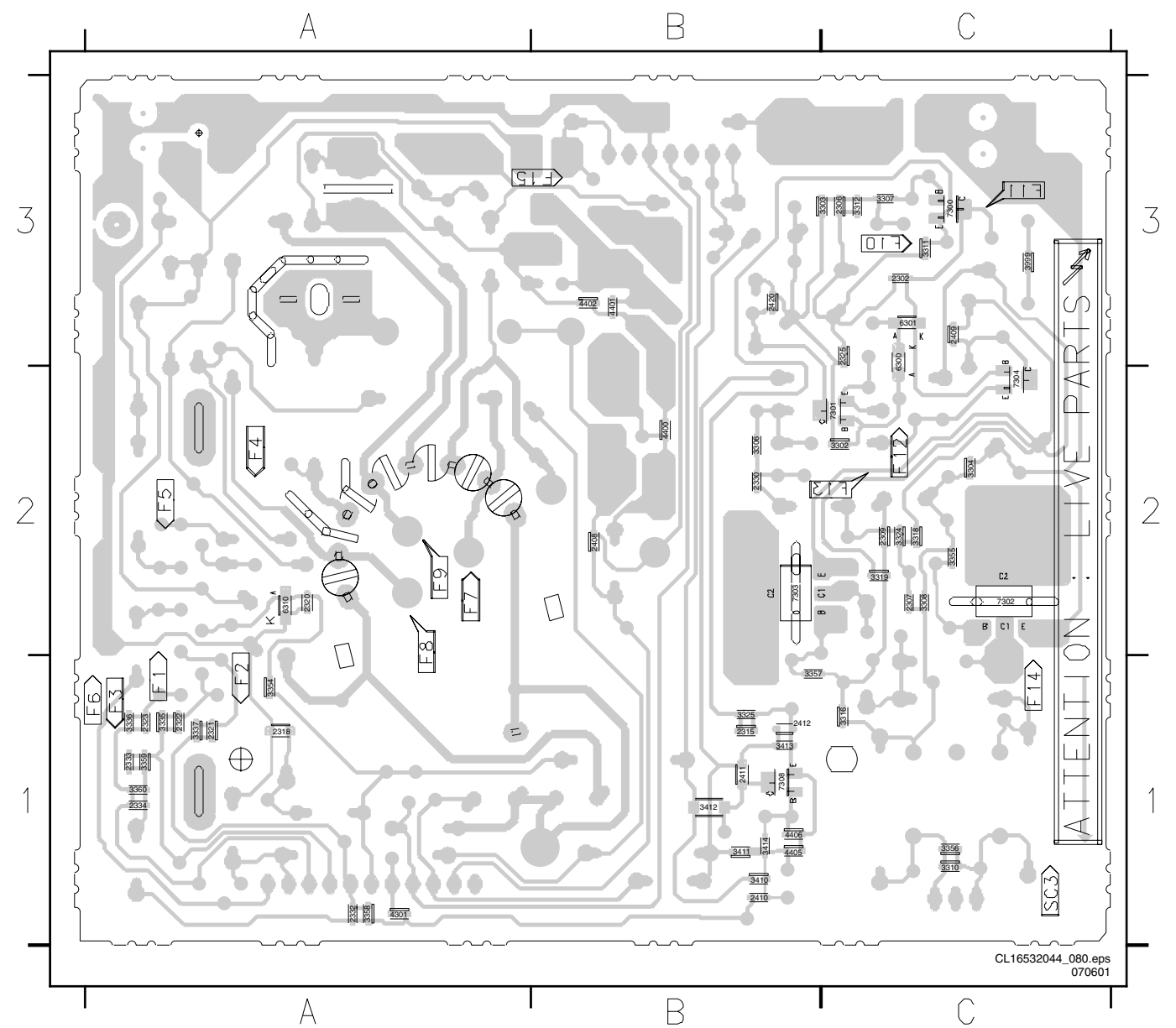
### CRT/SCAVEM Panel (Top Side)

0031 A2	2300 C2	2324 A2	3300 B1	3340 A2	3351 A2	3405 C1	6305 A1	9302 B1	9311 C3	9318 C2
1298 A3	2301 B1	2336 A2	3301 C1	3341 A1	3352 A2	3416 B1	6306 A1	9303 C1	9312 B3	9320 B3
1424 B1	2304 C2	2403 A1	3323 C2	3342 A2	3370 B3	5300 C3	6307 A1	9304 A3	9313 A3	9400 B2
1434 A1	2313 A1	2404 A1	3329 C2	3345 A3	3401 B1	5301 C2	6401 A1	9305 C2	9314 B1	9401 A1
1435 A3	2316 A2	2405 A1	3334 A3	3347 A2	3402 B2	5302 C3	7307 A2	9306 A1	9315 B2	
1483 C3	2317 B2	2406 B2	3338 A1	3349 A3	3403 B1	5303 C2	9300 A3	9307 B3	9316 C2	
1940 A3	2319 A3	2407 B2	3339 A2	3350 A2	3404 B1	5400 A1	9301 B1	9310 C3	9317 C3	

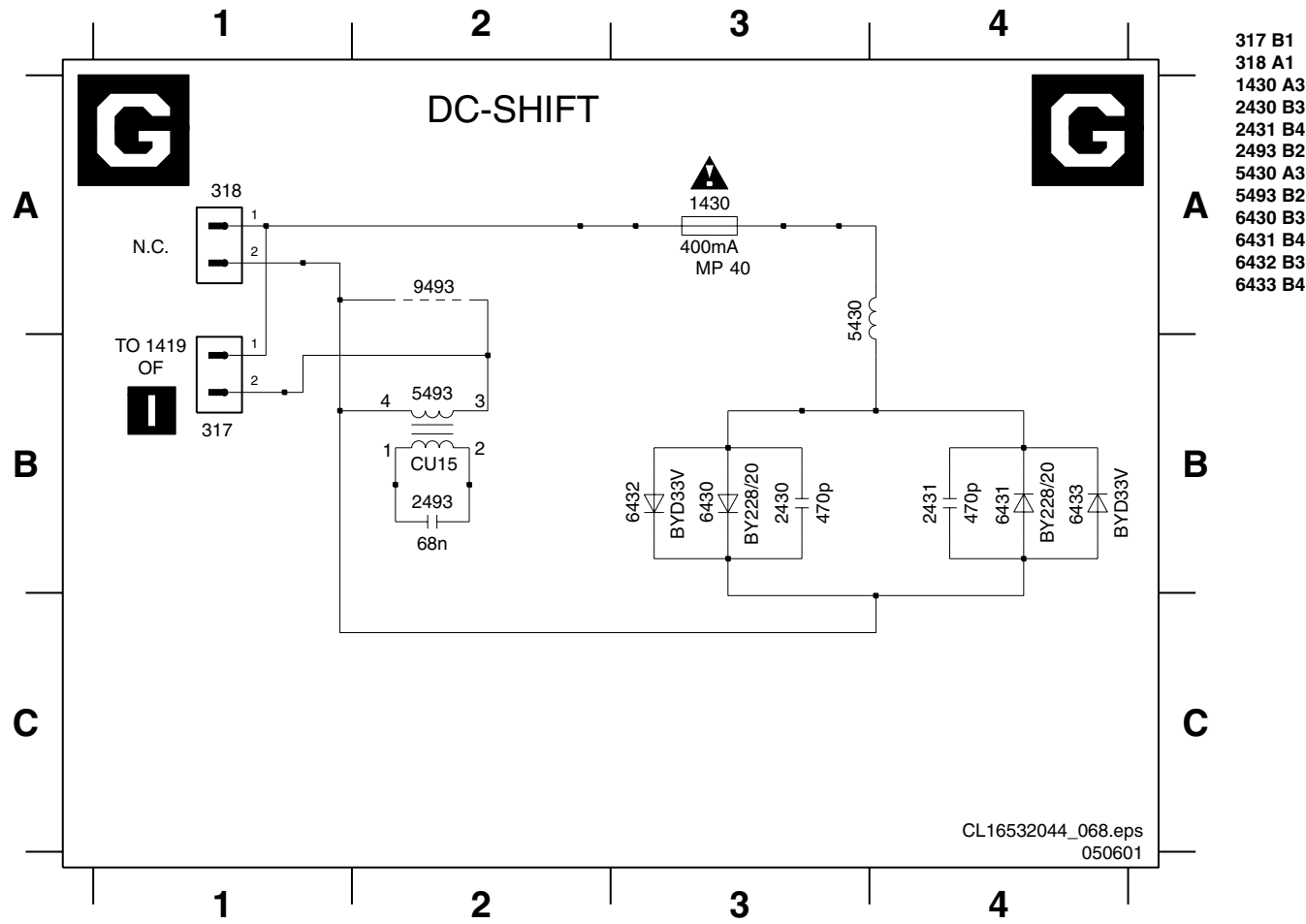


### CRT/SCAVEM Panel (Bottom Side)

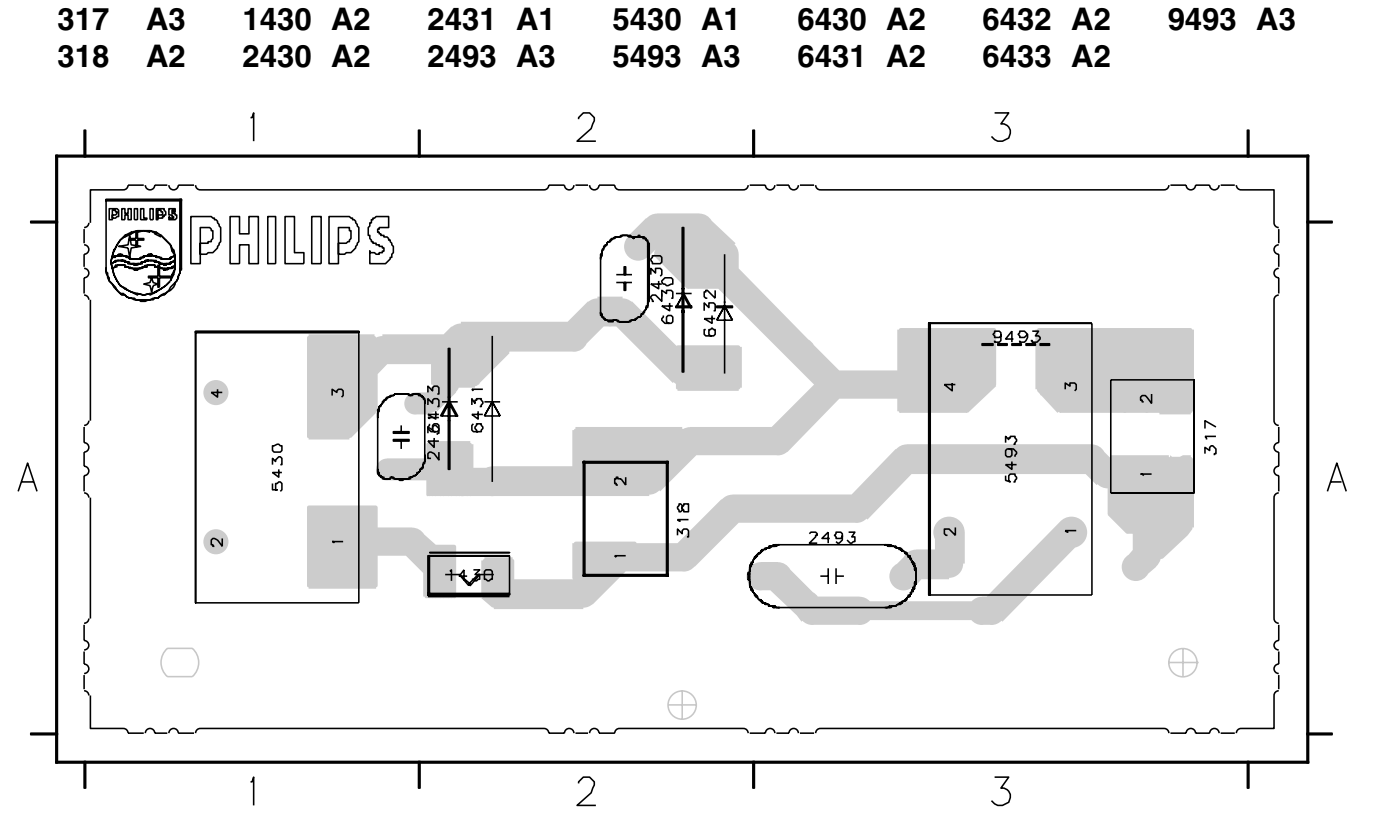
2302 C3	2318 A1	2325 C3	2408 B2	2420 B3	2420 B3	3307 C3	3316 C1	3335 A1	3356 C1	3410 B1	3416 B3	4402 B3	6310 A2	7304 C2
2306 C3	2320 A2	2330 B2	2409 C3	3302 C2	3302 C2	3308 C2	3318 C2	3336 A1	3357 B1	3411 B1	3999 C3	4405 B1	7300 C3	7308 B1
2307 C2	2321 A1	2332 A1	2410 B1	3303 C3	3303 C3	3310 C1	3319 C2	3337 A1	3358 A1	3412 B1	4301 A1	4406 B1	7301 C2	
2309 C2	2322 A1	2333 A1	2411 B1	3304 C2	3304 C2	3311 C3	3324 C2	3354 A1	3359 A1	3413 B1	4400 B2	6300 C3	7302 C2	
2315 B1	2323 A1	2334 A1	2412 B1	3306 B2	3306 B2	3312 C3	3325 B1	3355 C2	3360 A1	3414 B1	4401 B3	6301 C3	7303 B2	



### DC-Shift

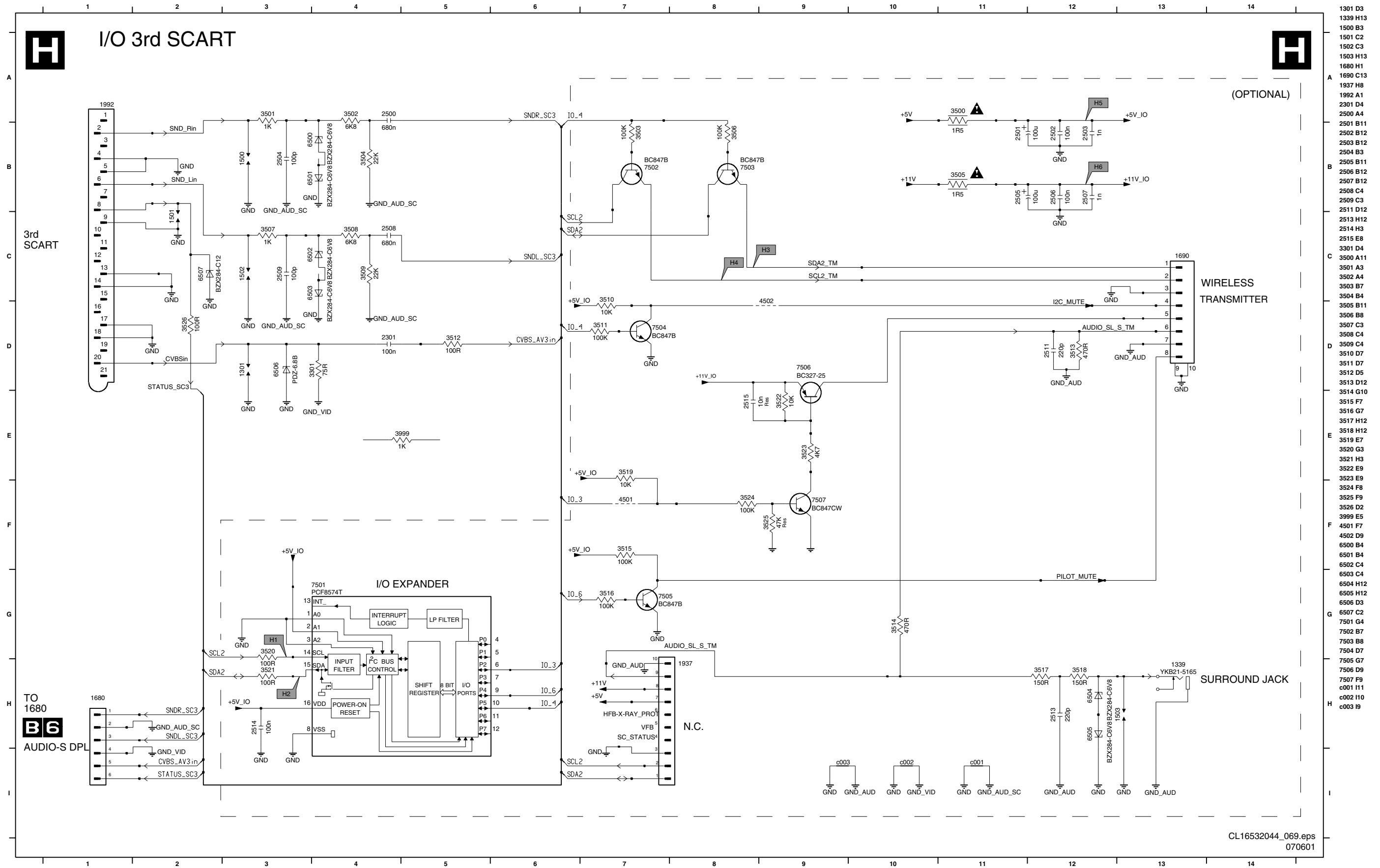


### Layout DC-Shift Panel (Top Side)





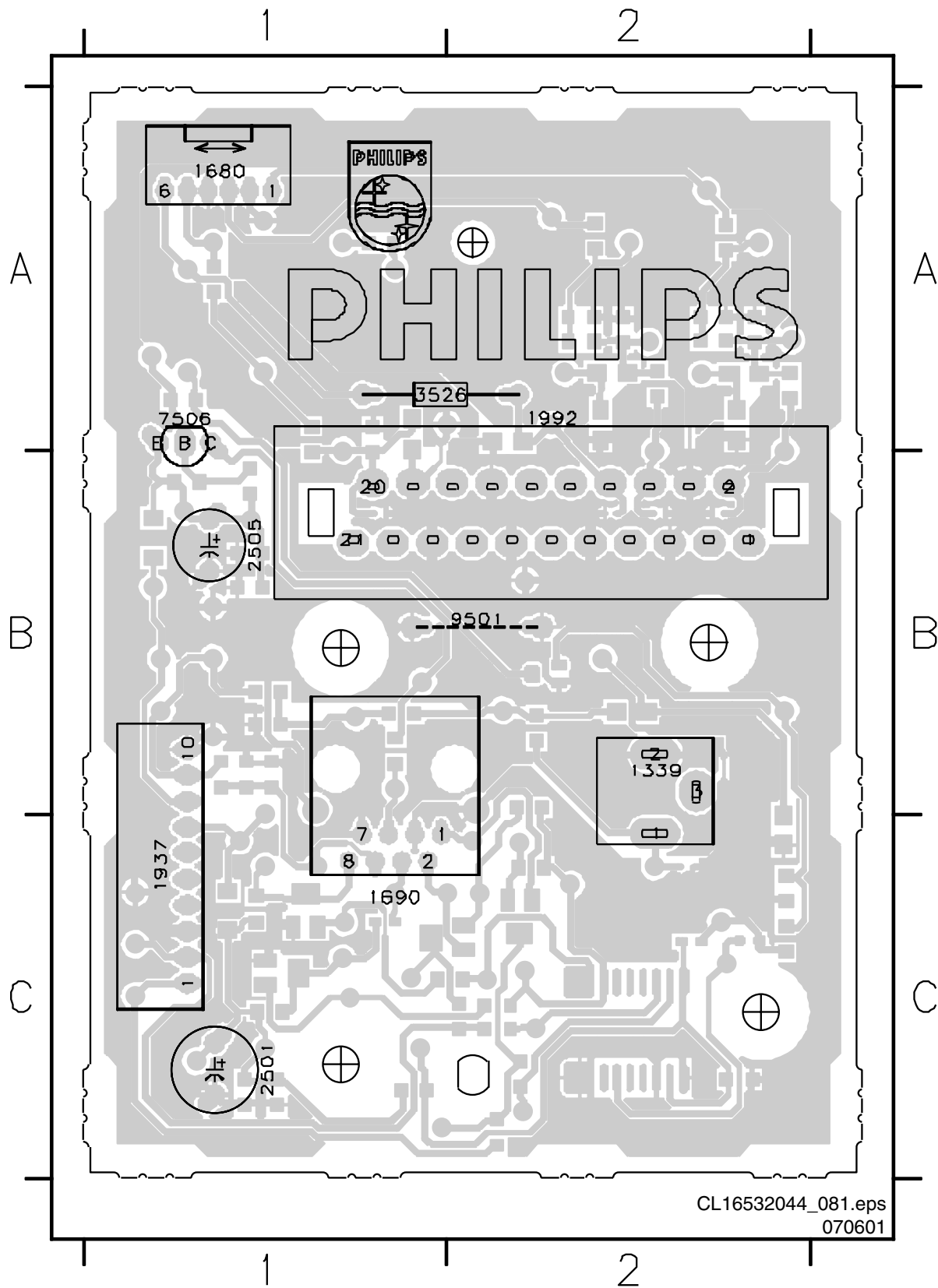
**I/O 3rd SCART Panel**



- 1301 D3
- 1339 H13
- 1500 B3
- 1501 C2
- 1502 C3
- 1503 H13
- 1680 H1
- 1690 C13
- 1937 H8
- 1992 A1
- 2301 D4
- 2500 A4
- 2501 B11
- 2502 B12
- 2503 B12
- 2504 B3
- 2505 B11
- 2506 B12
- 2507 B12
- 2508 C4
- 2509 C3
- 2511 D12
- 2513 H12
- 2514 H3
- 2515 E8
- 3301 D4
- 3500 A11
- 3501 A3
- 3502 A4
- 3503 B7
- 3504 B4
- 3505 B11
- 3506 B8
- 3507 C3
- 3508 C4
- 3509 C4
- 3510 D7
- 3511 D7
- 3512 D5
- 3513 D12
- 3514 G10
- 3515 F7
- 3516 G7
- 3517 H12
- 3518 H12
- 3519 E7
- 3520 G3
- 3521 H3
- 3522 E9
- 3523 E9
- 3524 F8
- 3525 F9
- 3526 D2
- 3999 E5
- 4501 F7
- 4502 D9
- 6500 B4
- 6501 B4
- 6502 C4
- 6503 C4
- 6504 H12
- 6505 H12
- 6506 D3
- 6507 C2
- 7501 G4
- 7502 B7
- 7503 B8
- 7504 D7
- 7505 G7
- 7506 D9
- 7507 F9
- c001 I11
- c002 I10
- c003 I9



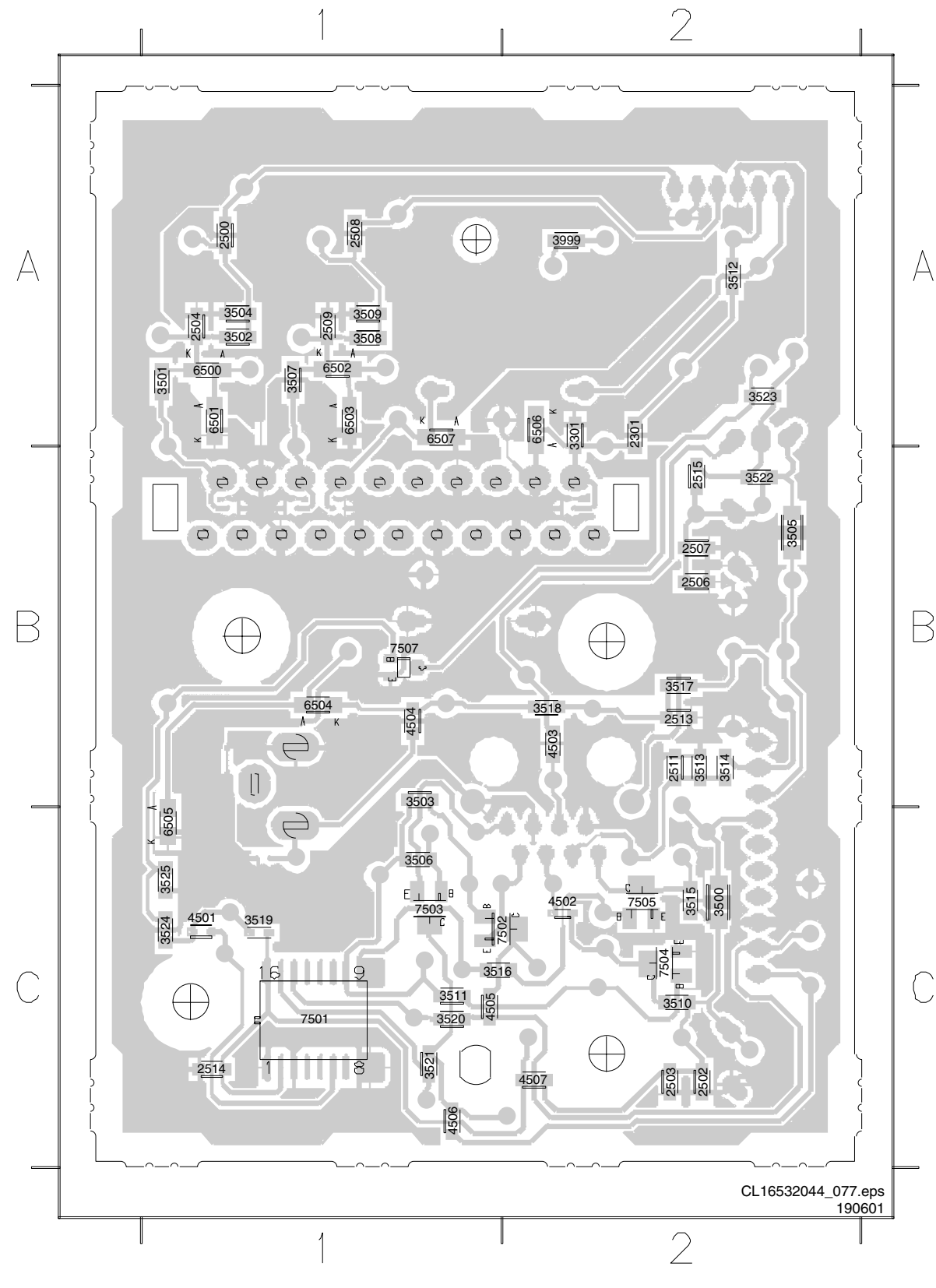
Layout I/O 3rd SCART Panel (Top Side)



- 1339 B2
- 1680 A1
- 1690 C1
- 1937 C1
- 1992 A2
- 2501 C1
- 2505 B1
- 3526 A1
- 7506 A1
- 9501 B2

CL16532044\_081.eps  
070601

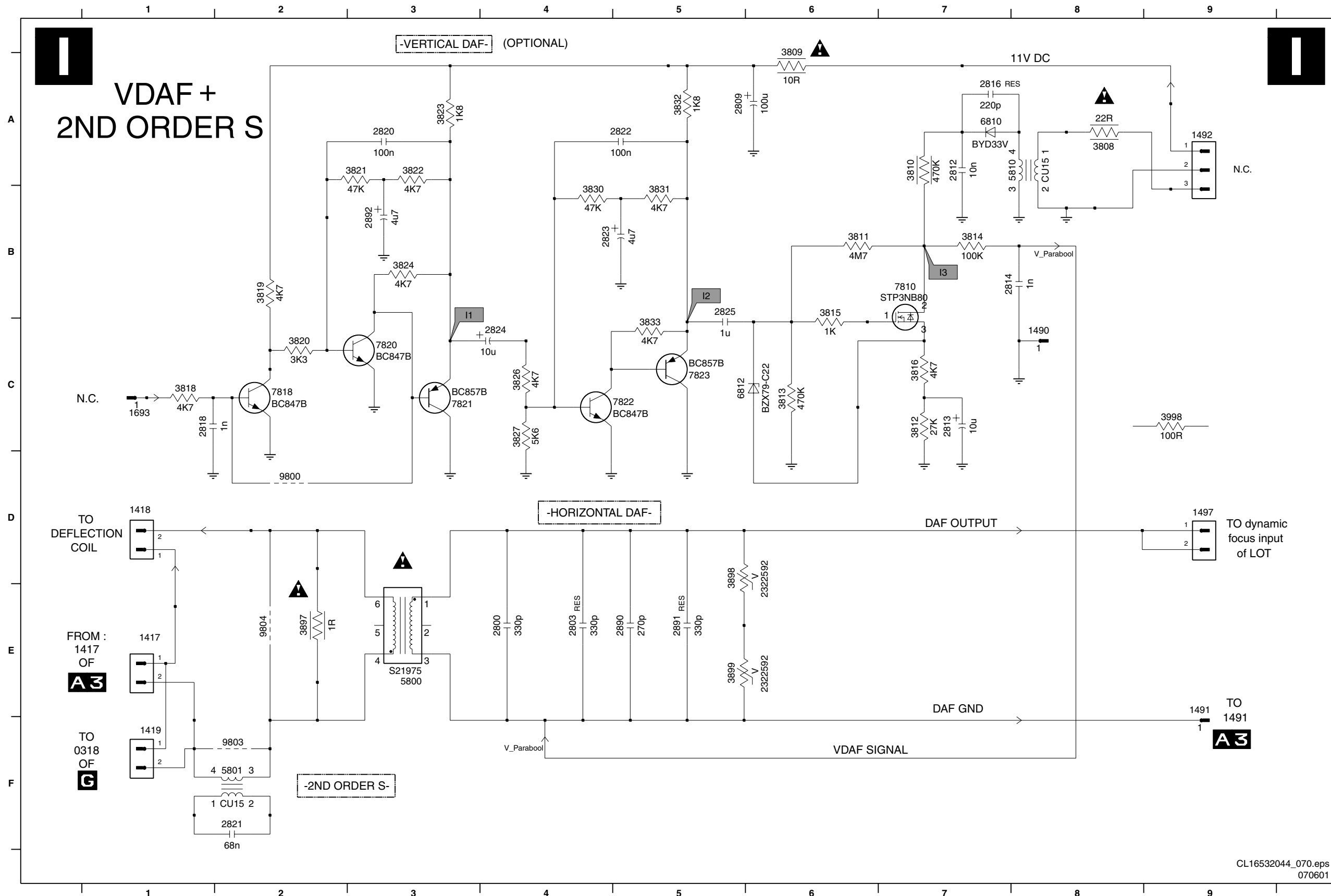
Layout I/O 3rd SCART Panel (Bottom Side)



- 2301 A2
- 2500 A1
- 2502 C2
- 2503 C2
- 2504 A1
- 2506 B2
- 2507 B2
- 2508 A1
- 2509 A1
- 2511 B2
- 2513 B2
- 2514 C1
- 2515 B2
- 3301 A2
- 3500 C2
- 3501 A1
- 3502 A1
- 3503 B1
- 3504 A1
- 3505 B2
- 3506 C1
- 3507 A1
- 3508 A1
- 3509 A1
- 3510 C2
- 3511 C1
- 3512 A2
- 3513 B2
- 3514 B2
- 3515 C2
- 3516 C1
- 3517 B2
- 3518 B2
- 3519 C1
- 3520 C1
- 3521 C1
- 3522 B2
- 3523 A2
- 3524 C1
- 3525 C1
- 3999 A2
- 4501 C1
- 4502 C2
- 4503 B2
- 4504 B1
- 4505 C1
- 4506 C1
- 4507 C2
- 6500 A1
- 6501 A1
- 6502 A1
- 6503 A1
- 6504 B1
- 6505 C1
- 6506 A2
- 6507 A1
- 7501 C1
- 7502 C2
- 7503 C1
- 7504 C2
- 7505 C2
- 7507 B1

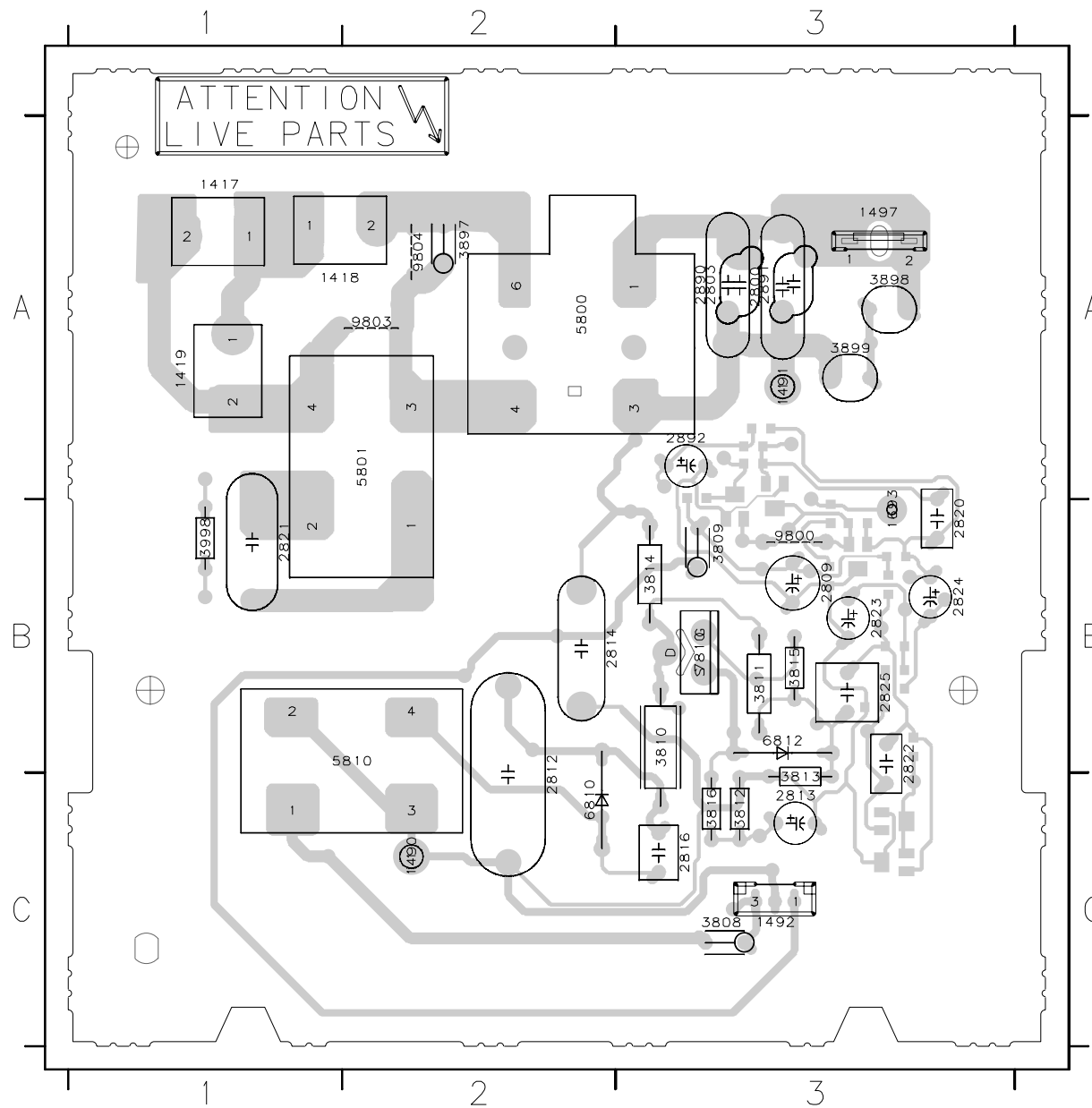
CL16532044\_077.eps  
190601

VDAF + 2nd Order S Panel



- 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
- 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
- 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 C5
- 7810 B7
- 7818 C2
- 7820 C3
- 7821 C3
- 7822 C5
- 7823 C5
- 9800 D2
- 9803 F2
- 9804 E2

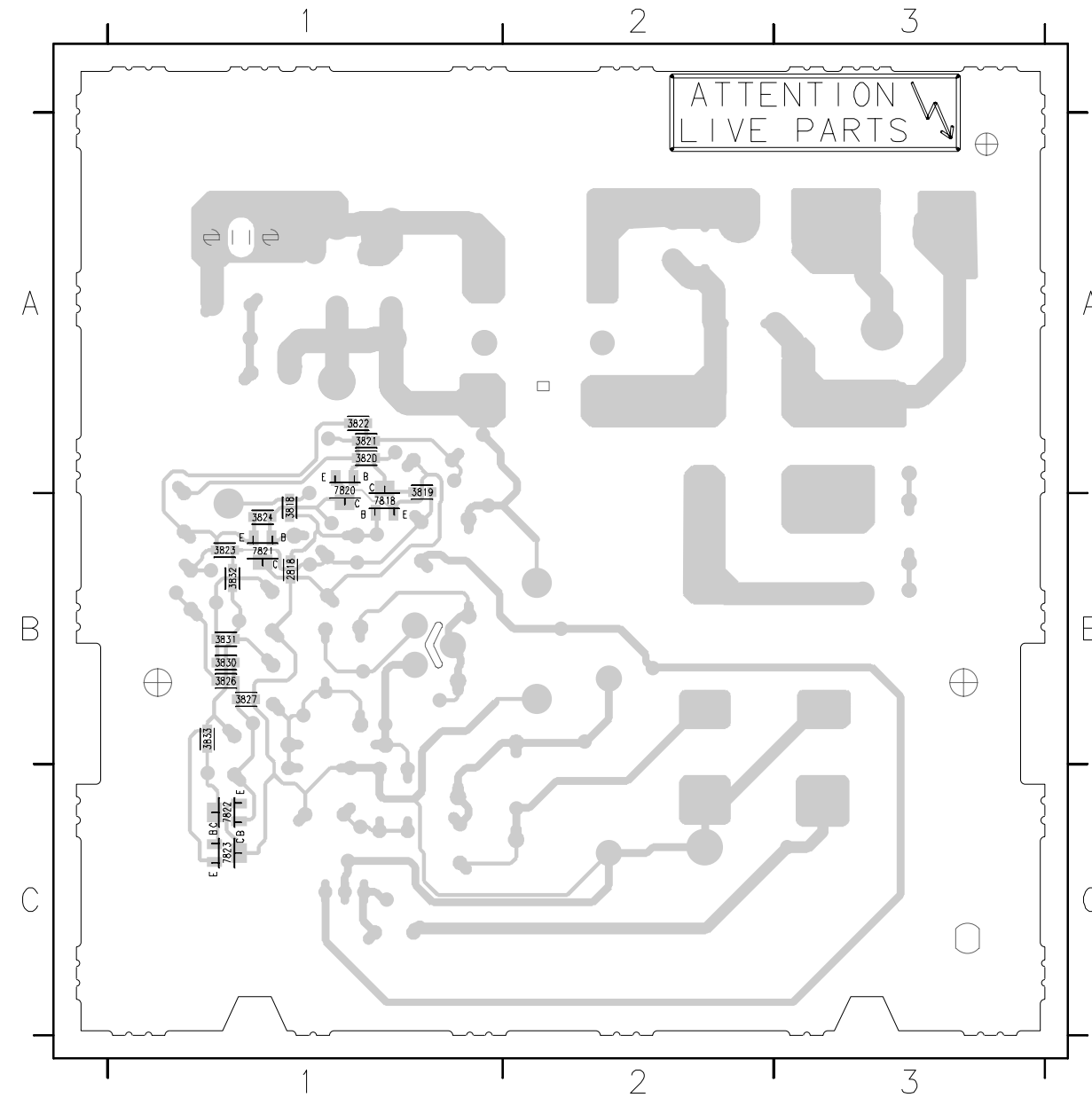
Layout VDAF + 2nd Order S Panel (Top Side)



- 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
- 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

CL16532044\_086.eps  
060601

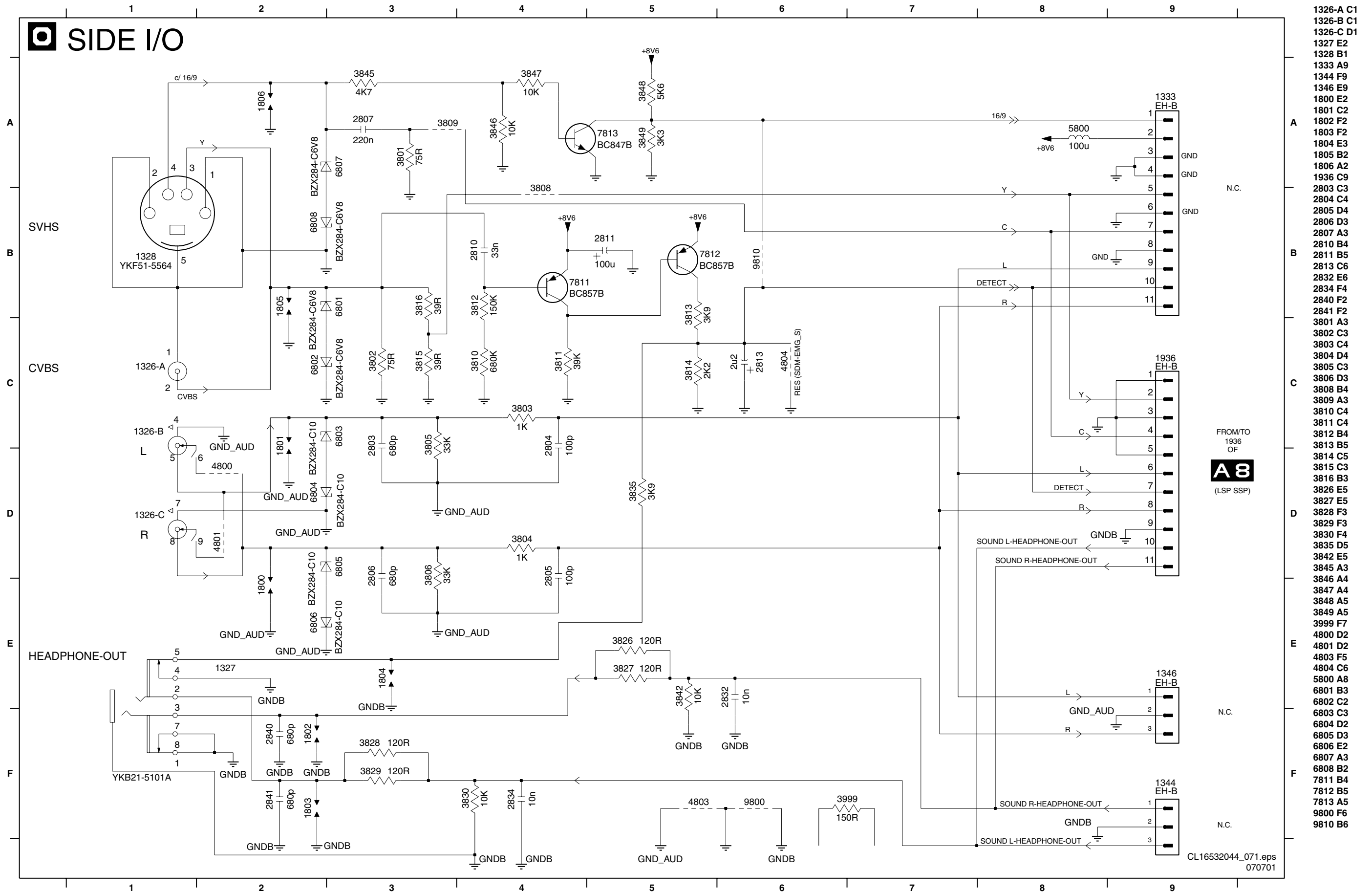
Layout VDAF + 2nd Order S Panel (Bottom Side)



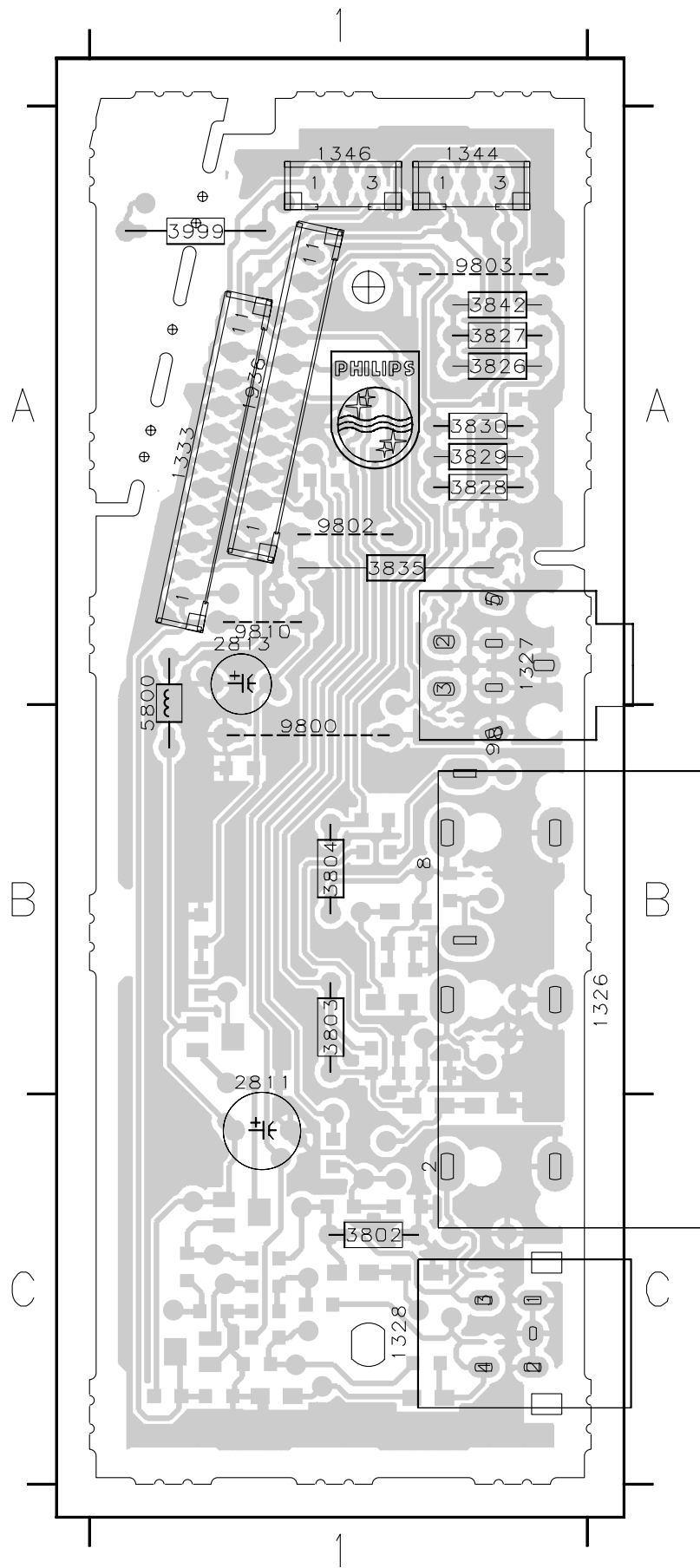
- 2818 B1
- 3818 B1
- 3819 A1
- 3820 A1
- 3821 A1
- 3822 A1
- 3823 B1
- 3824 B1
- 3826 B1
- 3827 B1
- 3830 B1
- 3831 B1
- 3832 B1
- 3833 B1
- 7818 B1
- 7820 B1
- 7821 B1
- 7822 C1
- 7823 C1

CL16532044\_087.eps  
180601

Side I/O Panel

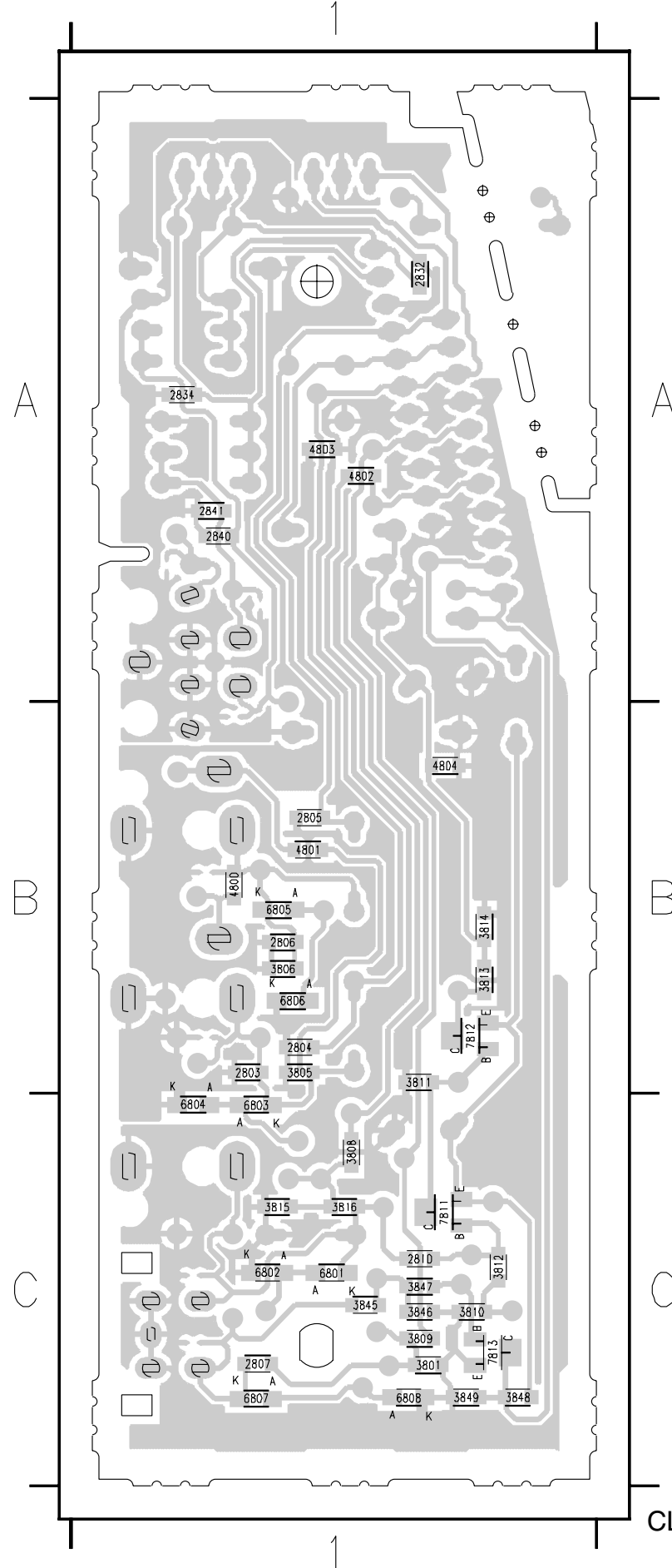


Layout Side I/O Panel (Top Side)



- 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

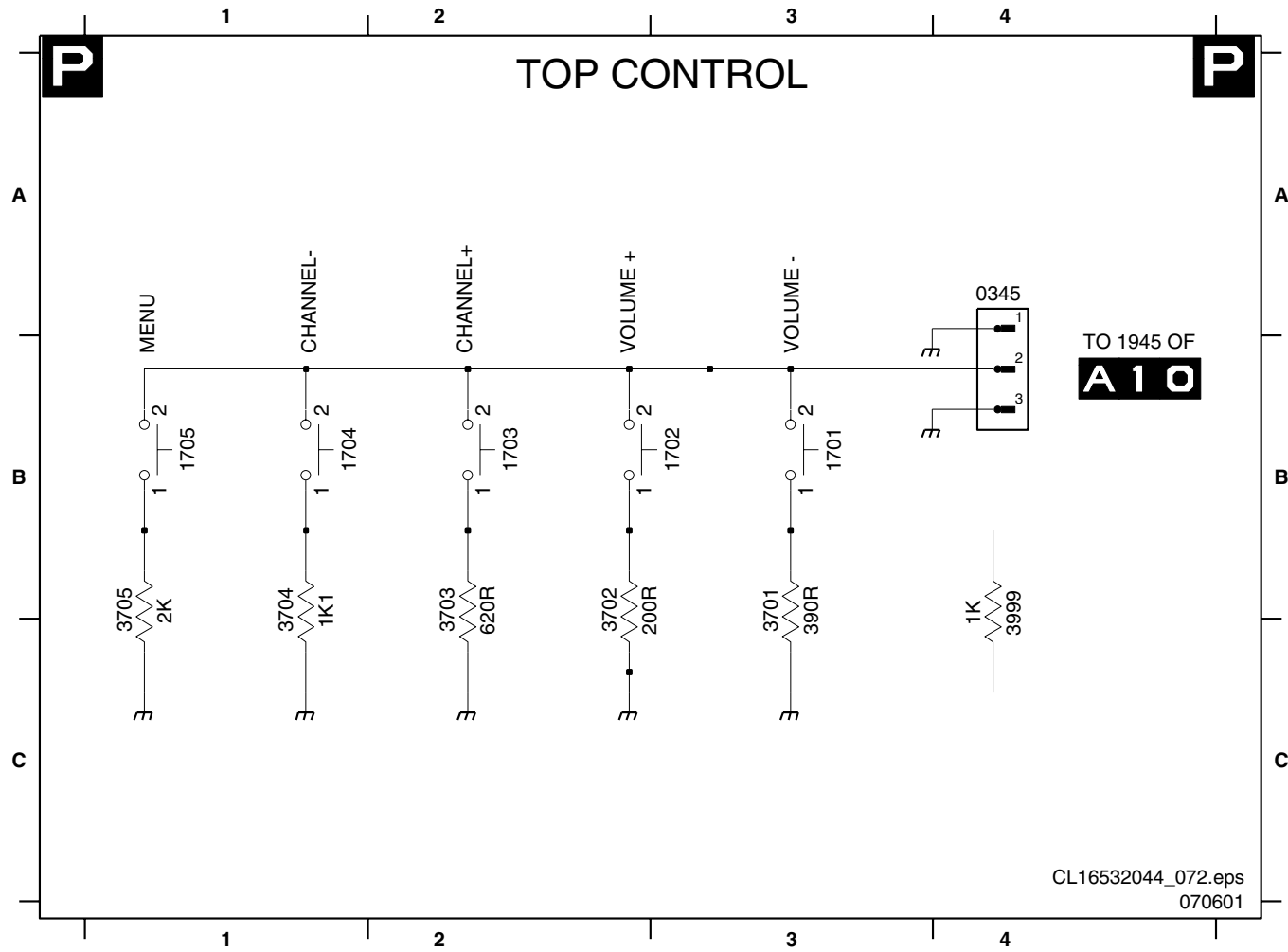
Layout Side I/O Panel (Bottom Side)



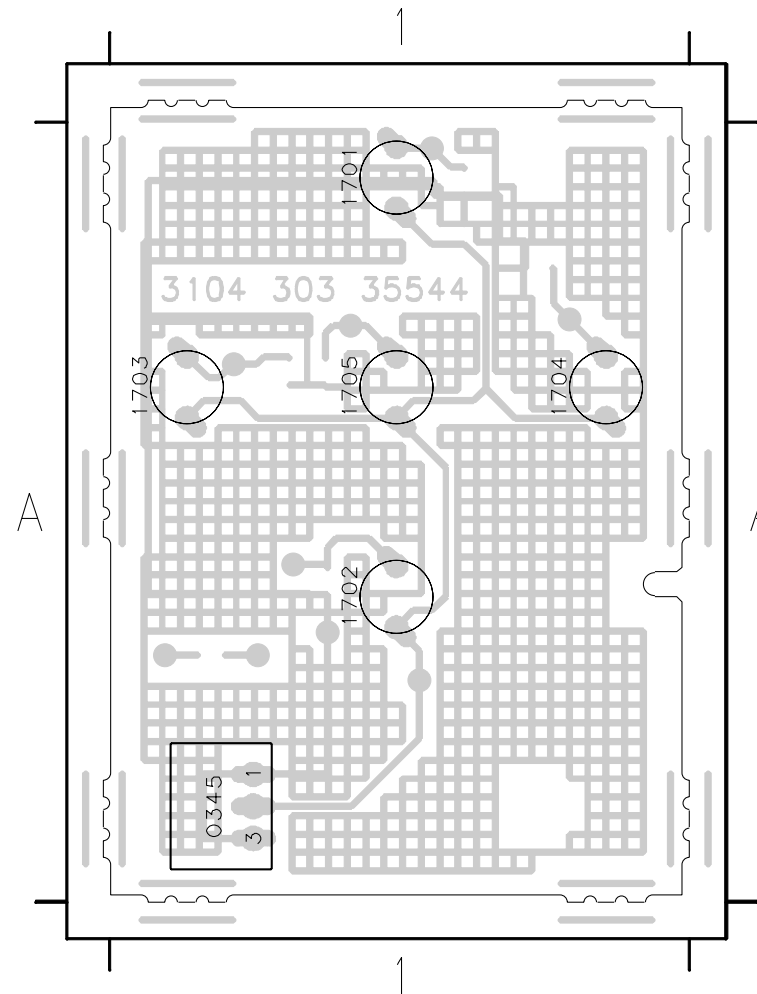
- 1326 B1
- 1327 A1
- 1328 C1
- 1333 A1
- 1344 A1
- 1346 A1
- 1936 A1
- 2811 B1
- 2813 A1
- 3802 C1
- 3803 B1
- 3804 B1
- 2803 B1
- 2804 B1
- 2805 B1
- 2806 B1
- 2807 C1
- 2810 C1
- 2834 A1
- 2840 A1
- 2841 A1
- 3801 C1
- 3805 B1
- 3806 B1
- 3808 C1
- 3809 C1
- 3810 C1
- 3811 B1
- 3812 C1
- 3813 B1
- 3814 B1
- 3815 C1
- 3816 C1
- 3826 A1
- 3827 A1
- 3828 A1
- 3829 A1
- 3830 A1
- 3835 A1
- 3842 A1
- 3845 C1
- 3846 C1
- 3847 C1
- 3848 C1
- 3849 C1
- 3999 A1
- 4800 B1
- 4801 B1
- 4802 A1
- 4803 A1
- 4804 B1
- 5800 A1
- 6801 C1
- 6802 C1
- 6803 B1
- 6804 C1
- 6805 B1
- 6806 B1
- 6807 C1
- 6808 C1
- 7811 C1
- 7812 B1
- 7813 C1
- 9800 B1
- 9802 A1
- 9803 A1
- 9810 A1

Top Control Panel

0345 A4 1702 B3 1704 B1 3701 B3 3703 B2 3705 B1  
 1701 B3 1703 B2 1705 B1 3702 B2 3704 B1 3999 B4

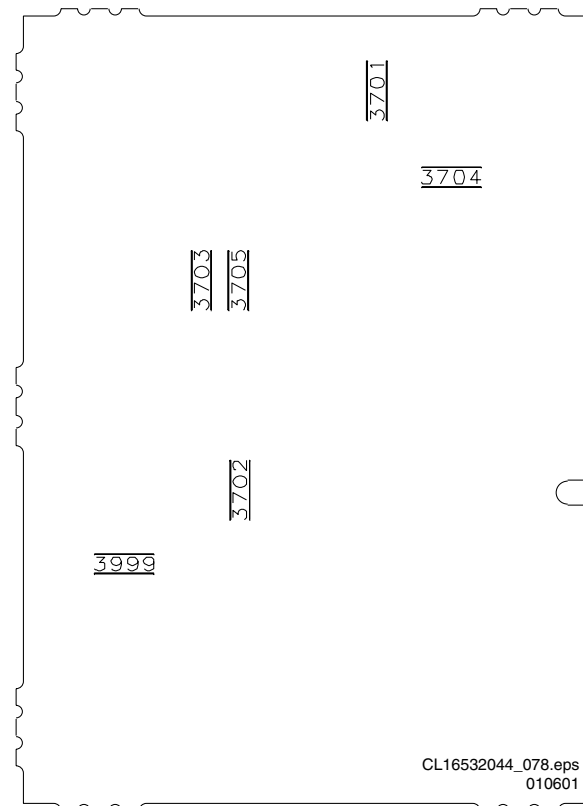


Layout Top Control Panel (Top Side)



- 0345 A1
- 1701 A1
- 1702 A1
- 1703 A1
- 1704 A1
- 1705 A1
- 3701 A1
- 3702 A1
- 3703 A1
- 3704 A1
- 3705 A1
- 3999 A1

Layout Top Control Panel (Bottom Side)



## 8. Réglages électriques

Index de ce chapitre:

1. Conditions générales de réglage.
2. Réglages du Hardware.
3. Réglages du logiciel.
4. Paramètres d'option.

**Remarque:** Le mode de service par défaut (SDM) et le mode de réglage de service (SAM) sont décrits au chapitre 5. La navigation dans le menu s'effectue à l'aide des touches 'CURSEUR VERS LE HAUT, BAS, GAUCHE ou DROITE' de la télécommande.

### 8.1 Conditions générales de réglage.

Réalisez tous les réglages électriques dans les conditions suivantes:

- Tension de l'alimentation :  $230 V_{CA} / 50 \text{ Hz} (\pm 10 \%)$ .
  - Raccordez le téléviseur au secteur via un transformateur isolant avec une faible résistance interne.
  - Laissez le téléviseur s'échauffer pendant environ 20 minutes.
  - Mesurez les tensions et les formes des ondes par rapport à la terre du châssis (à l'exception des tensions sur le côté primaire de l'alimentation électrique).
- Attention:** n'utilisez jamais les ailettes de refroidissement / plaques comme terre.
- Sonde de test:  $R_i > 10 \text{ M}\Omega$ ,  $C_i < 20 \text{ pF}$ .
  - Utilisez un trimmer / tournevis isolé pour réaliser les réglages.

### 8.2 Réglages du Hardware

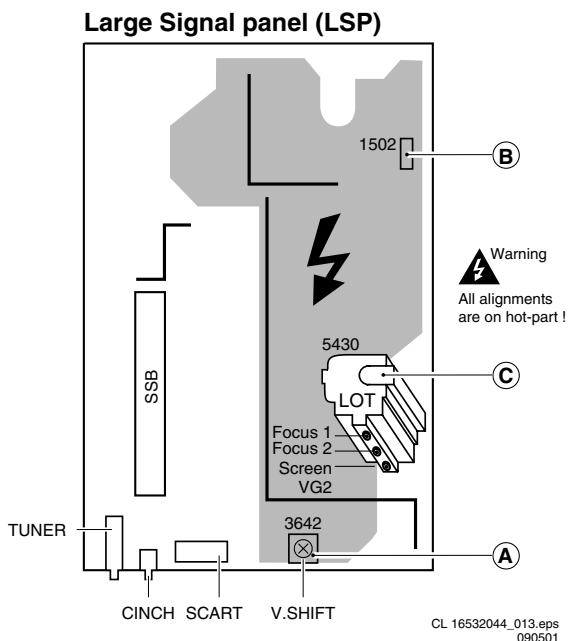


Figure 8-1

#### 8.2.1 Réglage Vg2

**Méthode 1** (sans oscilloscope)

1. Activez le SAM.
2. Sélectionnez 'Réglages'.
3. Sélectionnez le sous-menu 'Généralités'.
4. Fixez 'Modèle test Vg2' sur 'On'.
5. Tournez d'abord le potentiomètre Vg2 sur le LOT (voir Fig. 8-1) à gauche (la rétroaction OSD va indiquer 'Sortie élevée').

6. Tournez le potentiomètre Vg2 lentement dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que vous lisiez 'Entrée faible'. Il s'agit de la bonne valeur.

**Méthode 2** (avec oscilloscope)

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

1. Allez, via la touche MENU, au menu d'utilisateur normal, sélectionnez IMAGE, et fixez CONTRASTE et LUMINOSITE sur 0.
2. Activez le SAM.
3. Connectez la sortie RF d'un générateur de modèle à l'entrée de l'antenne. Le modèle de teste est une image 'noire' (écran vide sur CRT sans info OSD).
4. Fixez le canal de l'oscilloscope sur 50 V/div et le temps à 0.2 ms. Utilisez le déclenchement externe sur l'impulsion verticale (**attention:** utilisez par ex. R3641 ,**qui se trouve sur le côté 'froid'** !).
5. Mettez à la terre la portée de la platine CRT (côté froid 'cold') et connectez une sonde 10:1 à l'une des cathodes de la prise du tube cathodique (voir diagramme F).
6. Mesurez l'impulsion de coupure durant la première ligne complète après la suppression de l'image (voir Fig. 8-2). Vous pouvez voir deux impulsions, une étant l'impulsion de coupure et l'autre étant l'impulsion de balayage du blanc. Sélectionnez celle présentant la valeur la plus basse, il s'agit de l'impulsion de coupure.
7. Sélectionnez la cathode avec la valeur  $V_{CC}$  la plus élevée pour le réglage. Ajustez la coupure, de ce canon avec le potentiomètre d'ECRAN sur le LOT (voir Fig. 8-1) avec la valeur correcte ( $160 \pm 3 V_{CC}$ ).
8. Restaurez CONTRASTE et LUMINOSITE sur normal (CONTRASTE= 63 et LUMINOSITE= 34).

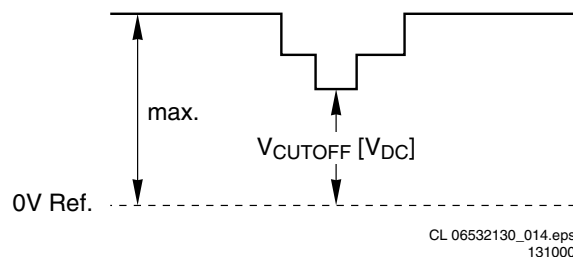


Figure 8-2

#### 8.2.2 Mise au point

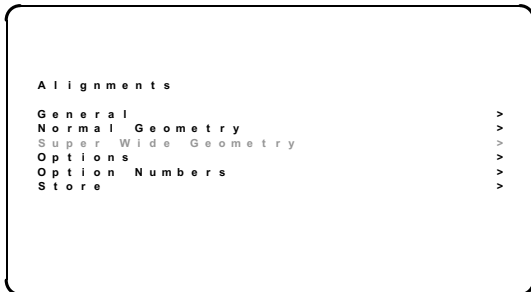
1. Réglez le téléviseur selon un modèle de test de cercle et de hachures (à l'aide d'un générateur vidéo externe).
2. Sélectionnez le mode d'image 'NATUREL' avec le bouton 'IMAGE NETTE' de la télécommande.
3. Réglez le potentiomètre MISE AU POINT 1 (potentiomètre supérieur, voir Fig. 8-1) jusqu'à ce que les lignes verticales et horizontales à 1/4 de l'est et de l'ouest, à la hauteur de la ligne du centre, aient une largeur minimale sans flou visible.
4. Réglez le potentiomètre MISE AU POINT 2 (potentiomètre moyen, voir Fig. 8-1) jusqu'à ce que les lignes verticales et horizontales à 1/4 du nord et du sud, à la hauteur de la ligne du centre, aient une largeur minimale sans flou visible.

### 8.3 Réglages 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 5.2.2). Le menu SAM va à présent apparaître sur l'écran. Sélectionnez, via 'Réglages', un des sous-menus suivants:



CL 16532044\_040.eps  
150501

Figure 8-3

- **Généralités:** Sélectionnez ce sous-menu pour réaliser les réglages généraux du logiciel.
- **Géométrie normale:** Sélectionnez ce sous-menu pour réaliser les réglages standard de géométrie.
- **Géométrie super large:** Sélectionnez ce sous-menu pour réaliser des réglages de géométrie pour la 'position Panorama' dans les téléviseurs 16:9 (uniquement valide pour les téléviseurs à large écran). Les réglages peuvent être réalisés ; cependant, il vaut mieux de déterminer des valeurs comme mentionné ci-dessous.
- **Options:** Sélectionnez ce sous-menu pour fixer les codes d'initialisation du téléviseur via les menus du texte.
- **Numéros d'option:** Sélectionnez ce sous-menu pour fixer toutes les options en une fois (exprimées dans deux longs numéros). Les paramètres d'usine de départ sont imprimés sur un autocollant qui est placé sur le CRT (à l'intérieur du téléviseur).
- **Enregistrer:** Sélectionnez ce sous-menu pour enregistrer les réglages réalisés.

Les réglages sont expliqués ci-dessous dans la séquence du sous-menu.

#### Remarque:

- Une fois les réglages/paramètres terminés, l'élément '**Enregistrer**' doit être sélectionné pour enregistrer toutes les valeurs dans la mémoire permanente du téléviseur.
- Si les codes d'option ont été modifiés et enregistrés, le téléviseur doit être éteint puis allumé à l'aide du commutateur du secteur afin d'activer les nouveaux paramètres (si vous commutez via la veille, les paramètres du code d'option NE sont PAS lus par le microprocesseur).
- Si une EARAM vide (mémoire permanente) est détectée, tous les paramètres sont déterminés sur des valeurs par défaut pré-programmées.
- Un modèle de test intégré peut être appelé dans plusieurs sous-menus. Le générateur de modèle de test peut être allumé à l'aide de l'élément 'Modèle de test marche/arrêt'. Le modèle de test apparaît uniquement APRES avoir sélectionné le réglage spécifique. Les modèles de test sont générés par le CI-Télétexte (OTC).

#### 8.3.2 Réglages 'généraux'

##### Balayage

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

1. Sélectionnez 'Modèle de test' et activez-le. Vous obtenez un bloc blanc dans le milieu de l'image à présent.
2. Sélectionnez 'Cathode' et réglez le téléviseur sur la sortie de lumière correcte. Ce paramètre dépend du tube cathodique et de la marque. Voir le tableau 'Paramètre de la cathode' pour lire des informations sur l'analyseur de couleur.
3. Sélectionnez 'Nuance' et fixez-la sur une des trois températures de couleur ('Froid', 'Normal' ou 'Chaud')
4. Fixez les niveaux de blanc en fonction des valeurs du tableau 'niveaux de blanc'.

Cathode parameter	
CRT	Light output (cd/m <sup>2</sup> )
28" RF WS	400
32" RF WS	350

CL 16532044\_090.pdf  
120601

Figure 8-4

White levels			
	Cool	Normal	Warm
X	280	289	313
Y	287	299	329
Temp. (K)	10200	8700	6500

CL 16532044\_091.pdf  
120601

Figure 8-5

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

1. Sans disposer d'analyseur de couleur, il est possible de déterminer certains paramètres. C'est la meilleure solution après la première. Les paramètres sont des valeurs moyennes provenant de la production (statistiques).
2. Sélectionnez 'Cathode' et tapez la valeur '15' (pour tous les tubes cathodiques).
3. Sélectionnez 'Nuance' et fixez-la sur une des trois températures de couleur ('Froid', 'Normal' ou 'Chaud')
4. Fixez les paramètres 'rouge', 'vert' et 'bleu' selon les valeurs du tableau 'Paramètres de nuance'.
5. 'Décalage BL du rouge': peut être réglé avec le niveau du noir de façon très précise. La valeur par défaut est 7.
6. 'Décalage BL du vert': peut être réglé avec le niveau du noir de façon très précise. La valeur par défaut est 6.

Tint settings			
	δ Cool	Normal	δ Warm
R	-1	37	+ 4
G	0	30	0
B	+ 4	31	- 8

CL 16532044\_092.pdf  
120601

Figure 8-6

##### Retards 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 un modèle d'échelle barre/gris de couleur en guise de signal de test.

- **Retard Lum. Pal:** Appliquez un modèle d'échelle barre/gris de couleur PAL en guise de signal de test. Ajustez ce paramètre jusqu'à ce que les phénomènes transitoires de la partie couleur et de la partie noir et blanc du modèle de test soient dans la même position.



- **Retard Lum. Secam:** Appliquez un modèle d'échelle barre/gris de couleur SECAM en guise de signal de test. Ajustez ce paramètre jusqu'à ce que les phénomènes transitoires de la partie couleur et de la partie noir et blanc du modèle de test soient dans la même position.
- **Retard Lum. dérivation:** Appliquez un modèle d'échelle barre/gris de couleur NTSC en guise de signal de test. Ajustez ce paramètre jusqu'à ce que les phénomènes transitoires de la partie couleur et de la partie noir et blanc de la zone de test soient dans la même position.

#### Compensation EHT

Paramètre fixé: 5

#### Circuit séparateur de synchro doux

Paramètre fixé: Pwl + 0%

#### Gain de lum.

Paramètre fixé :1

#### FI 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 au menu 'Installation'.
2. Sélectionnez 'Installation manuelle'.
3. Accordez le téléviseur selon le système et la fréquence décrits ci-dessus via 'Recherche' - '475' - 'OK'.
4. Si la fréquence, indiquée dans la ligne 'Syntonisation précise', se trouve entre 475.18 MHz et 475.31 MHz, vous ne devez pas réajuster la 'FI AFC'.
5. Sinon, ajustez la fréquence dans la ligne 'Syntonisation précise' sur 475.25 MHz et 'Enregistrez' le programme (c'est **très important** car cela va désactiver l'algorithme AFC).
6. A présent, allez en SAM et sélectionnez 'Réglages' - 'Généralités' - 'FI AFC'.
7. Durant le réglage du paramètre 'FI AFC', il est possible de voir la rétroaction OSD en haut de l'écran. Cette rétroaction OSD peut donner 4 sortes de message:

AFC-window	AFC-frequency vs. reference
Out	High
In	High
In	Low
Out	Low

CL 16532044\_093.pdf  
120601

Figure 8-7

Le premier élément ('Entrée' ou 'Sortie') vous signale si vous êtes à l'intérieur ou à l'extérieur de la fenêtre AFC.

Le deuxième élément ('Elevé' ou 'Faible') vous signale si la fréquence AFC est trop élevée ou trop faible.

1. D'abord vous devez régler le paramètre 'FI AFC' de façon à entrer dans la fenêtre AFC (= 'Entrée')
2. Puis vous devez rechercher le point où le paramètre 'FI AFC' change de 'Elevé' à 'Faible'. Ce niveau est la valeur que vous recherchez.
3. Après le réglage, 'Enregistrez' la valeur.
4. A présent, retournez au menu 'Installation'.
5. Sélectionnez 'Installation manuelle' - 'Rechercher' - '475' - 'OK' et 'Enregistrez'. Cela va activer à nouveau le AFC.

**Conseil d'utilisation:** Si vous n'avez pas confiance dans l'exactitude de votre générateur de service, raccordez-le à un 'bon' téléviseur et contrôlez avec la ligne 'Syntonisation précise'.

#### Syntoniseur 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. Déterminez 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 'SYNTONISEUR AGC' (la valeur par défaut est 25) avec les touches du curseur vers la GAUCHE/DROITE jusqu'à ce que la tension à la broche 1 du syntoniseur soit entre 3.8 et 2.3 V.
4. 'Enregistrez' le réglage.

#### Intensité de mixage

Utilisez ce réglage lorsque vous remplacez le micro-contrôleur ou le HOP. Il règle le niveau de transparence de l'image du menu mixée dans l'image principale.

1. Placez le paramètre LUMINOSITE, CONTRASTE et COULEUR dans la position du milieu (menu d'image).
2. Appliquez un signal avec un modèle vidéo de blanc de 100 %.
3. Connectez un oscilloscope à la broche 8 du connecteur 1298 de la platine CRT et mesurez le niveau de sortie du rouge.
4. Réglez le paramètre 'Intensité du mixage' de telle façon que, si 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).
5. Le paramètre peut être ajusté entre 0 et 31.

#### Ajustez le limiteur de blanc de crête

Introduisez la valeur '4' pour tous les tubes cathodiques.

#### Modèle de test Vg2

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

### 8.3.3 Réglages de 'Géométrie normale'

#### Introduction

Utilisez pour tous les réglages de géométrie, un générateur de modèle externe avec un modèle de géométrie (par ex. hachuré).

Voir la figure ci-dessous pour des réglages corrects.

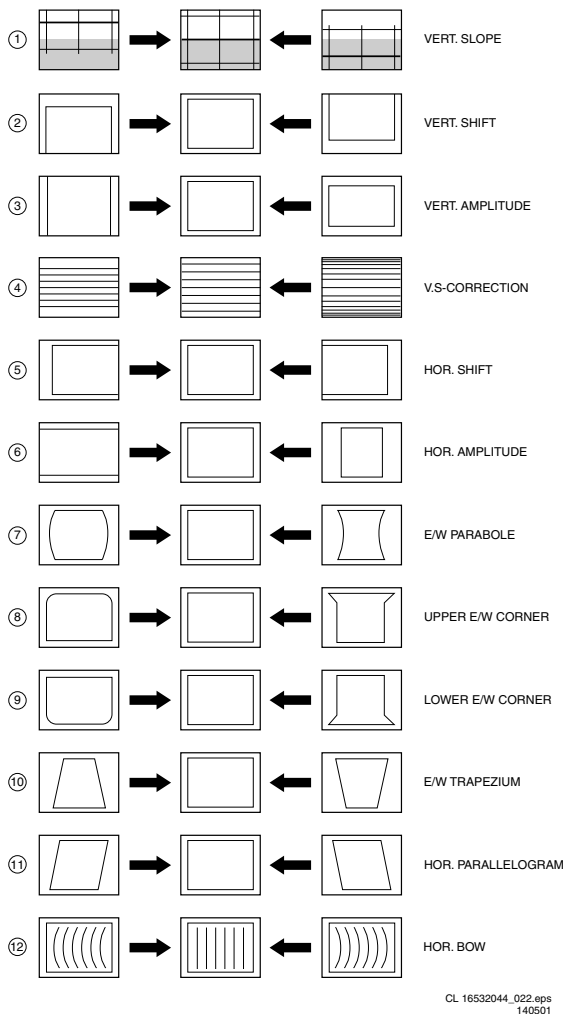


Figure 8-8

**Avertissement:** L'utilisation du 'Modèle de test interne' va, à ce moment, entraîner un mauvais réglage de la géométrie d'image. Donc utilisez un générateur externe avec un modèle de géométrie (par ex. hachuré) pour un réglage correct de la géométrie. Utilisez le 'Modèle de test interne' uniquement pour le réglage de la 'pente verticale'.

#### Pente V.

Ce réglage est destiné à régler le croisement zéro de la déviation de trame par rapport au milieu mécanique du tube cathodique

1. Fixez 'Modèle de test' sur 'On' (lire l'avertissement ci-dessus).
2. Fixez la valeur 'Correction P. V.' sur '0' pour tous les téléviseurs (les lignes de limite du modèle de test devraient être placées sur le bord du tube cathodique).
3. Réglez la 'pente V.' (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.
4. Appuyez sur le bouton 'MENU' pour revenir au menu précédent.

#### Réglage vertical

1. Utilisez 'l'amplitude V.' pour régler l'amplitude verticale de sorte que le modèle de test entier est visible.
2. Fixez 'décalage V.' sur la valeur '32'.
3. Connectez un voltimètre ( $V_{CC}$ ) entre R3624 et la terre 'sous tension'.
4. Ajustez la tension CC sur '0' à l'aide du potentiomètre R3642.

5. Utilisez 'Décalage V.' à nouveau pour aligner le modèle de test verticalement dans le milieu.
6. Répétez le réglage si nécessaire.

#### Réglage horizontal

1. Utilisez 'l'amplitude H.' pour régler l'amplitude horizontale de sorte que le modèle de test entier soit visible.
2. Utilisez le 'Décalage H.' pour régler l'image horizontalement dans le milieu.
3. Répétez le réglage de 'l'amplitude H.' si nécessaire.

**Remarque:** Au cas où la linéarité en mode d'écran large se trouve en dehors de la tolérance, ajoutez une platine de 'correction du décalage CC' (3104 328 06230) au connecteur 1419 de la platine DAF [ I ]. Assurez-vous d'avoir d'abord éteint le téléviseur.

Sur la platine de décalage CC, coupez la diode 6433 pour une correction à droite ou la diode 6432 pour une correction à gauche. **Attention:** ne jamais brancher de module *non pré-réglé* dans un téléviseur !!!

#### Réglage Est/Ouest

1. Utilisez la 'Parabole Est/Ouest' pour régler les lignes verticales jusqu'à ce qu'elles soient droites.
2. Utilisez le 'coin Est/Ouest supérieur' pour régler les lignes verticales dans les coins supérieurs jusqu'à ce qu'elles soient droites.
3. Utilisez le 'coin Est/Ouest inférieur' pour régler les lignes verticales dans les coins inférieurs jusqu'à ce qu'elles soient droites.
4. Utilisez le 'trapèze Est/Ouest' pour régler afin d'obtenir un rectangle.
5. Use 'Horizontal Parallelogram' to align for straight vertical lines if necessary.
6. Utilisez la 'courbe horizontale' pour corriger la parabole E/O de sorte qu'elle devienne symétrique. La valeur par défaut est '31'.
7. Répétez les étapes 1 à 6 si nécessaire.

#### 8.3.4 Réglages de 'géométrie super large' (uniquement pour les téléviseurs à large écran)

**Remarque:** L'en-tête de ce paragraphe et également le menu sont quelque peu trompeurs. Nous avons seulement de fixer les valeurs suivantes (si le réglage de la géométrie normale a été réalisé correctement):

1. Pour le 'décalage V.' utilisez la valeur par défaut 33.
2. Pour 'l'amplitude V.' utilisez la valeur par défaut 25.
3. 'Correction S V.', entrez la valeur du réglage de la 'géométrie normale'.
4. 'Amplitude H.', entrez la valeur du réglage de la 'géométrie normale' en retirant 1.
5. 'Parabole Est/Ouest', entrez la valeur du réglage de la 'géométrie normale'.

#### 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. Pour assurer une bonne communication et rendre le diagnostic numérique, le microprocesseur doit savoir à quel CI il doit s'adresser. La présence / absence de ces CI spécifiques (ou fonctions) est connue via les codes d'option.

Vous pouvez définir les options 'liées au hardware' via le menu du SAM - 'Réglages' - 'Options' ou 'Numéros d'option'. Vous pouvez définir les options 'liées au logiciel' via le menu du SAM - 'Options du revendeur'.

Après avoir modifié l'/les option(s), sauvegardez-la/les via la commande 'Enregistrer'.

Le nouveau paramètre de l'option est uniquement actif après que la TV soit éteinte, puis rallumée via le commutateur du secteur (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.

Menu-item	Subjects	Options	Physically in the set
Dual screen/PIP	Aux type	None	Feature not present.
	Text Dual Screen	Yes	Text Dual Screen present
		No	Text Dual Screen not present
Teletext/EPG	TXT	Yes	Teletext present
		No	Teletext not present
	NextView present	Yes	NextView set
		No	NextView not set
	NextView type	Flashram	Flash-RAM present
		No Flashram	Flash-RAM present
Communication	Easylink Plus	Yes	Easylink Plus set
		No	Easylink Plus not set
Picture Tube	CRT Type	4:3	4:3 picture tube
		16:9	16:9 picture tube
	Picture Rotation	Yes	Frame rotation circuitry present (diagram A5)
		No	Frame rotation circuitry not present
	Dynamic focus	Yes	Dynamic focus (DAF) present (diagram I)
		No	Dynamic focus (DAF) not present
	One Point Control	Yes	
		No	
Video repro	Featurebox type	Eco	PROZONIC not present
		Prozonic	PROZONIC present
		Falconic	FALCONIC present
		1050i/1250i	Progressive scan mode
	Field memories	2	
		3	
	Lightsensor	Yes	Lightsensor present
		No	Lightsensor not present
	PALplus	Yes	PALplus module present
		No	PALplus module not present
	Combfiler	Yes	Not valid for Europe
		No	
	Picture improvement	Yes	LTP present
		No	LTP not present
	Picnic	Yes	PICNIC present
		No	PICNIC not present
	Picnic AGC	Yes	In normal operation: Yes
		No	During 'Drive' alignments: No
Signalling bits	Yes		
	No		
Source Selection	External 3	Yes	3rd EURO connector present (diagram H)
		No	No 3rd EURO connector present
	External 4	Yes	4th EURO connector present
		No	No 4th EURO connector present
Audio Repro	Dolby	None	
		Pro Logic	
	Rear speakers	Corded	Passive surroundbox present
		Virtual	Virtual Dolby (without rear speakers)
		Cordless	Active surroundbox present
	Acoustic system	FL9 Monitor	Modern design with only tweeters at both sides (monitor look)
		FL9 DAS	Modern design with full range speakers at both sides
		FL12	Soft design with full range speakers at both sides
	Virtual Dolby	Yes	
		No	
AVL	On	Automatic Volume Limiter on	
	Off	Automatic Volume Limiter off	
Miscellaneous	Heatsink Present	Yes	Heatsink present on CRT/SCAVEM panel (diagram F)
		No	Heatsink not present on CRT/SCAVEM panel (diagram F)
	Tuner type	UV1316	
		TEDE9	

## 8.4.3 Numéros d'option

Sélectionnez ce sous-menu pour définir toutes les options en une fois (exprimées en deux longs numéros).

Un numéro d'option (ou 'bit d'option') représente un numéro d'options différentes. Lorsque vous modifiez ces numéros directement, vous pouvez définir toutes les options très rapidement. Toutes les options sont contrôlées via huit numéros d'option.

Lorsque la EAROM est remplacée, toutes les options vont exiger une réinitialisation. Pour être certain que les paramètres d'usine soient reproduits exactement, vous devez définir à **la fois** les lignes du numéro d'option. Vous

pouvez trouver les bons numéros d'option sur un autocollant CRT situé à l'intérieur du téléviseur.

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

**04866 04384 08001 00016**

**12407 00001 00000 00071**

La première ligne indique les options de hardware 1 à 4, la seconde ligne est réservée aux options du logiciel.

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 correctes sont définies, la somme des valeurs décimales de chaque bit d'option (OB) donnera le numéro d'option.

OB	Bit	Option name	Settings (given in decimal values)		Option number	
0	0	Cabinet	0 = FL6 (n/a)	1 = FL7 (n/a)	Sum OB0	
	1		2 = FL8 (n/a)	3 = FL9 DAS		
	2		4 = FL9 Monitor	5 = FL10 (n/a)		
	3		6 = FL11 (n/a)	7 = FL12		
	6	AVL	0 = Off	64 = On		
					Sum OB1	
1					Sum OB2	
2	0	CTI	0 = Off	1 = On		
3	0	Auto TV	0 = Off	1 = On	Sum OB3	
	1	Auto Store Mode	0 = None	2 = PDC/VPS		
	2		4 = TXT Page	6 = PDC/VPS/TXT Page		
	3					
	4	Picture Mute	0 = Off	16 = On		
	5	Demo	0 = Off	32 = On		
	6	Virgin	0 = Off	64 = On		
	12	TXT Preference	0 = TOP	4096 = FLOF		
	13	TXT Region	0 = East	8192 = West		
4	0				Sum OB4	
	2	China IF	0 = Off	4 = On		
	3	Tuner	0 = Philips	8 = Alps		
	4	TXT	0 = Off	16 = On		
	5	China TXT	0 = Off	32 = On		
5	0	EXT3	0 = Off	1 = On	Sum OB5	
	1	EXT4	0 = Off	2 = On		
	4	Dual Screen	0 = None	16 = PIP		
	5		32 = Dual Screen			
	6	TXT/EPG/DS	0 = Off	64 = On		
	7	Aux. Headph. Sound	0 = Off	128 = On		
	8	Aspect Ratio	0 = 4:3	1 = 16:9		
	9	Tilt	0 = Off	512 = On		
	10	DAF	0 = Off	1024 = On		
	11	One Point Control	0 = Off	2048 = On		
	12	Heat Sink	0 = Off	4096 = On		
	13					
	14	Home Cinema	0 = Off	16384 = On		
6	0				Sum OB6	
	1	Dolby ProLogic	0 = Off	2 = On		
	2	Virtual Rear Spkrs	0 = Off	4 = On		
	3	Cordless Rear Spkrs	0 = Off	8 = On		
	4	Dolby Digital	0 = Off	16 = On		
	5	Virtual Dolby	0 = Off	32 = On		
	8	P50 Easylink	0 = Off	256 = On		
	12	EPG	0 = Off	4096 = On		
13	EPG Type	0 = Type 2	8192 = Type 2C3			
7	0	Featurebox	0 = Eco	1 = Prozonic	Sum OB7	
	1		2 = Melzonic (n/a)	3 = Falconic		
	2					
	3	Comb Filter	0 = Off	8 = On		
	4	PALplus	0 = Off	16 = On		
	5	Field Memories	0 = 2 memories	32 = 3 memories		
	6	Light Sensor	0 = Off	64 = On		
	7	Luma Trans. Proc.	0 = Off	128 = On		
	8	PICNIC	0 = Off	256 = On		
	9	PICNIC-AGC	0 = Off	512 = On		
	10					
	11	LNA	0 = Off	2048 = On		
	12	WSS	0 = Off	4096 = On		
	13	Time Constant	0 = Normal	8192 = Fast		

Figure 8-10

## 8.4.4 Options du revendeur

Menu name	Subjects	Options	Physically in set
Picture	CTI	Yes	CTI enabled
		No	CTI disabled
Personal	Blue Mute	Yes	Blue mute activeri case no picture detected
		No	Noise in case of no picture detected
	Virgin Mode	Yes	TV starts up once with language selection menu after mains switch on for the first time (virgin mode)
		No	TV does not starts up once with language selection menu after mains switch on for the first time (virgin mode)
	Auto Store Mode	None	Autostore mode disabled (not in installation menu)
		PDC-VPS	Autostore mode via ATS (PDC/VPS) enabled
		TXT page	Autostore mode via ACI enabled
		PDC-VPS-TXT	Autostore mode via ACI or ATS enabled
	Demo Menu Enable	Yes	Demo menu enable
		No	Demo menu disable
Auto TV	Yes	Auto TV mode enabled	
	No	Auto TV mode disabled	
Teletext	TXT Preference	TOP	Preference to TOP Teletext
		FLOF	Preference to FLOF Teletext
	East/West TXT	West	TXT characters for non -/58 sets
		East	TXT characters for -/58 sets

## 9. Descriptions du circuit et liste des abréviations

Index de ce chapitre

1. Introduction
2. Diagramme synoptique
3. Alimentation électrique
4. Contrôle
5. Syntoniseur & FI
6. Vidéo: processeur d'entrée High-end
7. Vidéo: boîte numérique
8. Vidéo: processeur de sortie High-end
9. Synchronisation
10. Déviation horizontale
11. Déviation verticale
12. Audio
13. Télétex / NexTVView
14. CRT / SCAVEM / Rotation
15. Fonctions liées au logiciel
16. Liste des abréviations

- Dégagement autour des CI installés sur la surface (pour le remplacement).
- Le diagnostic détaillé et la détection des pannes est possible via ComPair.

**Attention:** Durant les 4 à 6 premiers mois de la production, le logiciel du téléviseur EM3E sera intégré dans une RAM flash sur la SSB. Après cette période, une ROM masque sera utilisé. Le fait de savoir quel CI est utilisé n'intéresse pas le service, cependant pour les deux solutions, cela signifie que les ateliers de service doivent être équipés d'équipement de (dé)soudure dédié pour échanger ces CI.

au cas où il faut remplacer une RAM flash ou une ROM masque sur le terrain, le revendeur recevra toujours une RAM flash actualisée.

**Attention:** Soyez conscient que la moitié du circuit LSP est 'sous tension', y compris les bobines de déviation.

### 9.1 Introduction

Le modèle EM3 Europe contient un châssis supérieur en caractéristiques techniques par rapport à l'EM2 Europe. EM signifie Eco-MG, 3 indique que ce téléviseur est la version supérieure à l'EM2E. Donc l'EM2E est un châssis bien connu avec balayage numérique, l'EM3E est livré avec un mouvement naturel, l'EM4E correspondra au modèle EM3E avec en plus une carte de réception numérique. -

Différences entre la version EM3E et EM2E:

- la méthode de démarrage est beaucoup plus simple (plus de bit POR)
- le téléviseur comporte une alimentation électrique de veille avancée, y compris les commutateurs MOSFET pour obtenir une semi-veille (nécessaire pour Easylink et la réception numérique dans le futur)
- des fonctions supplémentaires telles que le mouvement naturel, l'EPG, LTP et la TV automatiquement mise à jour
- les amplificateurs de son ont à présent des tensions d'alimentation symétriques. Le CI est modifié de TDA2616 en TDA7490 (amplificateur de classe D, nécessitant très peu de refroidissement)
- le réglage hardware de l'amplitude verticale est modifié en un réglage de logiciel via le menu SAM
- le réglage du décalage vertical est divisé en un réglage de **hardware et de** logiciel (nécessaire en raison de la propagation)
- les signaux d'excitation de la trame provenant du HOP sont symétriques.

L'architecture se compose d'une platine classique à forts signaux (LSP) et d'un module de plaque à petits signaux (SSB), placés dans ce qu'on appelle un connecteur SIMM (Interface Standard, 80 broches).

La LSP est construite de façon classique, avec à peine quelques éléments installés en surface sur le côté en cuivre. Pareille à l'EM2E (mais différente comparé au châssis MG), la LSP EM3E a une très grande partie 'sous tension', y compris les deux bobines de déviation.

La SSB est un module high tech (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, une attention particulière a été prêtée à:

- la position des surfaces de test de service : la plupart d'entre eux se trouvent du côté du syntoniseur.
- Accessibilité (côté du syntoniseur). S'il subsiste des problèmes avec l'accessibilité, il est possible de commander une carte d'extension (voir la liste des pièces).

### 9.2 Diagramme synoptique

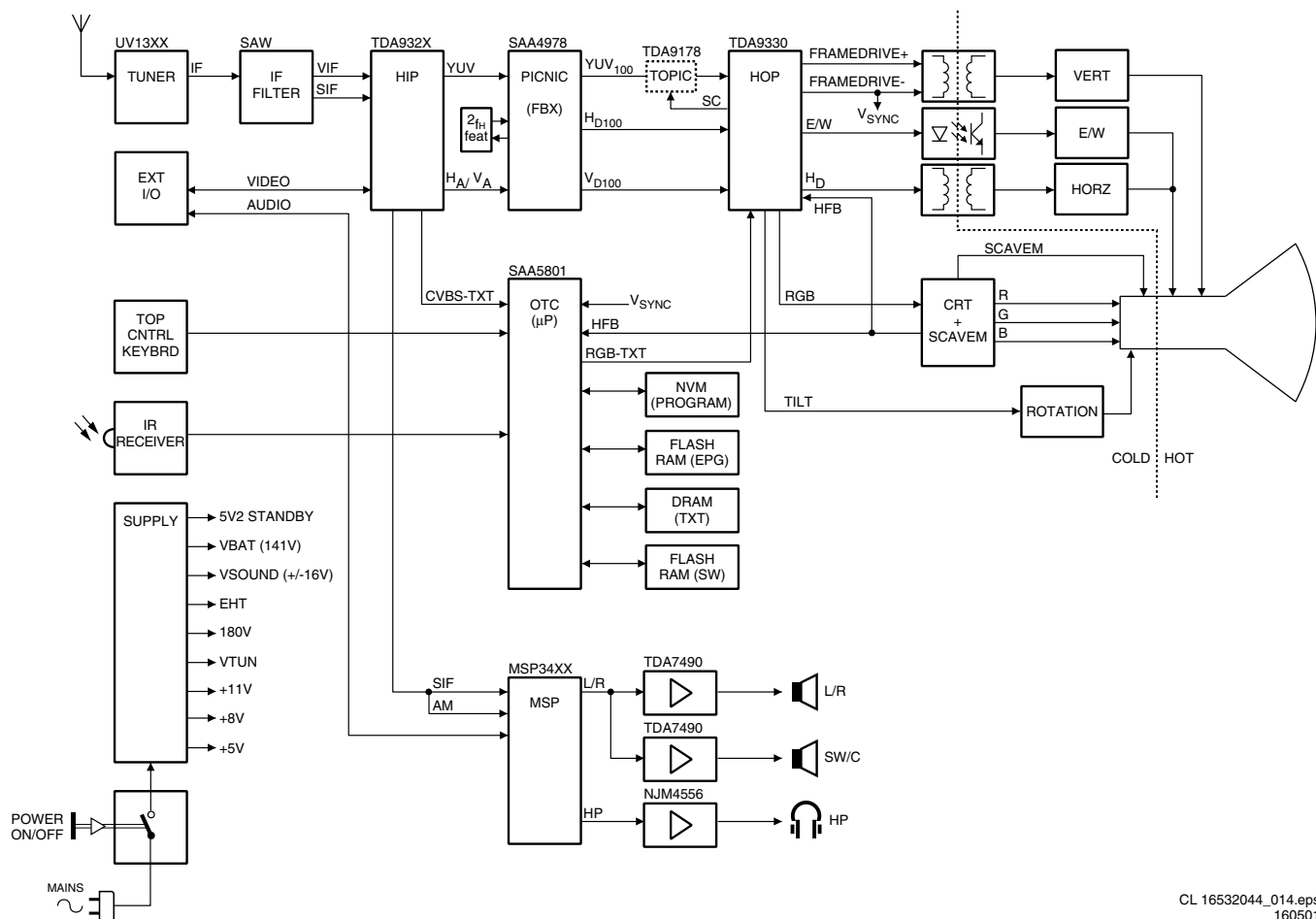


Figure 9-1

Le syntoniseur (élément 1200) est un syntoniseur PLL et fournit le signal de FI, via des filtres SAW audio & vidéo, au HIP (processeur d'entrée High-end). 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 and there is a possibility for Y/C in. The CVBS-out on pin 19 is meant for WYSIWYR (What You See Is What You Record).
- SCART3 est une entrée CVBS et audio G/D.

Le HIP fournit YUV et les signaux de sync à PICNIC. Ce CI prend soin de:

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

Le bloc '2fh fonctions' dans le diagramme donne plusieurs options:

- pour le balayage numérique, le PROZONIC est requis
- pour le mouvement naturel le FALCONIC est requis.

Après le PICNIC les signaux YUV et H/V, à présent 100 Hz, sont alimentés au HOP (processeur de sortie High-end). Ce CI traite du contrôle vidéo et de la partie de la géométrie. Les

signaux RVB pour le TXT/OSD (provenant du µP) sont également insérés via le HOP. La partie de la vidéo fournit les signaux RVB à la platine CRT et la partie de la géométrie fournit l'excitation H, l'excitatin 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 excitée via le transformateur 5410 et l'excitation de trame via le transformateur 5621. La phase de la sortie horizontale génère certaines tensions d'alimentation et les tensions EHT, de mise au point et Vg2.

Les amplificateurs RVB sur la platine CRT sont intégrés dans un CI et sont alimentés avec 200 V provenant du LOT. Le circuit SCAVEM module des 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 son multi-canal) pour la détection 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 un CI d'amplificateur de puissance intégré de 'classe D', le TDA7490.

Le microprocesseur, appelé OTC (OSD, Télétexte et Contrôle) prend soin du traitement de l'entrée et la sortie TXT analogique. L'OTC, la ROM et la RAM sont fournis avec 3.3 V, qui dérivent de +5V2STANDBY.

La NVM (mémoire non volatile) est utilisée pour enregistrer les paramètres, une RAM flash contient le logiciel du

téléviseur, l'autre RAM flash (7012) sert au EPG et la DRAM est utilisée pour enregistrer les pages de télétexte.

Dans le EM3E il y a une alimentation de veille séparée, afin de réduire la consommation électrique de la veille. Durant la veille, l'alimentation principale est éteinte (via TS7529). Un relais (1550) est utilisé pour commuter le circuit de démagnétisation. Il est allumé après le démarrage du téléviseur et éteint par le  $\mu P$  après 12 s.

L'alimentation principale, un SMPS qui est basé sur le principe du 'convertisseur vers le bas', génère les 141 V ( $V_{BAT}$ ) et les +/- 16 V pour la partie audio. La différence avec les anciens téléviseurs MG-sets est que  $V_{BAT}$  n'est pas isolée du secteur ('sous tension') et est sans réglage.

### 9.3 Alimentation électrique (diagramme A1 & A2)

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

- Filtre harmonique du secteur.
- Tube cathodique de démagnétisation.
- Alimentation électrique de la veille.
- Principale alimentation.

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

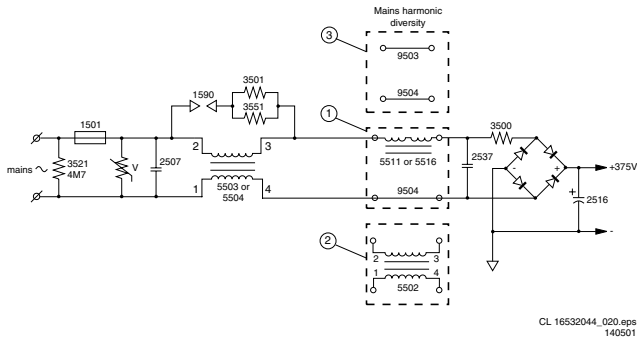


Figure 9-2

Le filtre harmonique du secteur a 2 fonctions: empêcher que des signaux de haute fréquence (harmonique) soient transérés 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 (diagramme A1)

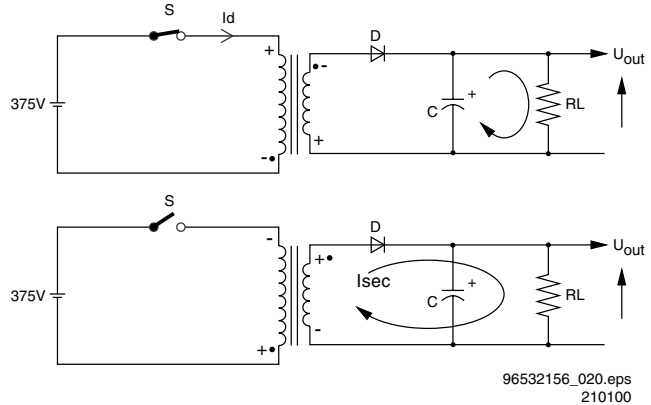
Le 5V2 est présent, dès que le téléviseur est allumé via le commutateur du secteur. Comme le signal de 'DEMAGNETISATION' provenant du processeur (OTC) est 'faible', le transistor 7528 va conduire et le relais 1550 est activé. Au départ, un courant considérable va circuler, via PTC 3516, dans la bobine de démagnétisation. Le PTC va s'échauffer, la résistance va augmenter et le courant va

diminuer rapidement. L'OTC rend le signal de 'DEMAGNETISATION' 'élevé' après 12 s, ce qui va éteindre le relais.

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

##### Principe

Cette alimentation électrique est de type SOPS (alimentation électrique auto-oscillante) et est régulée par la commutation contrôlée d'un oscillateur. Elle a recours à ce qu'on appelle le principe de 'retour de balayage':



96532156\_020.eps  
210100

Figure 9-3

- Après avoir éteint le commutateur 'S', le courant  $I_D$  va augmenter de manière linéaire en temps. L'énergie magnétique dans la première bobine est directement proportionnelle à l'auto-inductance de la bobine et au courant  $I_D$  (ainsi pendant le temps que le commutateur est fermé). La polarité de la tension au second enroulement est négative (en raison de direction d'enroulement différente), ce qui signifie que la diode D va bloquer. Le condensateur C va décharger via RL,  $U_{OUT}$  va augmenter.
- L'ouverture du commutateur 'S' va générer une contre-force électromotrice dans le premier enroulement, en essayant de maintenir l' $I_D$  du courant. 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 à présent conduire, le condensateur C sera chargé et  $U_{OUT}$  va augmenter.

##### Implémentation

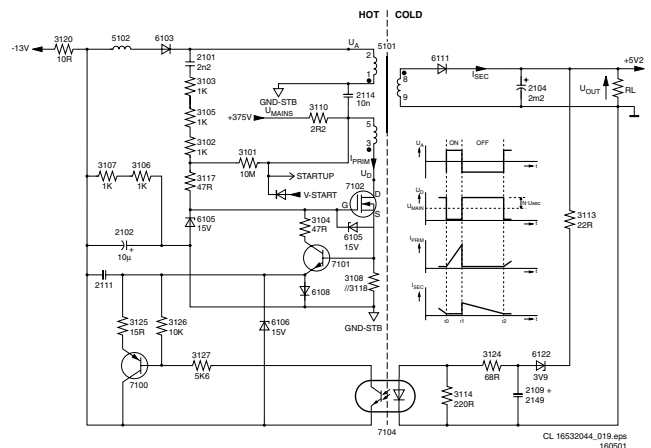


Figure 9-4

Pour appliquer cela sur le EM3E (diagramme 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 ouvert le téléviseur, la porte du MOSFET TS7102 sera élevée (max. 15 V 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) détermine la pente du courant primaire. Le courant maximal est déterminé par le temps que le FET reste en conductance ( $t_0 - t_1$ ). Ce temps est directement déterminé par la tension dans R3108/R3118 ( $= 5 \Omega$ ). Cette tension est une mesure du courant et si elle dépasse 1.4 V, TS7101 sera excité en conductivité et par conséquent connecte la porte de TS7102 à la terre. La FET va bloquer. Le courant est:  $1.4 \text{ V} / 5 \Omega = 0.28 \text{ A}$ . La tension dans l'enroulement secondaire (8,9) sera négatif, les diodes D6111 et D6107 vont bloquer.
- **Intervalle de temps t1 - t2:** La soudaine interruption de courant dans la bobine primaire va induire une contre-force électromotrice qui désire maintenir 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:** Au  $t_2$ , le courant dans la bobine secondaire sera réduit à zéro, car C2104 n'est plus chargé. Par conséquence, les tensions vont chuter et vont changer la polarité. La porte du FET sera à nouveau positive et est excitée en conductivité et le cycle redémarre.

#### Rétroaction et stabilisation

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. R3114, R3124, R3113 et la diode zener D6122 détermine  $U_{OUT}$ . 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.

Etant donné qu'il n'y a pas de condensateur et qu'il y a 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 (-13 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, alors l'oscillateur s'arrête moins souvent, jusqu'au moment où l'oscillateur fonctionne en continu: charge maximale. Si l'alimentation électrique est à présent encore plus chargée, la tension de sortie va diminuer. Le courant primaire maximal fixé par R3108//3118 détermine la charge maximale.

#### Protection

En cas de défaillance de l'optocoupleur, la tension secondaire va augmenter. Cela aurait des conséquences désastreuses étant donné que de nombreux CI (par ex. OTC, RAM flash et DRAM) sont alimentés avec ces 5.2 V. En d'autres mots ; il faudrait des réparations très coûteuses. Nous savons déjà que l'alimentation électrique est directement dépendante de 5.2 V secondaire, ce qui a comme conséquence le fait que l'alimentation négative va augmenter proportionnellement à l'augmentation de la tension secondaire.

Si la tension négative dans le même temps atteint -15 V, D6106 va commencer à zener et en conséquence TS7101 va commencer à conduire. A la base, D6106 va se charger de la tâche de stabilisation de l'optocoupleur, cependant, avec une propagation considérable: de -13 V à -15 V est une augmentation de 15 %, ainsi  $U_{OUT}$  va augmenter de 5.2 V à max. 6 V.

#### Alimentation du syntoniseur

L'alimentation de la veille produit 2 tensions pour le syntoniseur: +33V ( $V_{TUN}$ ) et +5VT.

- Le +33V est la tension de syntonisation pour le syntoniseur.
- Le +5VT dérive du +8V avec le stabilisateur 7911, et est utilisé pour alimenter le syntoniseur uniquement.

#### Alimentation SSB

Il y a plusieurs tensions qui vont à la SSB: +8V, +5V et +3V3.

- Les +5V et +(toujours présente) proviennent directement de l'alimentation électrique de la veille.
- Le +3V3 dérive du +5V avec le stabilisateur 7910 (sur la LSP).

### 9.3.4 Alimentation principale (diagramme A1)

Quelques **remarques** importantes au préalable :

- $V_{BAT}$  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 vers le bas'.

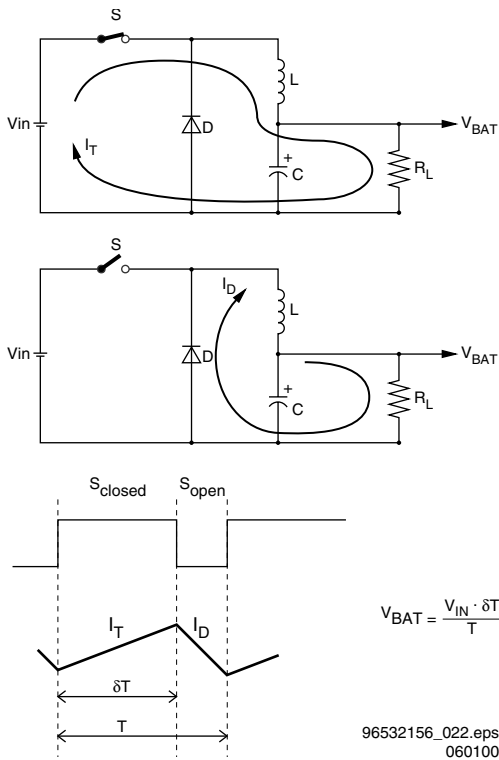


Figure 9-5

- Après avoir éteint le commutateur 'S', le courant croissant linéaire en temps  $I_T$ , va charger le condensateur C.
- L'ouverture du commutateur 'S' va générer une contre-force électromotrice dans la bobine L, en essayant de maintenir le courant  $I_T$ . C'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 RL.
- $V_{BAT}$  est directement proportionnel à  $V_{IN}$  et le temps durant lequel 'S' est fermé et inversement proportionnel à la période de temps 'T'. Donc en changeant le cycle opératoire, il sera possible de contrôler  $V_{BAT}$ .

Implémentation

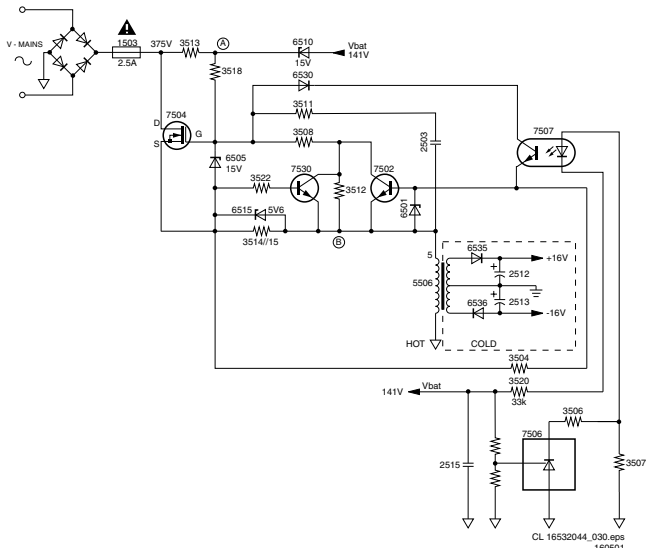


Figure 9-6

Au démarrage de l'alimentation principale, on peut supposer que C2515 est court-circuité.  $U_{AB}$  sera 15 V (R3513, D6510) et  $U_{GS}$  du FET sera +5.4 V. Le FET sera excité en saturation (identique au commutateur 'S' de cloture). Le courant de drain va augmenter de manière linéaire en temps. En d'autres mots : les résistances R3513 et R3518 vont démarrer l'oscillateur.

La tension dans la bobine co-couplée (4, 5) est également positive et va maintenir le FET en conductivité.

Le concept d'excitation du MOSFET TS7504 a changé (comparé au châssis EM2E). Dans le EM2E, TS7502 était un semiconducteur à tension élevée, dans le EM3E il est changé en semiconducteur à faible tension. L'opto-coupleur ajouté 7505 est utilisé pour servir de pont entre les différents niveaux de tension.

Via cet opto-coupleur, le courant CC dans R3504 est influencé. Le courant modifié dans R3504, change le  $V_{BE}$  de TS7502, qui va influencer l'excitation du MOSFET TS7504 (= commutateur 'S' à la Fig. 5).

La soudaine interruption de courant dans la première bobine va induire une contre-force électromotrice qui désire maintenir le courant via la diode 'en roue libre' D6508. Ce courant est linéaire et diminue en temps et il 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 back-up 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, 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.  $T_{ON}$  va être à présent à sa valeur maximale. Il s'agit du point où  $V_{BAT}$  va aller en dessous de 141 V et, à l'augmentation de charge suivante, est éteint (la tension dans la bobine co-couplée (4, 5) va diminuer, en raison de l'augmentation de 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,  $V_{BAT}$  va augmenter. Par conséquent, la tension d'entrée de TS7506 va également augmenter, et provoquer un courant supérieur. Cela change la tension de base de TS7502, et via cela, le  $T_{ON}$  (va diminuer) du FET. La tension de sortie  $V_{BAT}$  va être réduite.

Si, par exemple,  $V_{IN}$  va diminuer (par ex.  $U_{MAINS}$  est de 180 V au lieu de 240 V), la pente du courant de drain sera aplanié, 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 (cela ne va pas provoquer de raté audible de l'alimentation).

**Commuter 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 diagramme 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 -13 V, ce transistor est bloqué. Lorsque toutes ces impulsions sont arrêtées, TS7529 sera saturé et TS7502 va s'éteindre. Cela va éteindre l'alimentation principale.

**Téléviseur en marche (via 'SUP-ACTIVER')**

Via la commande 'VEILLE' de l'OTC, les MOSFETS 7141 et 7131 sont allumés. 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). Lorsque cela est détecté via la ligne 'SUP-ACTIVER' (à la base du transistor de ligne TS7421), l'alimentation principale est allumée via TS7529.

**Alimentation Audio**

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

**9.4 Contrôle (diagramme B5)**

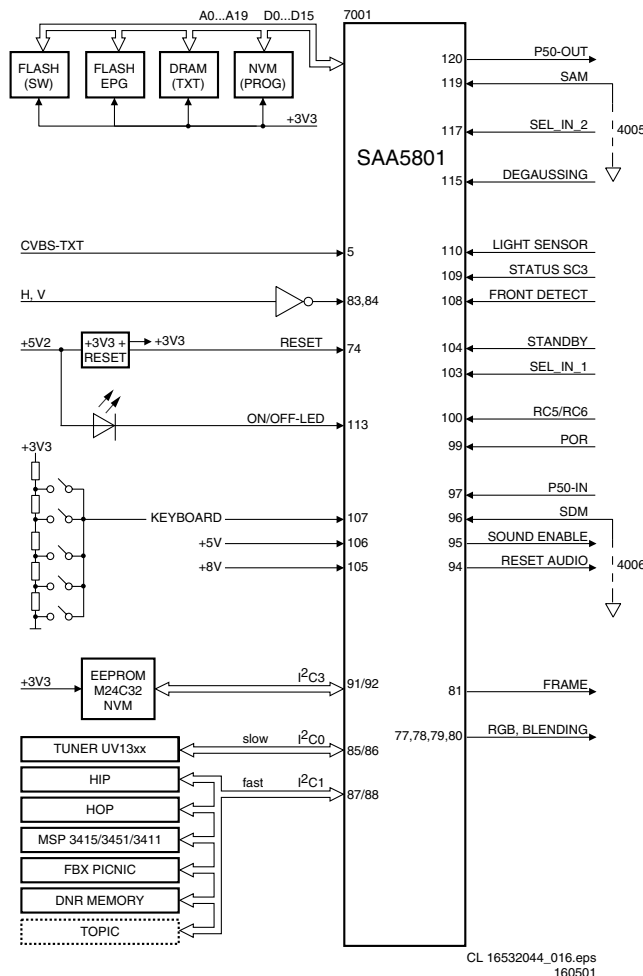


Figure 9-7

**9.4.1 OTC**

**Introduction**

Le SAA5801 (IC7001) 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 pour EM3E peut contenir 2 MB (Megaoctets). Il est possible de stocker 1200 pages de TXT dans IC7007. 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 IC7011 est une version M24C32W6. is à 4 kB

**Alimentation électrique**

Tous les CI de cette partie sont alimentés avec 3V3. Pour cette tension, un stabilisateur de 3V3 est utilisé (IC7005).

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

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 est éteinte (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 un stable OSD et TXT. Les sorties RVB (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 Bus I<sup>2</sup>C**

Dans le châssis EM3E avec le processeur OTC il y a trois bus I<sup>2</sup>C utilisés:

- Bus I<sup>2</sup>C (max. 100 kHz) de hardware lent (appelé I<sup>2</sup>C0), utilisé pour le syntoniseur.
- Bus I<sup>2</sup>C (max. 400 kHz) de hardware rapide (appelé I<sup>2</sup>C1), utilisé pour tous les CI.
- Un bus court séparé (appelé I<sup>2</sup>C3) 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.

- Éléments du dernier état pour le client + un rappel complet d'usine.
- Fonction Txt (conserve les données habituelles).
- Données EPG.

## 9.5 Syntoniseur & FI (diagramme A8 & 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:

- Faible44 - 156 MHz
- Moyenne156 - 441 MHz
- Elevée141 - 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 D6134 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 6.5 MHz de 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 rétroaction 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 de réglage de service '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 de 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 'IF AFC'. 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 une 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 High-end (HIP, diagramme B2))

Dans le EM3E, le HIP TDA932xH est utilisé, qui contient les fonctions suivantes:

- Démodulation FI.
- Correction du retard de groupe.

- Génération du signal AFC, utilisé pour suivre les transmetteurs qui dérivent.
- Régénération de la porteuse de son (SIF).
- Démodulation AM.
- Acquisition de sync, fournissant  $H_A$  et  $V_A$ .
- 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)
  - 1 entrée CVBS à extrémité avant.
- 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: comme CVBS et RVB. 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 avec la broche 15. Easylink est traité via la broche 10 du SCART et il s'agit d'une communication bidirectionnelle.
- EXT3 est prévu pour l'entrée CVBS uniquement.

### 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'avoir le WYSIWYR (Ce que vous voyez est ce que vous enregistrez).

### 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

Easylink supporte les fonctions suivantes:

- Correspondance entre la qualité du signal et le ratio d'aspect
- Lecture à une touche
- Texte à une touche
- Téléchargement prédéfini
- WYSIWYR
- Veille automatique

Avec Easylink-Plus (P50+) on ajoute:

- Pays et installation de la langue
- Veille du système
- Fonctions de boîte supérieure de téléviseur intelligent
- Téléchargement NexTVView
- Contrôle de l'enregistrement du minuteur
- Fonction du contrôle du VCR

### 9.6.5 Traitement vidéo

L'impulsion en château de sable du HIP n'est pas utilisée pour la synchronisation. Le HOP va générer un signal de synchronisation dérivé des signaux de la boîte numérique (PICNIC). Si un VCR est connecté, il y a également une correction automatique pour MacroVision. C'est actif pour les sources externes et les pré-sélections 0, 90-99.

Le HIP en soi (pas de tension extere) contrôle le commutateur Y/C dans le HIP.  
 Le décodeur de chrominance dans le HIP est une norme multiple complète: PAL/SECAM/NTSC.  
 Deux cristaux différents peuvent être connectés aux broches 54 & 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. L'original peut uniquement remplacer ce cristal. 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 HA<sub>50</sub> et VA<sub>50</sub> au PICNIC.

de champ (en la lisant deux fois à double vitesse, tout en l'écrivant en une fois).

**9.7 Vidéo: boîte numérique (PICNIC et FALCONIC, diagramme B3)**

**9.7.1 Introduction**

La fonction de base de la boîte numérique (FBX6) 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.  
 Le PICNIC est utilisé pour la conversion 100Hz et a les fonctions suivantes:

- ADC.
- DAC.
- Conversion 100 Hz.
- Compression double écran
- Mode panorama.
- Adaptation Ratio Aspect Automatique (AARA)
- Amélioration provisoire de la couleur (CTI)
- Amélioration du contraste (Contraste dynamique).

Toutes ces fonctions sont intégrées dans un CI: SAA4978H, 160 broches QFP

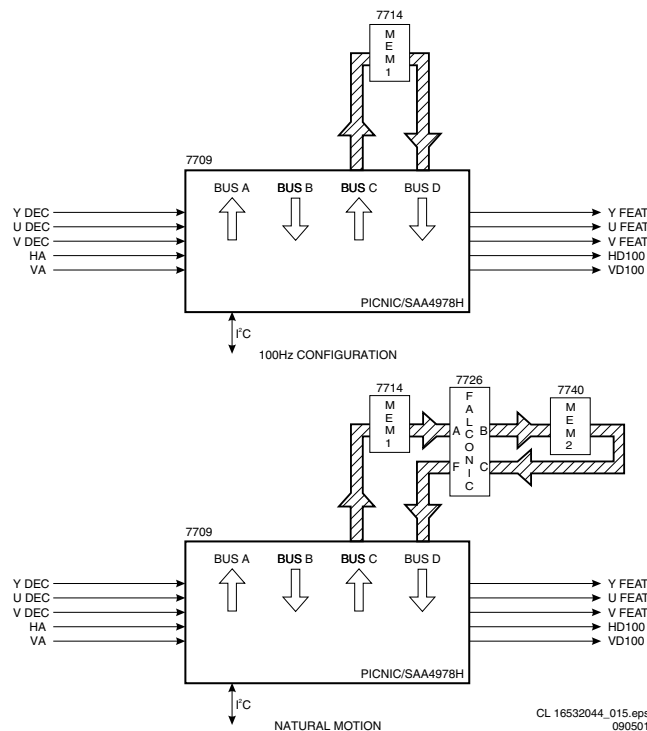


Figure 9-8

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:

1. **100 Hz** (pour éliminer le scintillement de champ). Uniquement un CI de mémoire (7714) est utilisé pour enregistrer une trame. Il affiche une séquence AABB.
2. **Balayage numérique** (pour éliminer davantage de scintillement de ligne). Avec 2 les CI de mémoire (7714 et 7740), il affiche une séquence AA'BB' ou ABAB.
3. **Mouvement naturel** (pour éliminer davantage de vibration de mouvement). Avec les deux CI de mémoire (7714 et 7740), il affiche une séquence AB'A'B.

**9.7.2 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.  
 Dans PICNIC il y a la présence de trois ADC à 9 bits pour Y,U,V. Pour numériser Y (luminance), 9 bits sont utilisés (pour réaliser 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.

**9.7.4 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).

**9.7.3 Conversion 100 Hz**

La principale tâche de PICNIC est la conversion de 50Hz 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. La fréquence de ligne (16 kHz) est également 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

**9.7.5 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.

**9.7.6 Adaptation du ratio d'aspect 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 ratio d'aspect appartenant à un écran, sans les barres noires.

### 9.7.7 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

### 9.7.8 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.

## 9.8 Vidéo: processeur de sortie High-end (HOP) et TOPIC (diagramme B4)

### 9.8.1 Généralités

Les signaux YUV provenant de PICNIC sont alimentés au HOP (processeur de sortie High-end, TDA9330). Les parties de vidéo et de contrôle de géométrie sont intégrées dans le HOP. Les signaux RVB pour TXT/OSD (provenant du  $\mu P$ ) sont également intégrés via le 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 RVB pour OSD/TXT.
- Limitation du blanc de crête.
- Contrôle de coupure et excitation du blanc (sorties RVB).
- Contrôle de la géométrie.

TOPIC (le CI de l'amélioration d'image la 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, une 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 RVB.

### 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  $V_{\text{SYNC}}$  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 commutez 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 EM3E 'un point' de contrôle de coupure est utilisé: Un courant de 8  $\mu A$  (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 trame, 3 impulsions sont générées pour ajuster la tension de coupure à un courant de 8  $\mu A$ . Grâce à cette mesure, le niveau du noir est ajusté aux sorties RVB. Donc au démarrage, il n'y a plus de moniteur. Au démarrage, le HOP mesure les impulsions, qui reviennent via la broche 44. Les sorties RVB 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  $HD_{100^*}$ , 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.

Remarque: cela n'est pas utilisé dans le EM3E, par conséquent la compensation EHT dans le menu SAM est mise à zéro.

#### 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 'EXCITATIONFRAME-'.

#### Excitation Est/Ouest

A la broche 3, l'excitation E/W 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. 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/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 (diagramme B2, B3 & B4)**

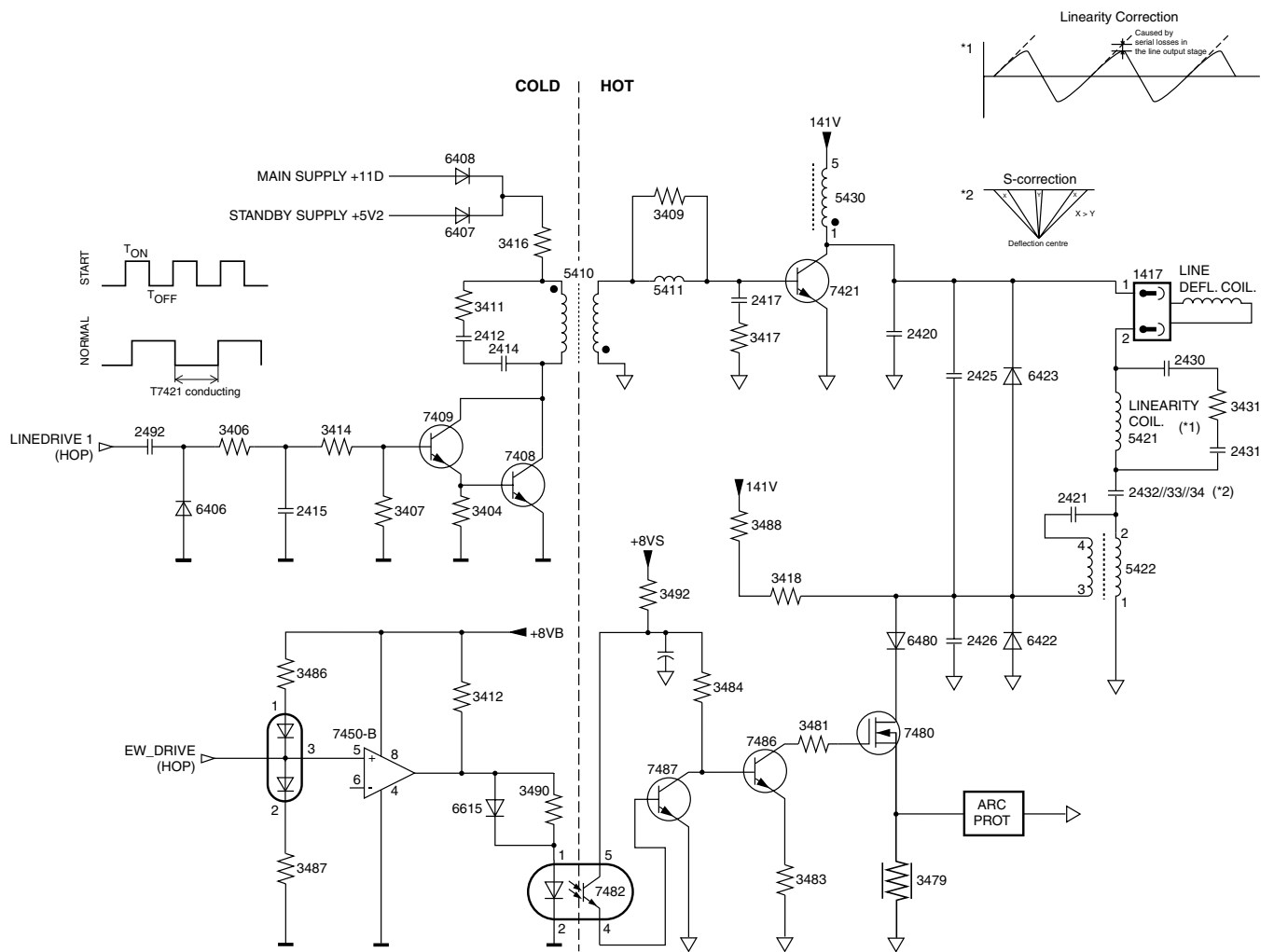
Le processeur vidéo HIP fournit les impulsions de sync verticale et horizontale  $V_A$  et  $H_A$ . Elles sont synchronisées avec le signal entrant CVBS. Ensuite ces impulsions sont alimentées vers PICNIC, où elles sont doublées pour être synchrones avec l'image de 100 Hz. Les impulsions sortantes,  $VD_{100}$  et  $HD_{100}$ , sont alimentées au HOP, qui alimente les impulsions d'excitation verticale et horizontale et l'impulsion en château de sable de 100 Hz ( $2f_{H}$ ).

L'impulsion  $VD_{100}$  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  $V_{SYNC}$  provenant du HOP, pour la synchronisation de TXT/OSD/EPG

Lorsqu'aucun CVBS n'est offert au processeur vidéo, les impulsions  $V_{A50}$  et  $H_{A50}$  sont éteintes par le HIP, et les impulsions sont générées par PICNIC (pour assurer un OSD stable).

**9.10 Déviation de (ligne) horizontale (diagramme A3)**

**9.10.1 Principe**



CL 16532044\_018.eps  
140501

Figure 9-9

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).  $T_{OFF}$  est constant et  $T_{ON}$  est graduellement augmenté jusqu'au moment où la fréquence est de 31.25 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.

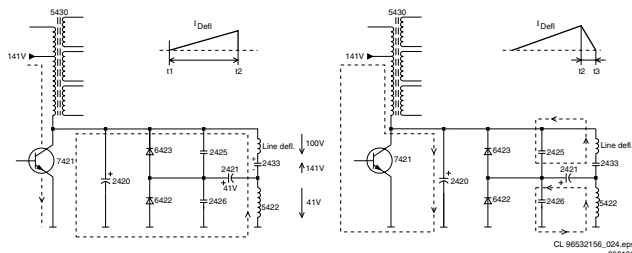


Figure 9-10

- **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 - 0.7 V).
- **Période t2 - t3:** Au moment où le signal EXCITATIONLIGNE1 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 le temps de balayage du point depuis le côté droit du tube cathodique

jusqu'à la droite. En moyenne, aucun courant ne circule dans C2421 et ainsi la tension dans ce condensateur reste constante.

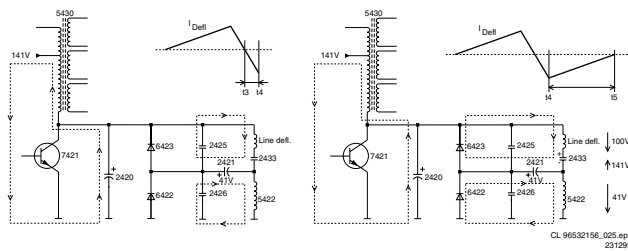


Figure 9-11

- **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 également la figure 9-9-(\*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. Ici la plus grande correction est appliquée. Plus la largeur de l'image est grande, plus le courant de déviation dans C2433 est élevé. Voir également la figure 9-9-(\*2).

**Correction E/W**

Une ligne, écrite sur le côté supérieur ou inférieur de l'écran, sera plus grande dans le 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 régulant 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 quelques tensions d'alimentation secondaire sont générées, telles:

- 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**

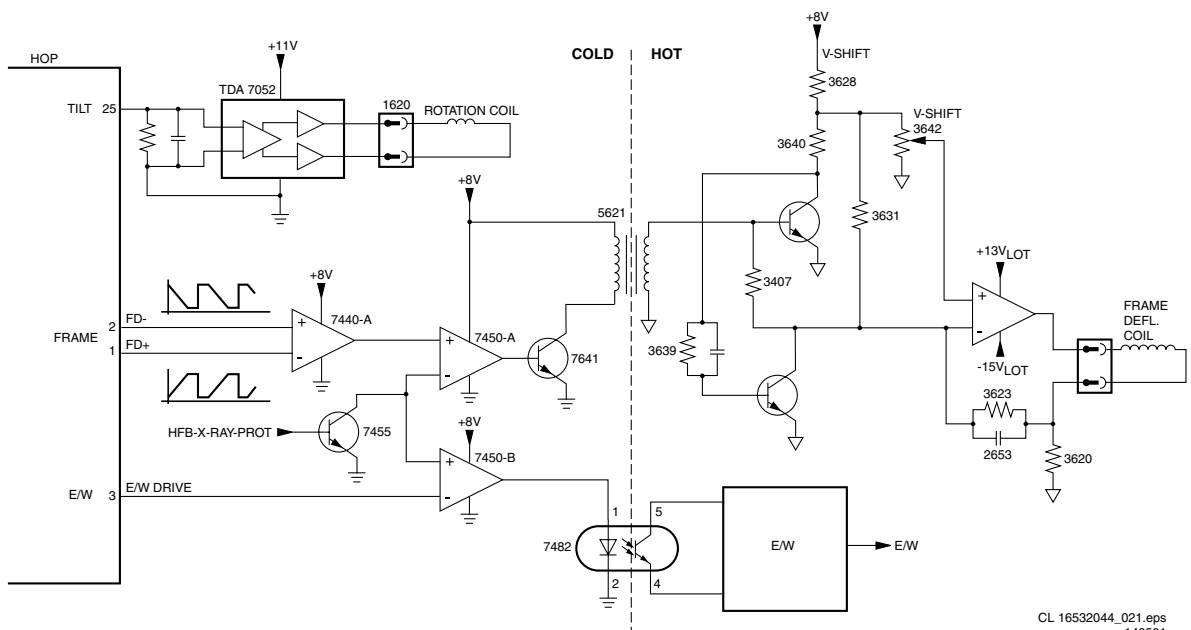


Figure 9-12

Le HOP excite la phase de sortie de trame avec une tension en dent de scie symétrique. Comme le HOP est 'froid' 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 IC7440 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  $0 V_{CC}$ , 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 CRT, cette valeur peut être différente).

Le CI de l'amplificateur (IC7620, 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 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 en terre via R3403. Cela va éteindre l'alimentation principale (voir diagramme 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. TS7407 est bloqué, donc le signal SUP-ACTIVER est 'élevé'.

Si des impulsions de trame manquent, TS7641 va bloquer et 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 diagramme 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 raccourci à présent au niveau de la terre, qui va forcer l'alimentation électrique principale en mode de veille

## 9.12 Audio (diagramme B6, A6 & A7)

### 9.12.1 Introduction

Tous les téléviseurs EM3E 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:

- MSP3411: décodage Dolby virtuel.
- MSP3412: décodage Dolby ProLogic.

Les deux versions traitent également NICAM.

Le CI MSP IC prend soin du 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 Virtue' (un mode de son approuvé Dolby pour la reproduction du son ambiant avec des haut-parleurs gauche et droit uniquement).

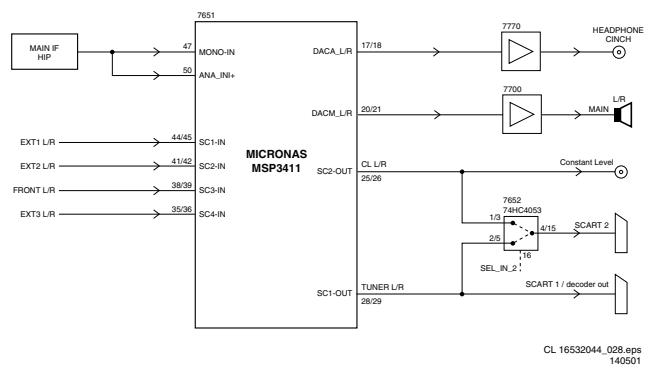


Figure 9-13

- Le MSP3412 peut réaliser un traitement 'Dolby ProLogic' (gauche, droit et ambiant (mono)).

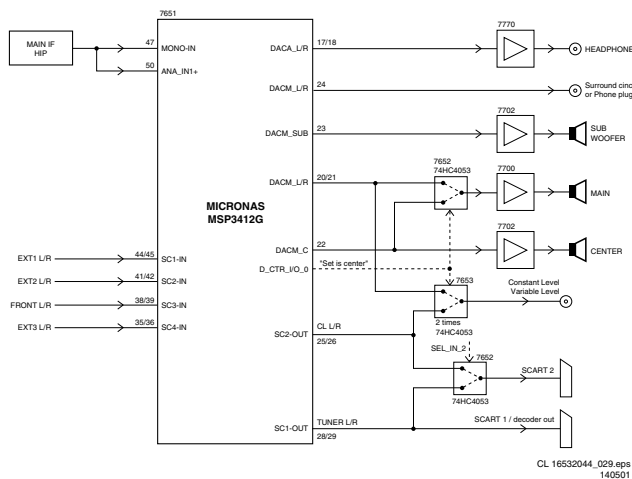


Figure 9-14

Les configurations suivantes de l'amplificateur sont possibles :

- Dolby Virtuel, G/D, 2 x 15 W (séries 88XX)
- 3D Surround, G/D, Centre, Subwoofer, 4 x 15 W (séries 95XX).

9.12.2 Entrées / Sorties

Les deux versions peuvent couvrir 4 entrées **stéréo** et une entrée (mono) AM. Cela signifie en pratique : 3 entrées SCART, 1 entrée latérale e 1 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. 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 EM3E 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 effectuée 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 (diagramme 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 WRMS 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 on une faible résistance R de marche<sub>DS(ON)</sub>, 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).

### Sourdine

La sourdine du son est obtenue via la ligne STBY-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 (contrôlé par hardware).

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 les sourdines de CI.

### Protection

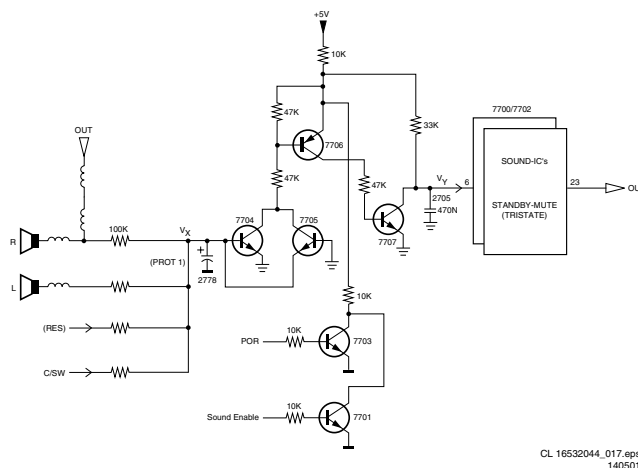
Une protection CC de haut-parleur est implémentée. L'amplificateur CI TDA7490 a une fonction de 'lecture-sourdine-veille' via la broche 6 d'entrée à trois états. Lorsque la tension sur la broche 6 est:

- 0 - 0.7 V, le CI est en mode de 'veille'
- 1.7 - 2.5 V, le CI est en mode de 'sourdine'
- 4 - 5 V, le CI est en mode de 'lecture' (fonctionnement normal).

**Remarque:** il s'agit d'une protection 'locale', non connue du microprocesseur.

Cela fonctionne comme suit:

- Durant un fonctionnement normal,  $V_X$  est 'faible' (0 V) et  $V_Y$  est 'élevée' (+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  $V_Y$  'faible'.
  - Lorsqu'une tension **négative** DC-voltage is detected on a loudspeaker output (=  $V_X$ ), TS7705, TS7706 et TS7707 vont conduire, et rendre  $V_Y$  également 'faible'.
- Lorsque  $V_Y$  est 'faible' (lire 0 V), l'entrée à trois étaps (broche 6) place le CI d'amplificateur en mode de 'veille'.



CL 16532044\_017.eps  
140501

Figure 9-15

### 9.12.7 Amplificateur de casque (diagramme A7)

L'amplificateur de casque est un amplificateur OpAmp direct (7770, NJM4556). Il est fourni avec +/- 16 V.

## 9.13 Télétexte et NexTVView

### 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 (IC7007) 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.
- CHAÎNE: 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, 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, Flux de données 2 a un bien plus grand temps de répétition d'environ une demi-heure et présente une grande capacité de transport.

- Flux de donnée 1 contient des informations sur la station visualisée.
- Flux de donnée 2 contient des informations, jusqu'à une semaine en avance, des différentes stations qui sont couvertes par le fournisseur.

## 9.14 CRT / SCAVEM / Rotation (diagramme F)

### 9.14.1 Amplificateurs RVB

Sur la platine CRT, se trouve l'amplificateur RVB (TDA6108, IC7307). Via les sorties 7, 8 et 9 les cathodes du tube cathodique sont excitées.

La tension d'alimentation pour l'amplificateur est 200 V et dérive de LOT.

### 9.14.2 SCAVEM

Le circuit de modulation de rapidité de balayage (SCAVEM) est implémenté dans la présentation de la platine du tube cathodique. Il ne s'agit donc pas d'un module supplémentaire. Ce circuit influence la déviation horizontale comme fonction du contenu de l'image. Dans une onde carrée idéale, les côtés sont limités en pente en raison de la largeur de bande limitée (5 MHz).

#### Principe

SCAVEM va améliorer la pente comme suit:

Dans une pente positive, un courant SCAVEM est généré qui supporte le courant de déviation. A la première partie de la pente, le point est accéléré et l'image est plus sombre. A la seconde moitié de la pente, le point est retardé et la pente devient plus raide.

A la fin de la pente, le courant SCAVEM tombe à zéro et le point se trouve à sa position de départ. Un surdépassement se produit qui améliore l'impression de netteté.

Dans une pente négative, le courant SCAVEM neutralise la déviation. Durant la première moitié de la pente, le point est retardé, la pente devient plus raide. Durant la seconde moitié le point accélère, le courant SCAVEM est à zéro à la fin de la pente.

#### Implémentation

Via les trois résistances R33358, R33359 et R3360, le rouge, le vert et le bleu sont ajoutés ensemble, tamponnés et offerts à l'émetteur de TS7300. Sur le collecteur de ce transistor, configuré sur une base commune, la somme de ces 3 signaux est obtenue. Via le suiveur d'émetteur formé avec TS7301, ce signal est acheminé vers le différentiateur C2330, R3324 et R3318. Seules les fréquences élevées sont différenciées (petit temps de télécommande).

Les impulsions positives et négatives de ce signal excitent respectivement TS7303 et TS7302 en conductivité. Le paramètre CC de la phase de sortie est fixé par R3304, R3308, R3316 et R3319. La tension de fonctionnement des

transistors est déterminée dans la moitié de la tension d'alimentation.

Dans la section positive de l'impulsion, le courant circule dans R3318, C2307, la bobine SCAVEM et TS7303. Dans la section négative de l'impulsion, le courant circule dans R3318, C2309, la bobine de SCAVEM et TS7302.

### 9.14.3 Rotation

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 DAC du HOP (voir également 'Déviation verticale').

## 9.15 Fonctions liées au logiciel

Les fonctions suivantes sont décrites:

- Auto TV
- Comportement de 'Mise en marche'

### 9.15.1 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. Par conséquent il effectue un traitement du signal vidéo en temps réel et en guise de résultat, il décide d'adapter plusieurs paramètres vidéo dans tout le châssis.

La fonction AutoTV intègre une performance traditionnelle d'image, la fonctionnalité AutoTV et des 'contrôles nets' afin d'obtenir une sorte de TV 'super nette'. Il peut être subdivisé en:

- **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 hardware.
- **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. Il y a un 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.

### 9.15.2 Comportement de 'Mise en marche'

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 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', premièrement la démagnétisation sera activée (12 secondes). 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 8V allumés)

4. L'OTC attend jusqu'au moment où les +5V et les +8 V sont entièrement présents. Cela est effectué en vérifiant l'entrée AD de l'OTC. Les +5V, +8V et les algorithmes de protection I<sup>2</sup>C sont activés.
5. Le HOP reçoit l'instruction via le bus I<sup>2</sup>C de démarrer l'excitation. Via le signal SUP-ACTIVER, l'alimentation principale est activée. Le circuit de déviation de ligne est fourni à présent avec le V<sub>BAT</sub>, et la génération EHT peut démarrer.
6. 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.
7. Après que la déviation soit alimentée complètement, tous les autres algorithmes de protection sont activés. 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. L'OTC définit tous les paramètres nécessaires pour un son et une image corrects et rend l'image visible.

## 9.16 Liste des abréviations

AARA	Adaptation Ratio Aspect Automatique: algorithme qui adapte le ratio d'aspect pour supprimer les barres noires horizontales ; en maintenant le ratio d'aspect original
ACI	Installation Automatique de Canal : algorithme qui installe les téléviseurs directement depuis le réseau du câble au moyen d'une page TXT prédéfinie
ADC	Convertisseur numérique analogique
AFC	Contrôle de fréquence automatique : signal de contrôle utilisé pour s'adapter sur la fréquence correcte
AGC	Contrôle de gain automatique: algorithme qui contrôle l'entrée vidéo de la boîte numérique
AM	Modulation d'amplitude
ANR	Réduction du bruit automatique : un des algorithmes de l'Auto TV
AR	Ratio d'aspect: 4 par 3 ou 16 par 9
Artistic	voir l'OTC 2.5: processeur principal
ASF	Adaptation automatique d'écran: algorithme qui adapte le ratio d'aspect pour enlever les barres noires horizontales mais sans jeter les informations vidéo
ATV	Voir Auto TV
AUDIO_C	Audio centre
AUDIO_L	Audio gauche
AUDIO_R	Audio droite
AUDIO_SL	Audio ambiant gauche
AUDIO-SR	Audio ambiant droite
AUDIO_SW	Audio Subwoofer
Auto TV	Nom pour la combinaison de fonctions/d'amélioration d'images qui fonctionnent automatiquement (ANR / netteté automatique/Auto Histo/lumière d'ambiance).
BG	Système B e G
B-SC1-IN	Entrée SCART1 bleu
B-SC2-IN	Entrée SCART2 bleu
B-TXT	Télétexte bleu
CL	Niveau constant : sortie audio pour se connecter avec un amplificateur externe
ComPair	Réparation assistée par ordinateur
CRT	Tube de rayon cathodique ou tube cathodique
CSM	Mode de service client
CTI	Amélioration provisoire de la couleur : manipule la pente des phénomènes transitoires de chroma
CVBS	Suppression et synchronisation de la vidéo composite
CVBS-TER	CVBS terrestre
DAC	Convertisseur numérique en analogique
DBE	Amélioration des basses dynamique : amplification supplémentaire des basses fréquences
DC-filament	Tension d'alimentation du filament
DFU	Mode d'emploi : description pour l'utilisateur final
DNR	Réduction du bruit numérique: fonction de réduction du bruit de la boîte
DSP	Traitement du signal numérique
DST	Outils de service du revendeur : télécommande spéciale conçue

	pour que les revendeurs entrent par ex. dans le mode de service	OTC	Télétexte et contrôle affichés sur écran ; également appelé Artistique (SAA5800)
DVD	Disque versatile numérique		
DYN-FASE-COR	Correction dynamique de phase	P50	Communication de projet 50 : protocole entre la TV et les périphériques
EHT	Tension élevée supplémentaire		
EHT-INFO	Informations sur la tension élevée supplémentaire	PCB	Carte de circuit imprimé
EPG	Guide de programme électronique: système utilisé par les gens de la télévision pour transmettre des informations sur le guide TV (= NexTView)	PICNIC	CI de réseau combiné intégré périphérique : CI principal pour la fonction de 100 Hz et le traitement de fonction
EW	Est Ouest, lié à la déviation horizontale du téléviseur	Progressive Scan	Mode de balayage où toutes les lignes de balayage sont affichées en une trame au même moment, créant une double résolution verticale.
EXT	(Source) externe, entrant dans le téléviseur via SCART ou via des cinches		
FBL	Suppression rapide: signal CC accompagnant des signaux RVB	PTP	Platine du tube cathodique
FBX	Boîte numérique : partie de petit signal/module séparé qui contient un traitement de 100 Hz, des fonctions supplémentaires et des algorithmes d'AutoTV	RAM	Mémoire d'accès aléatoire
FILAMENT	Filament de CRT	R-TXT	Télétexte rouge
FLASH	Mémoire flash	RC	Télécommande
FM	Mémoire champ ou modulation de fréquence	RC5 / RC6	Protocole de signal provenant du récepteur de la télécommande
G-TXT	Télétexte vert	RESET	Signal de réinitialisation
HA50	Acquisition horizontale 1fh: impulsion sync horizontale provenant du HIP	ROM	Mémoire lecture seule
HD100	Excitation horizontale 2fh: impulsion sync horizontale provenant de la boîte numérique	SAM	Mode de réglage de service
HFB	Impulsion de balayage horizontal: impulsion sync horizontale provenant de la déviation de grands signaux	SC	Chateau de sable: impulsion dérivée de signaux sync
HIP	Processeur d'entrée vidéo High-end: décodeur de vidéo et de chroma de EM3E	SCAVEM	Modulation de vitesse de balayage
HOP	Processeur de sortie vidéo High-end: contrôleur de vidéo, de sync et de géométrie de EM3E	S/C	Court-circuit
HP	Casque	SIF	Fréquence son intermédiaire
Interlaced	Mode de balayage où deux champs sont utilisés pour former une trame. Chaque champ contient la moitié du nombre de la quantité totale de lignes. Les champs sont écrits en 'paires', causant un scintillement de ligne.	SIMM	Connecteur à 80 plis entre LSP et SSB
Last Status	Les derniers paramètres choisis par le client et lus et enregistrés dans la RAM ou le NVM. Ils sont appelés au démarrage du téléviseur pour le configurer selon les désirs du client	SNERT	Réception et transmission à huit bits de non parité synchrone
LDP	Protection de la déviation de ligne	SSB	Carte petits signaux
LED	Diode d'émission de lumière	STBY	Veille
LINE-DRIVE	Signal d'excitation de ligne	SW	Subwoofer
LNA	Adaptateur de bruit faible	TXT	Télétexte
LSP	Platine de grand signal	TXT DS	Télétexte Double écran
MSP	Processeur de son multi norme : décodeur du son ITT de EM3E	µP	Microprocesseur
MUTE	Ligne de sourdine	U100	U de la boîte numérique
NC	Pas connecté	V100	V de la boîte numérique
NVM	Mémoire non volatile : CI contenant des données liées à la TV, par ex. les réglages	VA50	Acquisition verticale 1Fh
O/C	Circuit ouvert	VBAT	Alimentation principale pour la déviation (la plupart du temps 141 V)
ON/OFF LED	Signal de contrôle de marche/arrêt pour la DEL	VD100	Excitation verticale 2fh: impulsion de sync verticale de la déviation
OSD	Affichage sur écran	VFB	Impulsion de balayage vertical: impulsion de sync verticale provenant de la boîte numérique
		VL	Sortie de niveau variable: sortie audio traitée vers l'amplificateur externe
		WYSIWYR	Ce que vous voyez est ce que vous enregistrez: sélection d'enregistrement qui suit l'image et le son principaux
		XTAL	Cristal quartz
		Y100	Y de la boîte numérique
		Y-OUT	Signal de luminance vers le CI du HOP





3107	4822 050 11002	1k 1% 0.4W	3495	4822 050 23303	33k 1% 0.6W	3706	4822 051 20472	4k7 5% 0.1W
3108	4822 116 80676	1Ω5 5% 0.5W	3496	4822 051 30272	2k7 5% 0.062W	3707	4822 051 30683	68k 5% 0.062W
3110	4822 052 10228	2Ω2 5% 0.33W	3497	4822 051 30333	33k 5% 0.062W	3708	4822 051 30563	56k 5% 0.062W
3111	4822 053 10152	1k5 5% 1W	3498	4822 052 11688	6Ω8 5% 0.5W	3709	4822 117 11503	22Ω 1% 0.1W
3113	4822 116 52186	22Ω 5% 0.5W	3499	4822 052 11688	6Ω8 5% 0.5W	3710	4822 051 30223	22k 5% 0.062W
3114	4822 116 83872	220Ω 5% 0.5W	3501	4822 116 83872	220Ω 5% 0.5W	3711	4822 050 11204	120k 1% 0.4W
3115	4822 116 52283	4k7 5% 0.5W	3504	4822 116 52256	2k2 5% 0.5W	3712	4822 051 30103	10k 5% 0.062W
3117	4822 116 52195	47Ω 5% 0.5W	3505	4822 116 52257	22k 5% 0.5W	3713	4822 116 83884	47k 5% 0.5W
3120	4822 051 21019	10Ω 5% 0.1W	3506	4822 051 30562	5k6 5% 0.063W	3714	4822 117 12925	47k 1% 0.063W
3123	4822 116 52176	10Ω 5% 0.5W	3507	4822 050 21604	160k 1% 0.6W	3715	4822 117 12925	47k 1% 0.063W
3124	4822 116 52199	68Ω 5% 0.5W	3508	4822 116 52182	15Ω 5% 0.5W	3716	4822 117 12925	47k 1% 0.063W
3125	4822 116 52182	15Ω 5% 0.5W	3509	2322 595 90022	VDR DC 1M A/612V	3717	4822 117 13632	100k 1% 0.62W
3126	4822 050 21003	10k 1% 0.6W	3510	4822 117 11454	820Ω 1% 0.1W	3718	4822 117 13632	100k 1% 0.62W
3127	4822 116 52289	5k6 5% 0.5W	3511	4822 050 22702	2k7 1% 0.6W	3721	4822 051 30472	4k7 5% 0.062W
3130	4822 116 83884	47k 5% 0.5W	3512	4822 116 52297	68k 5% 0.5W	3722	4822 051 30683	68k 5% 0.062W
3131	4822 051 30471	470Ω 5% 0.062W	3513	4822 116 52272	330k 5% 0.5W	3723	4822 117 11148	56k 1% 0.1W
3132	5322 117 13024	33k 1% 0.063W	3514	4822 117 11745	0Ω39 5% 1W	3724	4822 117 11503	220Ω 1% 0.1W
3133	5322 117 13024	33k 1% 0.063W	3515	4822 117 11745	0Ω39 5% 1W	3725	4822 051 30223	22k 5% 0.062W
3134	4822 051 10102	1k 2% 0.25W	3517	4822 117 10834	47k 1% 0.1W	3726	4822 117 11503	220Ω 1% 0.1W
3135	4822 117 13577	330Ω 1% 1.25W	3518	4822 116 52245	150k 5% 0.5W	3727	4822 117 11503	220Ω 1% 0.1W
3140	4822 117 13632	100k 1% 0.62W	3519	4822 051 30222	2k2 5% 0.062W	3770	4822 117 12925	47k 1% 0.063W
3141	4822 116 52263	2k7 5% 0.5W	3520	4822 053 11333	33k 5% 2W	3771	4822 117 10833	10k 1% 0.1W
3142	4822 051 30332	3k3 5% 0.062W	3521	4822 053 21475	4M7 5% 0.5W	3772	4822 051 30683	68k 5% 0.062W
3143	4822 051 30101	100Ω 5% 0.062W	3522	4822 116 83961	6k8 5%	3773	4822 051 30121	120Ω 5% 0.062W
3144	4822 051 30101	100Ω 5% 0.062W	3523	4822 051 30105	1M 5% 0.062W	3774	4822 051 30121	120Ω 5% 0.062W
3150	4822 117 11373	100Ω 1%	3524	4822 051 30333	33k 5% 0.062W	3775	5322 117 11726	10Ω 5%
3151	4822 117 12925	47k 1% 0.063W	3525	4822 051 30479	47Ω 5% 0.062W	3776	5322 117 11726	10Ω 5%
3152	4822 051 30102	1k 5% 0.062W	3526	4822 116 83303	Ω1 2W	3780	4822 117 12925	47k 1% 0.063W
3153	4822 117 13632	100k 1% 0.62W	3527	4822 117 11951	2k 1% 0.1W	3781	4822 117 10833	10k 1% 0.1W
3154	4822 052 10479	47Ω 5% 0.33W	3528	4822 051 30103	10k 5% 0.062W	3782	4822 051 30683	68k 5% 0.062W
3155	4822 051 30101	100Ω 5% 0.062W	3529	4822 051 30472	4k7 5% 0.062W	3784	4822 117 12521	68k 1% 0.1W
3156	4822 053 11478	4Ω7 5% 2W	3530	4822 051 30102	1k 5% 0.062W	3790	4822 051 30332	3k3 5% 0.062W
3157	5322 117 13024	33k 1% 0.063W	3531	4822 117 11507	6k8 1% 0.1W	3791	4822 051 30332	3k3 5% 0.062W
3158	2312 915 11009	10Ω 1%	3532	4822 117 12925	47k 1% 0.063W	3792	4822 116 83961	6k8 5%
3159	4822 051 30103	10k 5% 0.062W	3533	4822 116 52182	15Ω 5% 0.5W	3793	4822 116 83961	6k8 5%
3200	4822 117 11373	100Ω 1%	3534	4822 117 12925	47k 1% 0.063W	3928	4822 051 30101	100Ω 5% 0.062W
3201	4822 117 11373	100Ω 1%	3543	4822 050 24708	47k 1% 0.6W	3929	4822 051 30103	10k 5% 0.062W
3261	4822 117 11373	100Ω 1%	3549	5322 117 13039	220k 1% 0.063W	3930	4822 051 20561	560Ω 5% 0.1W
3262	4822 117 11373	100Ω 1%	3550	2322 662 96858	PTC 4Ω5 2% 276V	3938	4822 117 11373	100Ω 1%
3400	4822 052 11688	6Ω8 5% 0.5W	3551	4822 116 83872	220Ω 5% 0.5W	3939	4822 051 30103	10k 5% 0.062W
3401	2120 105 93473	27Ω 5% 3W	3552	4822 051 30222	2k2 5% 0.062W	3940	4822 051 20561	560Ω 5% 0.1W
3402	4822 050 21201	120Ω 1% 0.6W	3553	4822 051 30103	10k 5% 0.062W	3941	4822 052 10688	6Ω8 5% 0.33W
3403	4822 116 52175	100Ω 5% 0.5W	3610	4822 051 30223	22k 5% 0.062W	3942	4822 117 11373	100Ω 1%
3404	4822 051 30471	470Ω 5% 0.062W	3611	4822 051 30222	2k2 5% 0.062W	3943	4822 051 30103	10k 5% 0.062W
3406	4822 117 11373	100Ω 1%	3620	4822 116 80176	1Ω 5% 0.5W	3945	4822 117 12925	2k7 1% 0.1W 0805
3407	4822 051 30103	10k 5% 0.062W	3621	4822 116 80676	1Ω5 5% 0.5W	3946	4822 051 20561	560Ω 5% 0.1W
3409	4822 050 11002	1k 1% 0.4W	3622	4822 116 81154	2Ω2 5% 0.5W	3947	4822 052 10688	6Ω8 5% 0.33W
3410	4822 051 20479	47Ω 5% 0.1W	3623	4822 116 52251	18k 5% 0.5W	3948	4822 117 11373	100Ω 1%
3411	4822 116 52193	39Ω 5% 0.5W	3624	4822 052 10158	15Ω 5% 0.33W	3950	4822 051 20223	22k 5% 0.1W
3412	4822 117 12903	1k8 1% 0.063W	3625	4822 116 52206	120Ω 5% 0.5W	3959	4822 117 10353	150Ω 1% 0.1W
3414	4822 051 30331	330Ω 5% 0.062W	3626	4822 116 52175	100Ω 5% 0.5W	3960	4822 117 10353	150Ω 1% 0.1W
3415	3198 012 31590	15Ω 5% 3W	3627	4822 051 20223	22k 5% 0.1W	3961	4822 117 10353	150Ω 1% 0.1W
3417	4822 116 52176	10Ω 5% 0.5W	3628	4822 116 52175	100Ω 5% 0.5W	3962	4822 117 10353	150Ω 1% 0.1W
3418	4822 050 25603	56k 1% 0.6W	3630	4822 051 30333	33k 5% 0.062W	3965	4822 117 10353	150Ω 1% 0.1W
3431	2306 207 03151	Fuse 150Ω 5%	3631	4822 051 30222	2k2 5% 0.062W	3966	4822 117 10353	150Ω 1% 0.1W
3440	4822 051 30102	1k 5% 0.062W	3632	4822 051 30393	39k 5% 0.062W	3967	4822 116 52201	75Ω 5% 0.5W
3441	4822 051 30223	22k 5% 0.062W	3633	4822 051 30563	56k 5% 0.062W	3968	4822 116 52201	75Ω 5% 0.5W
3442	4822 051 30474	470k 5% 0.062W	3634	4822 116 83882	39k 5% 0.5W	3969	4822 117 11373	100Ω 1%
3443	4822 051 30684	680k 5% 0.062W	3635	4822 116 52219	330Ω 5% 0.5W	3970	4822 117 11373	100Ω 1%
3449	4822 052 10109	10Ω 5% 0.33W	3636	4822 051 30223	22k 5% 0.062W	3971	4822 116 52201	75Ω 5% 0.5W
3450	4822 050 21003	10k 1% 0.6W	3637	4822 051 30103	10k 5% 0.062W	3972	4822 116 52201	75Ω 5% 0.5W
3451	4822 116 52303	8k2 5% 0.5W	3638	4822 051 30474	470k 5% 0.062W	3973	4822 116 52201	75Ω 5% 0.5W
3455	4822 051 30332	3k3 5% 0.062W	3639	4822 051 30563	56k 5% 0.062W	3974	4822 116 52201	75Ω 5% 0.5W
3456	4822 051 30682	6k8 5% 0.062W	3640	4822 051 30222	2k2 5% 0.062W	3975	4822 116 52201	75Ω 5% 0.5W
3457	4822 051 30152	1k5 5% 0.062W	3641	4822 116 83883	470Ω 5% 0.5W	3976	4822 117 11373	100Ω 1%
3458	4822 051 30272	2k7 5% 0.062W	3642	4822 101 11193	47k 30% 0.1W	3977	4822 117 11373	100Ω 1%
3459	4822 051 30272	2k7 5% 0.062W	3643	4822 051 30334	330k 5% 0.062W	3978	4822 117 11373	100Ω 1%
3460	4822 052 10108	1Ω 5% 0.33W	3644	4822 051 30221	220Ω 5% 0.062W	3979	4822 116 52201	75Ω 5% 0.5W
3461	4822 052 10108	1Ω 5% 0.33W	3645	4822 116 52245	150k 5% 0.5W	3980	4822 117 11373	100Ω 1%
3462	4822 052 10108	1Ω 5% 0.33W	3646	4822 051 30472	4k7 5% 0.062W	3981	4822 051 20822	8k2 5% 0.1W
3463	4822 052 10108	1Ω 5% 0.33W	3652	4822 117 11373	100Ω 1%	3982	4822 051 20392	3k9 5% 0.1W
3464	4822 052 11108	1Ω 5% 0.5W	3653	4822 051 20223	22k 5% 0.1W	3983	4822 116 52175	100Ω 5% 0.5W
3465	4822 052 11108	1Ω 5% 0.5W	3655	4822 051 30123	12k 5% 0.062W	3984	4822 051 20822	8k2 5% 0.1W
3466	4822 051 30472	4k7 5% 0.062W	3656	4822 117 11817	1k2 1% 1/16W	3985	4822 116 52201	75Ω 5% 0.5W
3467	4822 117 13632	100k 1% 0.62W	3657	4822 051 30223	22k 5% 0.062W	3986	4822 116 52276	3k9 5% 0.5W
3472	4822 051 30393	39k 5% 0.062W	3658	4822 051 30223	22k 5% 0.062W	3987	4822 116 52175	100Ω 5% 0.5W
3474	4822 051 30563	56k 5% 0.062W	3659	4822 051 30222	2k2 5% 0.062W	3988	4822 051 10102	1k 2% 0.25W
3475	4822 051 30472	4k7 5% 0.062W	3660	4822 051 30562	5k6 5% 0.063W	3989	4822 050 11002	1k 1% 0.4W
3476	4822 116 83874	220k 5% 0.5W	3661	4822 116 83868	150Ω 5% 0.5W	3990	4822 117 10353	150Ω 1% 0.1W
3478	4822 116 52175	100Ω 5% 0.5W	3662	4822 051 30152	1k5 5% 0.062W	3991	4822 117 10353	150Ω 1% 0.1W
3479	4822 052 10478	4Ω7 5% 0.33W	3681	4822 116 83883	470Ω 5% 0.5W	3992	4822 117 10353	150Ω 1% 0.1W
3480	4822 052 10478	4Ω7 5% 0.33W	3682	4822 117 13632	100k 1% 0.62W	3993	4822 116 83868	150Ω 5% 0.5W
3481	4822 051 30101	100Ω 5% 0.062W	3683	4822 051 30103	10k 5% 0.062W	3994	4822 051 10102	1k 2% 0.25W
3482	4822 051 30221	220Ω 5% 0.062W	3684	4822 051 30682	6k8 5% 0.062W	3995	4822 051 10102	1k 2% 0.25W
3483	4822 117 12903	1k8 1% 0.063W	3685	4822 051 30273	27k 5% 0.062W	3996	4822 117 10353	150Ω 1% 0.1W
3484	4822 051 30472	4k7 5% 0.062W	3686	4822 051 30563	56k 5% 0.062W	3997	4822 117 10353	150Ω 1% 0.1W
3485	4822 051 30471	470Ω 5% 0.062W	3687	4822 116 52231	820Ω 5% 0.5W	4xxx	4822 051 10008	Jumper
3486	2120 108 94004	3Ω-7k5 1%	3688	4822 051 20684	680k 5% 0.1W	4xxx	4822 051 20008	Jumper
3487	4822 117 12902	8k2 1% 0.063W						



2352	4822 126 14305	100nF 10% 16V	2649	4822 126 14107	330nF 80-20% 25V	3008	4822 117 13526	150Ω 5% 0.63W
2356	4822 126 14305	100nF 10% 16V	2651	4822 126 14305	100nF 10% 16V	3009	4822 051 30689	68Ω 5% 0.063W
2357	4822 126 14305	100nF 10% 16V	2652	4822 122 33777	47pF 5% 63V	3011	4822 051 30471	470Ω 5% 0.062W
2358	5322 126 11579	3.3nF 10% 63V	2653	4822 126 14107	330nF 80-20% 25V	3012	3198 031 11010	4X100Ω 5%
2359	4822 122 33752	15pF 5% 50V	2654	4822 126 13881	470pF 5% 50V	3013	4822 051 30103	10k 5% 0.062W
2360	3198 016 31580	1P5 50V	2659	4822 126 13881	470pF 5% 50V	3014	4822 051 30682	6k8 5% 0.062W
2361	3198 016 31280	1P2 50V	2660	4822 126 13881	470pF 5% 50V	3015	4822 051 30474	470k 5% 0.062W
2362	4822 126 11663	12pF	2661	4822 126 14107	330nF 80-20% 25V	3016	4822 051 30152	1k5 5% 0.062W
2363	4822 126 13881	470pF 5% 50V	2662	4822 126 14107	330nF 80-20% 25V	3017	4822 051 30472	4k7 5% 0.062W
2365	4822 126 14305	100nF 10% 16V	2663	4822 126 13881	470pF 5% 50V	3018	4822 051 30103	10k 5% 0.062W
2366	4822 126 14305	100nF 10% 16V	2664	4822 126 13881	470pF 5% 50V	3019	4822 051 30472	4k7 5% 0.062W
2367	4822 126 14305	100nF 10% 16V	2665	4822 124 12095	100μF 20% 16V	3020	4822 051 30103	10k 5% 0.062W
2368	4822 126 14305	100nF 10% 16V	2666	4822 124 12095	100μF 20% 16V	3021	4822 051 30103	10k 5% 0.062W
2369	4822 126 14305	100nF 10% 16V	2667	4822 126 13887	4.7pF 50V	3024	4822 051 30273	27k 5% 0.062W
2370	4822 126 14305	100nF 10% 16V	2668	4822 126 13887	4.7pF 50V	3025	4822 051 30221	220Ω 5% 0.062W
2371	4822 126 13193	4.7nF 10% 63V	2670	4822 126 14305	100nF 10% 16V	3026	4822 051 30472	4k7 5% 0.062W
2372	4822 126 14043	1μF 20% 16V	2673	3198 016 31020	1nF 25V	3027	4822 117 12925	47k 1% 0.063W
2373	4822 126 14305	100nF 10% 16V	2674	3198 016 31020	1nF 25V	3029	4822 051 30103	10k 5% 0.062W
2374	4822 126 14491	2.2μF 10V	2677	4822 124 23002	10μF 16V	3031	4822 051 30103	10k 5% 0.062W
2375	4822 126 14494	22nF 10% 25V	2678	4822 124 23002	10μF 16V	3033	4822 051 30103	10k 5% 0.062W
2376	4822 126 14305	100nF 10% 16V	2679	4822 126 14305	100nF 10% 16V	3034	3198 031 11010	4X100Ω 5%
2377	4822 124 12095	100μF 20% 16V	2680	4822 124 23002	10μF 16V	3035	3198 031 11010	4X100Ω 5%
2378	4822 126 14305	100nF 10% 16V	2681	4822 126 14305	100nF 10% 16V	3039	4822 051 30391	390Ω 5% 0.062W
2379	2020 552 96448	16V 1μF 10%	2682	4822 124 23002	10μF 16V	3040	4822 051 30472	4k7 5% 0.062W
2384	4822 126 14305	100nF 10% 16V	2686	3198 016 31020	1nF 25V	3041	4822 051 30472	4k7 5% 0.062W
2386	4822 126 13883	220pF 5% 50V	2687	3198 016 31020	1nF 25V	3042	4822 051 30472	4k7 5% 0.062W
2390	4822 126 14305	100nF 10% 16V	2690	4822 126 14305	100nF 10% 16V	3044	3198 031 14720	4X4k7 5%
2391	4822 126 14305	100nF 10% 16V	2691	4822 126 14305	100nF 10% 16V	3047	4822 051 30471	470Ω 5% 0.062W
2392	4822 126 13193	4.7nF 10% 63V	2693	4822 126 13883	220pF 5% 50V	3048	3198 031 11010	4X100Ω 5%
2406	4822 126 13883	220pF 5% 50V	2694	3198 016 31020	1nF 25V	3049	3198 031 11010	4X100Ω 5%
2407	4822 126 13956	68pF 5% 63V	2695	4822 124 12095	100μF 20% 16V	3050	3198 031 11010	4X100Ω 5%
2408	3198 016 32780	2P7 50V	2702	4822 126 14305	100nF 10% 16V	3051	3198 031 11010	4X100Ω 5%
2409	4822 126 14491	2.2μF 10V	2703	4822 126 14305	100nF 10% 16V	3052	3198 031 11010	4X100Ω 5%
2410	3198 030 82280	2U2 20% 50V	2704	2020 021 91554	10μF 16V 20%R	3053	4822 051 30101	100Ω 5% 0.062W
2411	4822 126 14305	100nF 10% 16V	2705	2020 021 91554	10μF 16V 20%R	3054	3198 031 11010	4X100Ω 5%
2412	4822 126 13193	4.7nF 10% 63V	2706	2020 021 91554	10μF 16V 20%R	3055	3198 031 11010	4X100Ω 5%
2417	3198 017 44740	470nF 10V	2708	2020 021 91554	10μF 16V 20%R	3056	3198 031 11010	4X100Ω 5%
2418	4822 126 14487	8.2pF 0.5% 50V	2709	4822 126 14305	100nF 10% 16V	3057	3198 031 11010	4X100Ω 5%
2425	4822 124 12095	100μF 20% 16V	2710	2020 021 91554	10μF 16V 20%R	3059	2322 704 66201	620Ω 1%
2501	4822 122 33777	47pF 5% 63V	2711	4822 126 14305	100nF 10% 16V	3061	4822 051 30103	10k 5% 0.062W
2502	4822 126 14107	330nF 80-20% 25V	2713	4822 126 14305	100nF 10% 16V	3062	4822 051 30103	10k 5% 0.062W
2503	4822 126 14107	330nF 80-20% 25V	2715	4822 126 14305	100nF 10% 16V	3064	3198 031 11010	4X100Ω 5%
2504	4822 126 14107	330nF 80-20% 25V	2716	4822 126 14305	100nF 10% 16V	3065	4822 051 30472	4k7 5% 0.062W
2505	4822 126 14107	330nF 80-20% 25V	2727	4822 126 14305	100nF 10% 16V	3066	4822 117 12925	47k 1% 0.063W
2506	4822 126 14107	330nF 80-20% 25V	2728	4822 126 11669	27pF	3067	4822 051 30474	470k 5% 0.062W
2507	4822 126 14107	330nF 80-20% 25V	2729	4822 126 14225	56pF 5% 50V	3068	4822 051 30272	2k7 5% 0.062W
2508	4822 124 12095	100μF 20% 16V	2730	4822 126 14494	22nF 10% 25V	3074	4822 051 30471	470Ω 5% 0.062W
2510	4822 124 23002	10μF 16V	2731	4822 122 31765	100pF 2% 63V	3076	3198 031 14710	4X470Ω 5%
2511	4822 124 23002	10μF 16V	2732	4822 126 14305	100nF 10% 16V	3078	3198 031 14710	4X470Ω 5%
2512	4822 126 13879	220nF 20% 16V	2733	4822 126 14494	22nF 10% 25V	3079	4822 051 30471	470Ω 5% 0.062W
2546	4822 124 23002	10μF 16V	2734	4822 126 14305	100nF 10% 16V	3080	4822 051 30472	4k7 5% 0.062W
2547	4822 124 23002	10μF 16V	2735	4822 126 14305	100nF 10% 16V	3081	4822 051 30471	470Ω 5% 0.062W
2548	4822 124 23002	10μF 16V	2736	4822 126 14305	100nF 10% 16V	3088	4822 051 30471	470Ω 5% 0.062W
2549	4822 124 23002	10μF 16V	2737	4822 126 14305	100nF 10% 16V	3090	4822 051 30471	470Ω 5% 0.062W
2550	4822 126 14241	330P 50V	2738	4822 126 14494	22nF 10% 25V	3091	4822 051 30471	470Ω 5% 0.062W
2551	5322 126 11579	3.3nF 10% 63V	2740	4822 126 14305	100nF 10% 16V	3093	4822 051 30103	10k 5% 0.062W
2552	4822 126 13881	470pF 5% 50V	2743	4822 126 14494	22nF 10% 25V	3094	4822 117 12925	47k 1% 0.063W
2553	4822 126 13881	470pF 5% 50V	2747	4822 126 14507	18pF 5% 50V	3095	4822 117 12925	47k 1% 0.063W
2554	4822 126 13881	470pF 5% 50V	2748	4822 126 14507	18pF 5% 50V	3096	4822 117 12925	47k 1% 0.063W
2555	4822 126 13881	470pF 5% 50V	2755	4822 126 14305	100nF 10% 16V	3304	2322 750 63908	3Ω 9 5%
2562	3198 016 31020	1nF 25V	2756	4822 126 14305	100nF 10% 16V	3306	4822 051 30221	220Ω 5% 0.062W
2563	3198 016 31020	1nF 25V	2766	4822 126 14305	100nF 10% 16V	3307	4822 051 30183	18k 5% 0.062W
2564	3198 016 31020	1nF 25V	2767	4822 126 14305	100nF 10% 16V	3308	4822 117 12891	220k 1%
2565	3198 016 31020	1nF 25V	2771	4822 126 14305	100nF 10% 16V	3310	4822 117 12925	47k 1% 0.063W
2566	3198 016 31020	1nF 25V	2772	4822 126 14305	100nF 10% 16V	3311	4822 117 13632	100k 1% 0.62W
2567	3198 016 31020	1nF 25V	2774	4822 126 14305	100nF 10% 16V	3312	4822 117 13632	100k 1% 0.62W
2568	3198 016 31020	1nF 25V	2776	4822 126 14305	100nF 10% 16V	3313	4822 117 13632	100k 1% 0.62W
2569	3198 016 31020	1nF 25V	2780	4822 126 14238	2N2 50V	3314	4822 051 30103	10k 5% 0.062W
2570	3198 016 31020	1nF 25V	2782	4822 126 14238	2N2 50V	3315	4822 051 30102	1k 5% 0.062W
2571	4822 122 31765	100pF 2% 63V	2783	4822 126 14305	100nF 10% 16V	3316	4822 051 30123	12k 5% 0.062W
2574	3198 016 31020	1nF 25V	2784	4822 126 14305	100nF 10% 16V	3317	4822 051 30221	220Ω 5% 0.062W
2575	3198 016 31020	1nF 25V	2785	4822 126 14305	100nF 10% 16V	3318	4822 051 30102	1k 5% 0.062W
2576	3198 016 31020	1nF 25V	2786	4822 126 14305	100nF 10% 16V	3319	4822 051 30102	1k 5% 0.062W
2577	3198 016 31020	1nF 25V	2788	4822 126 14305	100nF 10% 16V	3320	4822 051 30101	100Ω 5% 0.062W
2578	3198 016 31020	1nF 25V	2794	4822 126 14305	100nF 10% 16V	3321	4822 051 30101	100Ω 5% 0.062W
2579	3198 016 31020	1nF 25V	2795	4822 126 14305	100nF 10% 16V	3322	4822 051 30102	1k 5% 0.062W
2580	3198 016 31020	1nF 25V	2796	4822 126 14305	100nF 10% 16V	3324	4822 051 30472	4k7 5% 0.062W
2581	3198 016 31020	1nF 25V	2797	4822 126 14305	100nF 10% 16V	3327	4822 117 13632	100k 1% 0.62W
2582	3198 016 31020	1nF 25V	2798	4822 126 14305	100nF 10% 16V	3328	4822 051 30393	39k 5% 0.062W
2583	3198 016 31020	1nF 25V	2799	4822 126 14305	100nF 10% 16V	3329	4822 117 13568	6Ω 8 5% 1206
2584	4822 126 14305	100nF 10% 16V	2908	4822 126 14305	100nF 10% 16V	3331	4822 051 30102	1k 5% 0.062W
2590	4822 122 31765	100pF 2% 63V	2909	4822 126 14305	100nF 10% 16V	3333	4822 051 30102	1k 5% 0.062W
2593	3198 016 31020	1nF 25V	2910	4822 126 14305	100nF 10% 16V	3334	4822 051 30102	1k 5% 0.062W
2594	3198 016 31020	1nF 25V	2911	4822 126 14305	100nF 10% 16V	3336	4822 051 30102	1k 5% 0.062W
2595	3198 016 31020	1nF 25V	2912	4822 126 14305	100nF 10% 16V	3337	4822 051 30223	22k 5% 0.062W
2609	3198 016 31020	1nF 25V				3340	4822 051 30101	100Ω 5% 0.062W
2610	4822 126 14238	2N2 50V				3341	4822 051 30101	100Ω 5% 0.062W
2611	3198 016 31020	1nF 25V				3342	4822 051 30101	100Ω 5% 0.062W
2634	3198 016 31020	1nF 25V				3343	4822 051 30683	68k 5% 0.062W
2640	4822 126 13879</							



**Mains panel [E]****Various**

0201	2422 025 16268	2P male
0202	2422 025 16268	2P male
0241	4822 265 41391	9P
1050	9322 154 48667	TSOP2236
1051	2422 128 02924	Power switch
8946	3104 311 02911	Cable 9P 680mm (0241-1946 LSP)

**-II-**

2051	4822 124 41584	100µF 20% 10V
------	----------------	---------------



3050	4822 117 13577	330Ω 1% 1.25W
3051	4822 051 30471	470Ω 5% 0.062W
3054	4822 051 20561	560Ω 5% 0.1W
3055	4822 051 30008	Jumper
3057	4822 053 21335	3M3 5% 0.5W
3066	4822 053 21335	3M3 5% 0.5W
3077	4822 051 30103	10k 5% 0.062W
3082	4822 051 30008	Jumper
3085	4822 051 30562	5k6 5% 0.063W
3998	4822 116 52175	100Ω 5% 0.5W

**▶▶**

6051	4822 209 72895	TLUV5320
------	----------------	----------

**Picture tube panel [F]****Various**

0032	3104 301 22081	IC spring
1298	2422 500 80063	10P
1424	2422 025 11244	7P male
1434	2422 015 18552	1P male
1435	3104 301 08281	Cable 1P 400mm
1483	2412 020 00725	3P male
1940	2422 025 12485	11P male
8483	3104 311 03111	Cable 3P 340mm (1483-tube)

**-II-**

2324	2222 375 90266	1N5 5% 2kV
2408	3198 017 03320	3.3nF 50V



3401	3198 011 01010	100Ω 5% 1/6W
3402	3198 011 01510	100Ω 5% 1/6W
3404	2306 207 03108	Fuse 1Ω 5%



5300	2422 531 98035	Transformer S13974-01
5400	3198 018 73390	33U 10%

**-II-**

2300	3198 025 72290	22µF 20% 100V
2301	3198 025 22210	220µF 20% 16V
2302	3198 016 34790	47P 50V
2304	2222 365 85223	22nF 10% 100V
2306	3198 017 31040	100nF 16V
2307	3198 017 42230	22nF 50V
2309	3198 017 42230	22nF 50V
2313	2020 012 93495	10µF 20% 250V
2315	3198 016 32210	220P 50V
2316	2020 308 90143	100nF 10% 250V
2318	3198 017 02230	22nF 50V
2319	3198 019 21030	10nF 50V
2320	3198 017 31040	100nF 16V
2325	3198 017 31040	100nF 16V
2330	3198 016 35610	560P 25V
2332	3198 016 31890	18P 50V
2333	3198 016 31890	18P 50V
2334	3198 016 31890	18P 50V
2336	3198 019 21030	10nF 50V
2409	3198 017 44740	470nF 10V
2410	3198 017 44740	470nF 10V

2411	3198 017 01040	100nF 16V
2412	3198 016 33310	330P 50V
2420	3198 017 44740	470nF 10V



3300	2306 204 03109	Fuse 10Ω 5%
3301	3198 012 31030	10k 5% 3W
3302	3198 021 33910	390Ω 5%
3303	3198 021 31030	10k 5%
3304	3198 021 38210	820Ω 5%
3306	3198 021 34780	4Ω7 5%
3307	3198 021 31090	10Ω 5%
3308	3198 021 35630	56k 5%
3310	3198 021 31020	1k 5%
3311	2322 702 70399	39Ω 5%
3311	2322 702 60399	39Ω 5%
3312	3198 021 32220	2k2 5%
3316	3198 021 35630	56k 5%
3318	3198 021 31590	15Ω 5%
3319	3198 021 38210	820Ω 5%
3323	3198 011 04780	4Ω7 5% 1/6W
3324	3198 021 32210	220Ω 5%
3325	3198 021 32210	220Ω 5%
3329	3198 011 04780	4Ω7 5% 1/6W
3334	3198 011 01020	1k 5% 1/6W
3335	3198 021 35610	560Ω 5%
3336	3198 021 35610	560Ω 5%
3337	3198 021 35610	560Ω 5%
3338	3198 013 01020	1k 20% 1/2W
3339	3198 013 01020	1k 20% 1/2W
3340	3198 013 01020	1k 20% 1/2W
3341	2306 204 03151	Fuse 150Ω 5%
3342	3198 011 04710	470Ω 5% 1/6W
3345	3198 011 03390	33Ω 5% 1/6W
3347	3198 013 01520	1k5 20% 1/2W
3349	3198 013 01020	1k 20% 1/2W
3350	3198 011 04710	470Ω 5% 1/6W
3351	3198 011 04710	470Ω 5% 1/6W
3352	3198 011 04710	470Ω 5% 1/6W
3354	3198 021 32220	2k2 5%
3355	3198 021 31090	10Ω 5%
3356	3198 021 31020	1k 5%
3357	3198 021 31090	10Ω 5%
3358	3198 021 31030	10Ω 5%
3359	3198 021 31030	10Ω 5%
3360	3198 021 31030	10Ω 5%
3370	2322 593 13507	VDR 1M A/ 50V
3405	2120 101 74399	39Ω 5%
3410	3198 021 31040	100k 5%
3411	3198 021 31040	100k 5%
3412	2322 750 61509	Fuse 15Ω 5%
3413	3198 021 31020	1k 5%
3414	3198 021 31090	10Ω 5%
3416	2120 101 74399	39Ω 5%



6300	9322 128 15685	MCL4148
6301	9322 128 15685	MCL4148
6305	3198 010 10070	BAV21
6306	3198 010 10070	BAV21
6307	3198 010 10070	BAV21
6310	9322 128 15685	MCL4148
6310	9340 255 30115	BAS216
6310	9340 549 45115	BAS316



7300	9330 921 11215	BFS20
7301	9330 921 11215	BFS20
7302	9322 148 71685	BCP53
7303	9322 169 63685	BCP56
7304	9337 223 50215	BF824
7307	9352 561 40112	TDA6108JF/N1
7308	9330 921 11215	BFS20

**DC shift panel [G]****Various**

0317	4822 265 20723	2P
0318	4822 265 20723	2P
1430	2422 086 10581	Prot dev 65V 400mA
8318	3104 311 01421	Cable 2P 220mm (0317-1419 DAF)

**-II-**

2430	4822 122 31177	470pF 10% 500V
------	----------------	----------------

2431	4822 122 31177	470pF 10% 500V
------	----------------	----------------



5430	3128 138 38911	DC shift coil CU15
------	----------------	--------------------



6432	9340 317 00133	BYD33V
6433	9340 317 00133	BYD33V

**I/O 3rd Scart panel [H]****Various**

1680	4822 265 31067	6P
1992	2422 025 16725	Scart 21P female

**-II-**

2301	4822 051 20008	Jumper
2500	2020 552 95344	680nF 16V
2504	5322 122 32531	100pF 5% 50V
2508	2020 552 95344	680nF 16V
2509	5322 122 32531	100pF 5% 50V



3301	4822 117 11927	75Ω 1% 0.1W
3501	4822 051 10102	1k 2% 0.25W
3502	4822 051 20008	Jumper
3507	4822 051 10102	1k 2% 0.25W
3508	4822 051 20008	Jumper
3512	4822 117 11373	100Ω 1%
3526	4822 116 52175	100Ω 5% 0.5W
3999	4822 051 10102	1k 2% 0.25W



6500	4822 130 11416	PDZ6.8B
6501	4822 130 11416	PDZ6.8B
6502	4822 130 11416	PDZ6.8B
6503	4822 130 11416	PDZ6.8B
6506	4822 130 11416	PDZ6.8B
6507	9340 548 61115	PDZ12B

**DAF panel [I]****Various**

1417	4822 265 20723	2P
1418	2422 025 16374	2P male
1419	4822 265 20723	2P
1491	3104 311 02452	Cable 1P 340mm
1497	4822 267 10973	1P
8418	3104 311 01951	Cable 2P 560mm (1418-1013 quadripole)

**-II-**

2800	2222 375 90498	470P 5% 2kV
2821	2222 479 90166	68nF 5% 400V
2890	2222 375 90276	220P 5% 2kV



3898	4822 116 21211	VDR 420V
3899	4822 116 21211	VDR 420V



5800	2422 531 02437	Transformer S21975-03
5801	8228 001 34391	Transformer driver CU15

**Side I/O [O]****Various**

1326	4822 267 10975	3P
1327	4822 237 31014	Headphone socket
1328	2422 026 05133	4P female
1936	2422 025 12485	11P male
8936	3104 311 03551	Cable 11P 820mm (1936-1936 LSP)

-||-

2804	5322 122 32531	100pF 5% 50V
2805	5322 122 32531	100pF 5% 50V
2807	4822 126 14076	220nF 25V
2813	4822 124 22652	2.2µF 20% 50V
2832	4822 122 33177	10nF 20% 50V
2834	4822 122 33177	10nF 20% 50V

-□-

3801	4822 117 11927	75Ω 1% 0.1W
3802	4822 116 52201	75Ω 5% 0.5W
3803	4822 050 11002	1k 1% 0.4W
3804	4822 050 11002	1k 1% 0.4W
3808	4822 051 20008	Jumper
3809	4822 051 20008	Jumper
3814	4822 051 10102	1k 2% 0.25W
3816	4822 051 20008	Jumper
3826	4822 116 52206	120Ω 5% 0.5W
3827	4822 116 52206	120Ω 5% 0.5W
3828	4822 116 52206	120Ω 5% 0.5W
3829	4822 116 52206	120Ω 5% 0.5W
3830	4822 050 21003	10k 1% 0.6W
3835	4822 116 52276	3k9 5% 0.5W
3842	4822 050 21003	10k 1% 0.6W
3999	4822 116 83868	150Ω 5% 0.5W

-&gt;||-

6801	9322 129 38685	BZM55-C6V8
6802	9322 129 38685	BZM55-C6V8
6803	9322 129 40685	BZM55-C10
6804	9322 129 40685	BZM55-C10
6805	9322 129 40685	BZM55-C10
6806	9322 129 40685	BZM55-C10
6807	9322 129 38685	BZM55-C6V8
6808	9322 129 38685	BZM55-C6V8

**Top control panel [P]****Various**

0345	4822 267 10748	3P
1701	4822 276 13775	Switch
1702	4822 276 13775	Switch
1703	4822 276 13775	Switch
1704	4822 276 13775	Switch
1705	4822 276 13775	Switch

-□-

3702	4822 117 13528	200Ω 1% 0.125W
3703	4822 117 10845	620Ω 1% 0.1W
3704	4822 117 11534	1k1 1% 0.1W
3705	4822 117 11951	2k 1% 0.1W