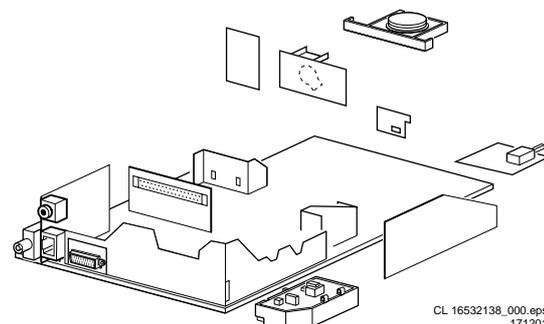


Service
Service
Service



CL 16532138_000.eps
171201

Service Manual

Index	Page
1. Vue d'ensemble des caractéristiques techniques, des connexions et du châssis	2
2. Consignes de sécurité, d'entretien, avertissements et remarques	5
3. Mode d'emploi	7
4. Instructions mécaniques	9
5. Modes de service, codes d'erreur et recherche des pannes	11
6. <i>Vue d'ensemble des diagrammes synoptiques, des points de test, du circuit I²C et de l'alimentation</i>	
Diagramme synoptique	17
Schéma de câblage	18
Vue d'ensemble des points de test	19
Vue d'ensemble du circuit I ² C et de l'alimentation	20
7. <i>Schémas électriques et cartes de circuits imprimés</i>	
	<i>Schéma PWB</i>
Alimentation (schéma A1)	21 35-40
Déviatoin horizontale (schéma A2)	22 35-40
Tables de diversité A2, A9, A12	23
Déviatoin de la trame (schéma A3)	24 35-40
FI syntoniseur (schéma A4)	25 35-40
FI vidéo et FI son (schéma A5)	26 35-40
Synchronisation (schéma A6)	27 35-40
Commande (schéma A7)	28 35-40
Amplificateur audio (schéma A8)	29 35-40
Décodeur NICAM (stéréo/SAP) (schéma A9)	30 35-40
Commutation de source audio/vidéo (schéma A10)	31 35-40
E/S + commandes frontales, casque (schéma A12)	32 35-40
E/S SCART arrière (schéma A14)	33 35-40
Inclinaison et rotation (schéma A15)	34 35-40
Tube cathodique (schéma B1)	41 43
SCAVEM (schéma B2)	42 43

Index	Page
Connexions AV et casque latérales (schéma C)	44 44
Connexions AV et casque latérales (schéma E1)	45 45
Alimentation externe EPS 4 (schéma F)	46 47
Affichage de l'horloge (schéma G)	48 48
Module SP/LS (schéma I)	49 50
Platine d'interface (schéma J)	51 52
Platine d'interface frontale (schéma Q1)	53 53
Commande de dessus (RF) (schéma T)	54 54
Commande de dessus (FSQ) (schéma T1)	54 54
Platine filtre d'harmoniques secteur (schéma U)	52 52
8. Alignements	55
9. Description des circuits	60
Liste des sigles et abréviations	71
10. Liste des pièces de rechange	73

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



PHILIPS

1. Vue d'ensemble des caractéristiques techniques, des connexions et du châssis

Note : Les caractéristiques décrites s'appliquent à l'ensemble de la gamme de produits.

1.1 Caractéristiques techniques

1.1.1 Réception

Syntonisation	: PAL
Couleurs	: PAL B/G, D/K, I : SECAM B/G, L/L'
Son	: FM/AM-mono : FM-stereo (2CS) : NICAM : FM radio (10.7 MHz)
Connexions audio-vidéo	: PAL BG : SECAM L/L' : PAL 60 (playback only)

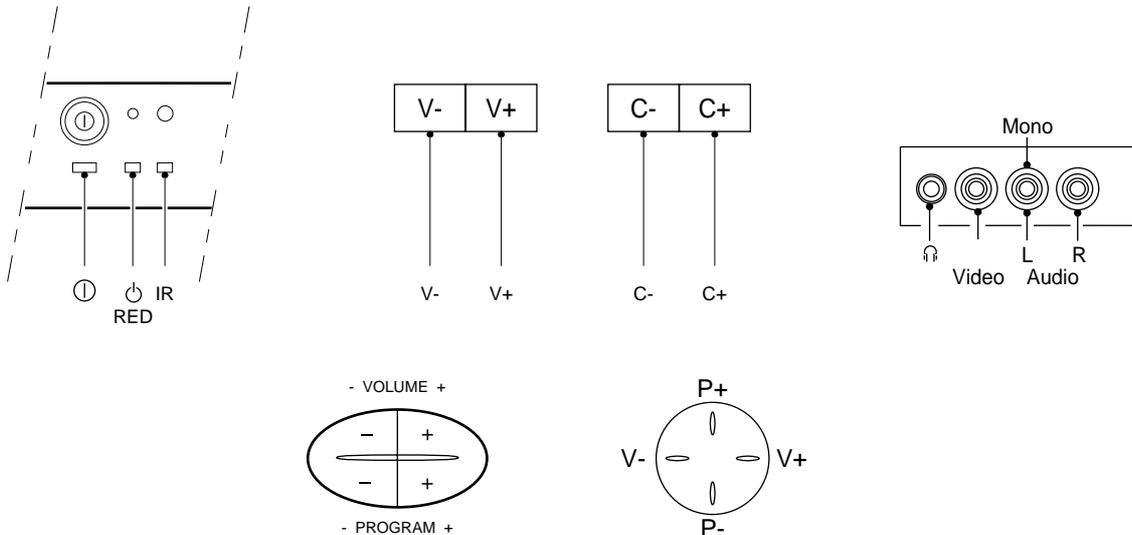
Sélections de canal	: NTSC 3.58 (playback only) : NTSC 4.43 (playback only)
Fréquence FI	: 100 channels
Entrée de l'antenne	: UVSH : 38.9 MHz : 75 Ω , Coax

1.1.2 Divers

Sortie audio (RMS)	: 2 x 5 W stereo : 2 x 10 W stereo
Tension du secteur	: 220 - 240 V (\pm 10 %)
Fréquence du secteur	: 50 / 60 Hz (\pm 5 %)
Température ambiante	: + 5 to + 45 deg. C
Humidité maximale	: 90 % R.H.
Consommation	: 58 W (21") to : 100 W (33")
Consommation en veille	: < 3 W

1.2 Connexions

1.2.1 Connexions latérales (ou frontales) et commandes de dessus (ou frontales)



CL 16532016_020.eps
220501

Figure 1-1

Entrée audio / vidéo

1 - Vidéo	CVBS (1 Vpp / 75 Ω)	
2 - Audio	L (0.5 Vrms / 10 k Ω)	
3 - Audio	R (0.5 Vrms / 10 k Ω)	
4 - Casque	3.5 mm (8 - 600 Ω / 4 mW)	

1.2.2 Connexions arrière

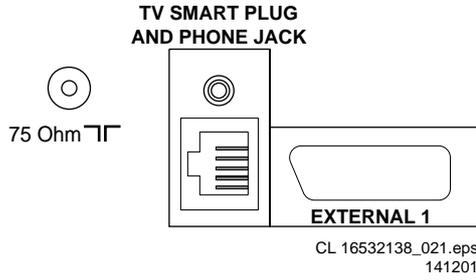


Figure 1-2

Entrée de l'antenne TV

Entrée de l'antenne : 75 Ω, Coax (IEC-type)

Externe 1 : Entrée RVB/YUV + entrée/sortie CVBS

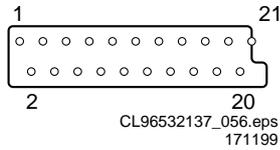
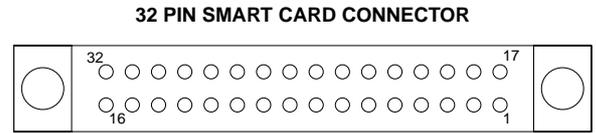


Figure 1-3

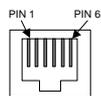
- 1 - Audio R (0.5 Vrms / 1 kΩ)
- 2 - Audio R (0.5 Vrms / 10 kΩ)
- 3 - Audio L (0.5 Vrms / 1 kΩ)
- 4 - GND
- 5 - GND
- 6 - Audio L (0.5 Vrms / 10 kΩ)
- 7 - Bleu / U (0.7 Vpp / 75 Ω)
- 8 - État CVBS 0 - 2.0 V: INT
4.5 - 7 V: EXT 16:9
9.5 - 12 V: EXT 4:3
- 9 - GND
- 10 -
- 11 - Vert / Y (0.7 Vpp / 75 Ω)
- 12 -
- 13 - GND
- 14 - GND
- 15 - Rouge / V (0.7 Vpp / 75 Ω)
- 16 - État RVB 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 - Terre GND



- | | |
|------------------------|-----------------------|
| PIN | PIN |
| 1 RESERVE | 17 ANALOG BLUE IN |
| 2 GROUND (POWER) | 18 ANALOG GREEN IN |
| 3 +12V | 19 ANALOG RED IN |
| 4 GROUND (IIC) | 20 FAST BLANKING IN |
| 5 IR-DATA | 21 GROUND CVBS-OUT |
| 6 POR | 22 CVBS-OUT |
| 7 TV-CLOCK | 23 AUDIO OUT MONO + |
| 8 DATA-IN | 24 RESERVE |
| 9 DATA-OUT | 25 AUDIO OUT MONO - |
| 10 +5V | 26 GROUND AUDIO IN |
| 11 HORIZONTAL SYNC OUT | 27 RIGHT AUDIO OUT |
| 12 VERTICAL SYNC OUT | 28 LEFT AUDIO OUT |
| 13 GROUND CVBS-IN | 29 RIGHT AUDIO IN |
| 14 SCL | 30 LEFT AUDIO/MONO IN |
| 15 SDA | 31 CVBS/Y IN |
| 16 RESERVE | 32 "C" IN |

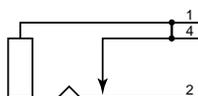
Figure 1-5

TV SMART PLUG



RJ11 CONNECTOR	DESCRIPTION
1	CLOCK
2	DATA IN
3	+5V
4	DATA OUT
5	GND
6	IR DATA

PHONE JACK FOR BATHROOM SPEAKER

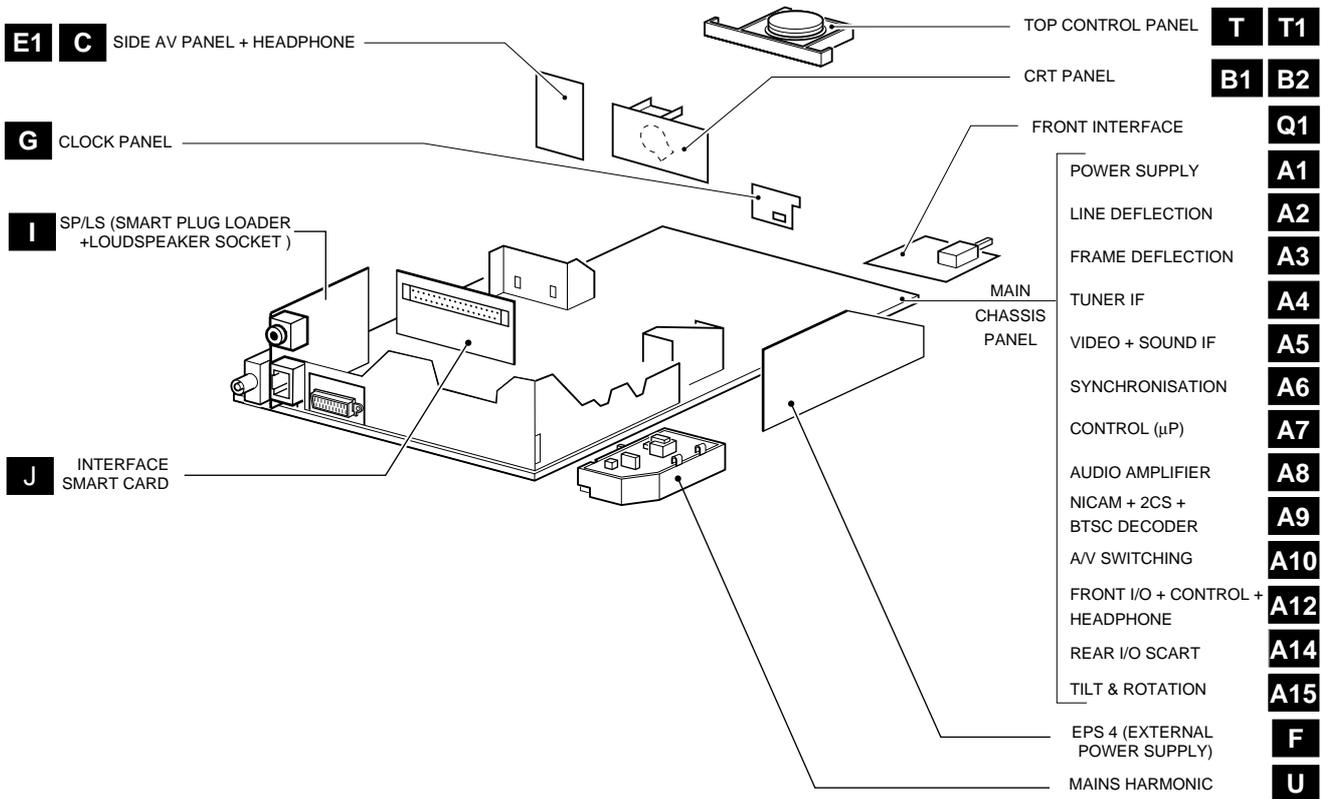


- 1, 4 SPEAKER +
- 2 SPEAKER -

CL 16532138_011.eps 221101

Figure 1-4

1.3 Vue d'ensemble du châssis



CL 16532138_027.eps
171201

Figure 1-6

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

2.1 Consignes de sécurité en cas de réparations

- Les consignes de sécurité exigent que pendant une réparation:
 - l'appareil soit relié au secteur par le biais d'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 doive 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

- 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).

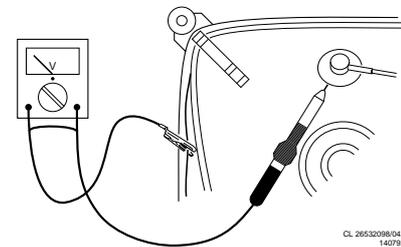


Figure 2-1

- 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 enfiler le bracelet serti d'une résistance de sécurité. Veillez à ce que les composants ainsi que les outils soient également à ce même potentiel. Equipement de protection ESD disponible:
 - kit ESD3 complet (petit napperon, bracelet, boîtier de connexion, câble prolongateur et câble de mise à la terre) 4822 310 10671
 - appareil de contrôle du bracelet 4822 344 13999
- Le tube-image plat à coins carrés et le bloc de déflexion, ainsi que l'éventuelle unité multipolaire, forment un ensemble intégré. Le bloc de déflexion et l'unité multipolaire sont réglés avec précision en usine. 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 (⊥), ou à la terre directe (↕) 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.

3. Mode d'emploi

domaine du réseau: en appuyant sur le curseur haut / bas vous pouvez introduire des caractères alphabétiques. En appuyant sur M (touche Menu) vous pouvez sortir de la fonction Menu Réseau.

Langage Télétexte

Ce menu permet à l'utilisateur de sélectionner le jeu de caractères du télétexte à utiliser pour le canal sélectionné. Avec les touches gauche / droite du curseur vous pouvez sélectionner une lettre correspondant aux différents groupes de langues.

"W": option Pan Européenne (Latin) / Ouest
"E": option Pan Européenne (Latin) / Est
"G": Grec, "A": Arabe, "C": Cyrillique

Vidéo

Cette fonction permet de sélectionner par "OUJ" ou "NON" s'il faut éliminer ou non l'image.

Audio

Cette fonction permet de sélectionner par "OUJ" ou "NON" s'il faut éliminer ou non le son.

Remarques

Les touches haut / bas TV, haut / bas INFO haut / bas TV A PEAGE et haut / bas RADIO sont actives dans le mode menu et le téléviseur réagit de la même façon que dans le mode TV.

Installation Horloge

Le menu d'installation de l'horloge peut être entré à partir de cette fonction du menu. Les fonctions du menu qui se trouvent affichées dépendent de l'existence ou non de l'affichage d'un LED pour l'horloge

Affichage (OSD seulement)

Défini si le temps réel est affiché à l'écran ou non.

Affichage Veille (LED seulement)

Cette fonction du menu sera utilisée pour régler l'intensité de l'affichage de l'heure lorsque le téléviseur est dans le mode Veille.

Affichage Marche (LED seulement)

Cette fonction du menu sera utilisée pour régler l'intensité de l'affichage de l'heure lorsque le téléviseur est dans le mode Marche.

Réglage de l'heure

Cette fonction du menu sera utilisée pour régler l'heure de l'horloge.

Téléchargement de l'heure à partir du

Télétexte

Cette fonction du menu doit être utilisée pour activer ou désactiver la fonction de téléchargement automatique de l'heure à partir du Télétexte.

Installation

Lorsque ce menu est ouvert, toutes les protections sont inactives. Pour sortir d'un menu, appuyer sur la touche Menu.

Entrée

La fonction "Entrée" du menu permet de sélectionner la source qui sera assignée au programme. Les choix possibles sont :Antenne, AV1, AV2 et AV2YC (interface interne, pour les téléviseurs du système seulement) et RADIO.

Système

EU OUEST (PAL/SECAM-BG) et EU EST (PAL/SECAM-DK), UK (PAL-), FRANCE (SECAM-L).

Recherche manuelle

On peut entrer directement les chiffres correspondant à la fréquence (en MHz) de l'émetteur ou utiliser le curseur droit pour une recherche automatique; avant d'entrer la fréquence, les chiffres non encore introduits sont représentés par des tirets "-". Entrer "0" pour les fréquences inférieures à 100 MHz.

N. Programme

Le type de programme peut être sélectionné à l'aide des touches gauche / droite du curseur. Ces touches permettront de sélectionner les types disponibles: "TV", "INFO", "TV A PEAGE" et "RADIO".

Le numéro "0" ne permet pas d'afficher le type de programme correspondant.

Pour afficher un numéro de programme des types mentionnés ci-dessus, entrer toujours deux chiffres, par exemple: "01" pour TV1 ou taper "1" et appuyer sur le curseur haut/bas.

Mémorisation

Les informations du programme actuel sont mémorisées, en appuyant sur la touche gauche / droite du curseur. Appuyer sur Menu pour sortir sans mémoriser.

Réglage fin

A l'aide des commandes "contrôle gauche/droite", on effectue le réglage fin.

Protection

Cette fonction indique si le programme sélectionné est protégé ou non. A l'aide des touches gauche / droite du curseur on peut choisir entre :protégé "OUJ" ou non protégé "NON".

Réseau

Cette fonction du menu sera utilisée pour ajouter un "réseau" / "nom" à chaque programme. En appuyant sur les touches gauche / droite vous pouvez entrer ou sortir du

F

PHILIPS Institutionnal TV - Mode d'emploi

Installation du téléviseur

- Placer le téléviseur sur une base stable et solide.
- Laisser un espace libre d'au moins 5 cm des deux côtés et 10 cm au-dessus pour une bonne ventilation de l'appareil.
- Ne pas couvrir les ouvertures de ventilation avec des objets tels que journaux, chiffons, rideaux, etc.
- Ne placer aucune source de feu, telle que des bougies allumées, sur le téléviseur.
- Ne jamais essayer de réparer soi-même l'appareil, toujours contacter un technicien qualifié.
- Ne pas exposer le téléviseur à l'humidité ou aux projections d'eau et ne placer aucun objet contenant des liquides sur le dessus du téléviseur.

Environnement

Votre téléviseur contient des matériaux qui peuvent être recyclés et réutilisés par des sociétés spécialisées. Renseignez-vous sur les règlements locaux en vigueur en ce qui concerne l'élimination de votre vieux téléviseur. Prêter une attention toute particulière à l'élimination des piles usées. Le téléviseur consomme de l'énergie dans le mode veille. La consommation d'énergie contribue à la pollution de l'air et de l'eau. Nous vous conseillons d'éteindre votre téléviseur la nuit au lieu de le laisser dans le mode veille.

Raccordement au secteur

Insérer la fiche d'alimentation dans la prise secteur murale, et mettre le téléviseur en marche. En ce qui concerne la tension secteur se reporter aux caractéristiques de l'appareil inscrites sur l'étiquette collée au dos du téléviseur.

Installation de la télécommande

- Retirer le couvercle au dos de la télécommande.
- Introduire les piles de type et de taille adéquats dans le boîtier, en s'assurant qu'elles sont dans le bon sens.
- Vous pouvez protéger vos piles en fixant le couvercle par une vis spéciale à visser dans le trou prévu.

Remarque

L'horloge et le réveil ne sont pas disponibles sur les appareils Pro-Plus sur lesquels le téléviseur est éteint au moyen de l'interrupteur secteur.

Accès au Menu d'Installation

L'accès au Menu d'Installation, alors que l'appareil est dans le mode de Sécurité Elevée, peut, seulement se faire par une télécommande d'installation Institutionnel T374AH (RG4172BK). Lorsque l'appareil est dans le mode de Sécurité Standard, on peut accéder au Menu d'Installation avec une télécommande normale d'hôte (telle que RC2882) par une suite de nombres (3 1 9 7 5 3 +touche MUTE (MUET)).

Navigation

La fonction actuelle du menu peut être sélectionnée à l'aide des touches haut / bas du curseur. On peut accéder aux sous-menus à partir des fonctions du menu qui ont un symbole "►" en appuyant sur la touche droite du curseur.

Langage

La fonction Langage est indiquée dans le Menu comme "LANGAGE", les choix sont "ENGLISH", "DEUTSCH", "FRANCAIS", "ITALIANO" [anglais, allemand, français, italien].

N. de Programmes

Ce sous-menu permet d'installer le numéro des programmes de TV, de TV A PEAGE, Radio et Info. Le nombre total maximal de programmes est de 125.

Programme de Téléchargement

Cette fonction du menu doit être utilisée pour sélectionner le canal où se trouve l'heure correcte dans le télétexte. Lorsque cette fonction est sélectionnée, le programme concerné est directement appelé sur le téléviseur.

Réglage du décalage

Cette fonction du menu doit être utilisée pour régler le décalage nécessaire pour ajuster l'heure reçue à partir du canal du télétexte afin d'obtenir l'heure exacte au lieu d'écouter.

- **Lumière**
Le contrôle de la lumière contient 63 valeurs discontinues allant du réglage minimum à maximum.
- **Couleur**
Le contrôle de la couleur contient 63 valeurs discontinues allant du réglage minimum à maximum.
- **Contraste**
Le contrôle de l'image contient 63 valeurs discontinues allant du réglage minimum à maximum.
- **Définition**
Le contrôle de la définition contient 63 valeurs discontinues allant du réglage minimum à maximum.
- **Mono forcée (pour téléviseurs stéréo seulement)**
Cette commande active ou désactive la fonction stéréo, sur les appareils stéréo. Choisir OUI, NON à l'aide du curseur gauche/droite.
- **Balance (pour téléviseurs stéréo seulement)**
Pour équilibrer les sorties gauche/droite du son des haut-parleurs du téléviseur.
- **Aigus (pour téléviseurs stéréo seulement)**
Pour régler les fréquences sonores aiguës du téléviseur.
- **Graves (pour téléviseurs stéréo seulement)**
Pour régler les fréquences sonores basses du téléviseur.
- **AVL (Limiteur Automatique du Volume Sonore)**
La caractéristique du Limiteur Automatique du Volume Sonore est indiquée comme "AVL" dans le menu et ses états valides sont "OUI"/"NON".
- **Volume fixé**
Le choix des états valides peut être effectué en sélectionnant "OUI" ou "NON"; si OUI, le volume est fixé à un certain volume, si NON, le volume contient 63 valeurs discontinues.
- **Indicateur de Volume**
Pour afficher la barre d'indication du volume sonore, durant le réglage, sélectionner "OUI". Sélectionner "NON" pour cacher cette barre.
- **Volume Min**
Cette fonction règle la limite inférieure du volume sonore autorisé pour le téléviseur. Utiliser le curseur droite/gauche pour le régler.
- **Volume Max**
Cette fonction règle la limite supérieure du volume sonore autorisé pour le téléviseur. Utiliser le curseur droite/gauche pour le régler.
- **Activer Volume**
Cette fonction règle le volume sonore à la mise en marche du téléviseur. Utiliser le curseur droite/gauche pour le régler.
- **Volume Vibreur**
Cette fonction règle le volume sonore du ronfleur d'alarme. Utiliser le curseur droite/gauche pour le régler.
- **Activer Programme**
Cette fonction fixe le programme appelé à la mise sous tension du téléviseur.
- **Mise sous tension**
La fonction du menu Mise sous tension gère le système de contrôle pour activer le récepteur de télévision toutes les fois que l'alimentation secteur est appliquée au téléviseur. Les états valides sont "FORCEE", "STANDARD" et "VEILLE". Lorsque l'état "FORCEE", le téléviseur ne peut être ETEINT qu'au moyen de l'interrupteur secteur ou d'une télécommande d'installation ou par la fonction ESP (la Programmation d'Economie d'Energie contrôle le temps maximal de visualisation continue autorisée par le système de contrôle).

Lorsqu'il est "STANDARD", le téléviseur s'allume sur l'état antérieur, en ON (MARCHÉ) ou VEILLE. Lorsqu'il est "VEILLE", le téléviseur est toujours mis en service en position Veille.

- **Réglage pas à pas (OUI/NON)**
Si OUI, les programmes TV (1 à 9) sont réglés immédiatement en appuyant sur un nombre. Si NON, le réglage est effectué seulement après que le tirret disparaît.
- **Délai d'attente du chiffre**
C'est le délai d'attente pour poursuivre l'entrée du deuxième chiffre du programme TV 10.
- **Affichage Programme**
Les valeurs de l'Affichage Programme peuvent être: Numéro, Réseau, Tous, Aucun.
- **Clavier Verrouillé**
Dans le Mode Commercial, la fonction du menu Clavier Verrouillé est de mettre hors service le Clavier Local du téléviseur pour ce qui est du volume et du contrôle du programme.
- **Programmes libre protection**
Tous les programmes protégés peuvent être libérés à l'aide de cette fonction. Si la fonction "programmes libre protection" est activée ("OUI") tous les programmes sont accessibles à l'utilisateur; si celle-ci est désactivée ("NON"), les programmes protégés peuvent être sélectionnés, mais sans image et sans son.
- **ESP**
Le Mode Programmation d'Economie d'Energie (ESP) contrôle le temps maximal de visualisation autorisé par le système de contrôle. Il permet à l'établissement qui l'a installé de limiter le temps pendant lequel le téléviseur reste allumé une fois que l'Hôte a réglé sa note de chambre. Cette fonction ESP est indiquée "ESP" dans le menu, sa valeur doit être comprise entre 00 - 99 (en heures). La valeur 00 signifie OFF (ARRET).
- **Interface Système**
Cette fonction ne se trouve que dans les appareils de télévision du "système"; elle est utilisée pour activer ou désactiver la communication avec le DCM (Module de Communication de Données).
- **Fond Ecran Video**
La fonction du menu "Fond Ecran Video" détermine si la vidéo doit être supprimée et l'audio avec arrêt son, si le canal actuellement appelé n'a aucun signal (Bleu, Noir, Eteint).
- **Auto Scart**
Active/Désactive la commutation automatique vers une source externe Scart (prise péritel).
- **Message de Bienvenue**
Appuyer sur le curseur gauche/droite pour afficher le menu d'entrée du Message de Bienvenue. Message de Bienvenue, Ligne 1, Ligne 2. A l'aide du curseur haut/bas vous pouvez écrire les caractères du message.
- **Guide Programme**
La caractéristique de cette fonction est d'activer/désactiver dans une "liste" ou "page" les numéros des programmes avec les réseaux associés.
- **Aide-Mémoire**
Cette fonction du menu est indiquée comme "AIDE-MEMOIRE", et ses états sont "OUI"/"NON".
- **Sécurité**
La fonction du menu "SECURITE" permet à l'utilisateur de sélectionner un des deux états "ELEVEE" ou "STANDARD". L'état par défaut est "STANDARD". Lorsque le réglage est sur le Mode Sécurité Elevée, on ne peut accéder au menu d'installation que par une télécommande d'installation Institutionnel T374AH. Lorsque le réglage est sur le Mode Sécurité Standard, on peut accéder au menu d'installation avec une télécommande d'hôte par une suite de nombres (3 1 9 7 5 3 +touche MUTE (MUET)).

4. Instructions mécaniques

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

4.1 Enlèvement du couvercle arrière

1. Enlevez toutes (neuf) les vis de fixation du couvercle arrière : deux au-dessus, deux sur chaque côté, deux en dessous et une près des connecteurs SCART.
2. A présent, tirez le couvercle arrière vers l'arrière afin de l'enlever.

4.2 Platine principale de la position de service

Il y a 2 configurations: une sans et une avec un support de platine. Les deux ont une position de service différente.

Platine principale **sans** support.

1. Déconnectez le soulagement de traction du câble du secteur.
2. Enlevez la platine principale, en poussant les deux clips centraux vers l'extérieur [1]. En même temps, tirez la platine hors du CRT [2].
3. Déconnectez la bobine de démagnétisation en enlevant le câble hors du connecteur (rouge) 0201.
4. Tournez la platine de 90 degrés dans le sens contraire des aiguilles d'une montre [3].
5. Faites sauter la platine de 90 degrés [4], avec les éléments vers le CRT.
6. Tournez la platine avec l'E/S arrière vers le CRT [5].
7. Faites glisser le dissipateur thermique métallique (près de transformateur du secteur 5520) en dessous du support droit du châssis, de sorte que la platine est placé en sécurité [6].

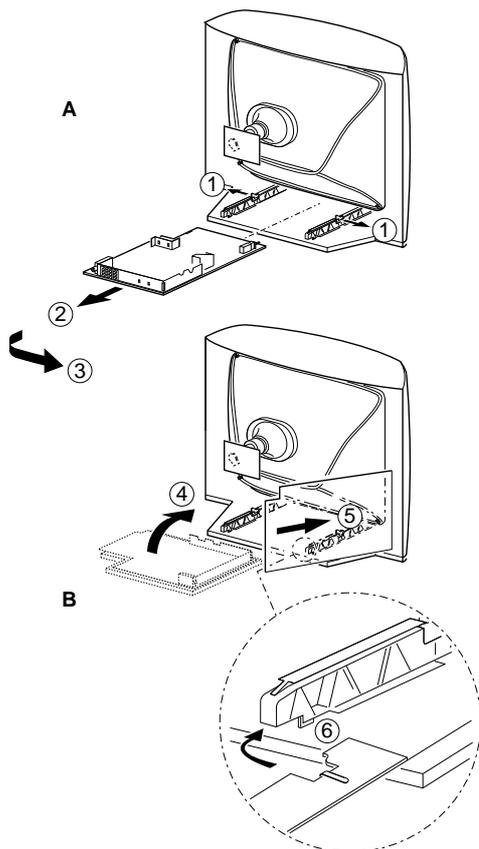


Figure 4-1

Platine principale **avec** support.

1. Déconnectez le soulagement de traction du câble du secteur.
2. Déconnectez la bobine de démagnétisation en enlevant le câble hors du connecteur (rouge) 0201.
3. Enlevez le support de la platine hors du chariot du bas, en la poussant vers l'arrière [2].
4. Tournez le chariot de la platine de 90 degrés dans le sens contraire des aiguilles d'une montre.
5. Déplacez la platine vers la gauche et faites la sauter de 90 degrés [3], avec les éléments vers le CRT.
6. Tournez la platine avec l'E/S arrière vers le CRT.
7. Placez le crochet du chariot dans le trou de fixation du bas du coffret [4] et attachez-le.

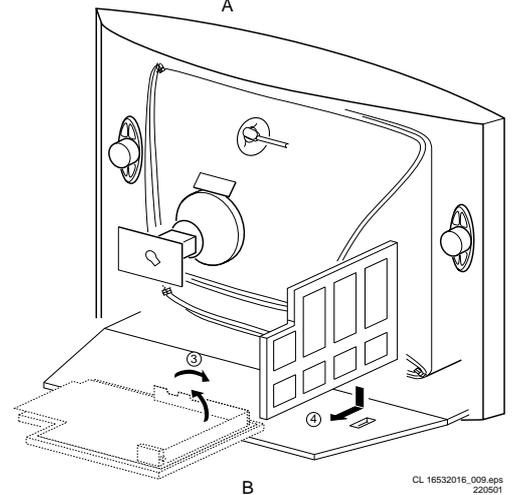
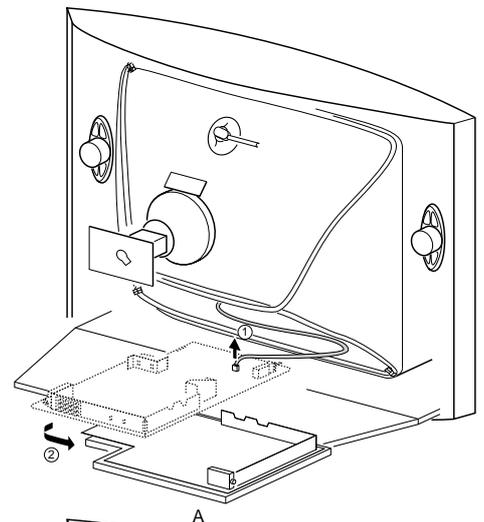


Figure 4-2

4.3 Enlèvement de la platine E/S latérale (si elle est présente)

1. Enlevez tout le montage E/S latéral, après avoir dévissé les 2 vis de fixation [1].
2. Libérez les deux pinces de fixation [2] et soulevez la plaque hors du support.

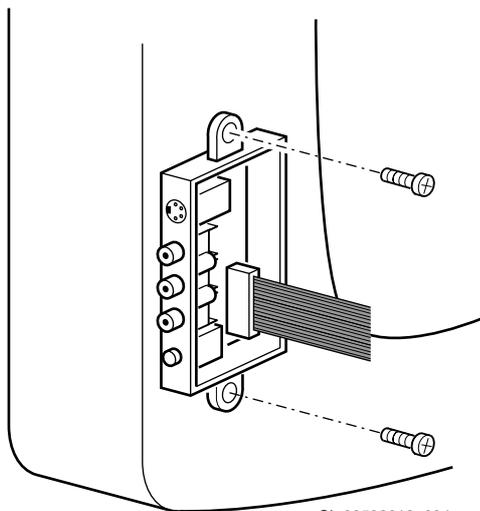


Figure 4-3

4.4 Montage du couvercle arrière

Avant de monter le couvercle arrière:

1. Placez le câble du secteur correctement dans ses supports de guidage (soulagement de traction).
2. Placez tous les câbles dans leur position originale.

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

Index :

1. Points de test.
2. Modes de service.
3. Problèmes et solutions proposées (CSM).
4. Mémoire tampon d'erreurs.
5. Procédure de la DEL clignotante.
6. Protections.
7. Conseils de réparation.

5.1 Points de test

Le châssis est équipé de points de test imprimés sur les cartes de circuits imprimés. Ces points de test se rapportent aux blocs fonctionnels :

Tableau 5-1

VUE D'ENSEMBLE DES POINTS DE TEST L01		
Point de test	Circuit	Schéma
A1-A2-A3-..	Traitement audio	A8, A9 / A11
C1-C2-C3-..	Réglage	A7
F1-F2-F3-..	Commande de trames et sortie	A3
I1-I2-I3-..	Syntoniseur & FI	A4
L1-L2-L3-..	Amplificateur de ligne	A2
P1-P2-P3-..	Alimentation	A1
S1-S2-S3-..	Synchronisation	A6
V1-V2-V3-..	Traitement vidéo	A5, B1

La numérotation correspond à la séquence de diagnostic logique. Commencez toujours le diagnostic dans un bloc fonctionnel dans l'ordre des points de test présentés pour ce bloc.

Les mesures doivent être effectuées dans les conditions suivantes :

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

5.2 Modes de service

Le mode d'alignement de service par défaut (SDAM) offre plusieurs fonctions pour le technicien, tandis que le mode service client (CSM) est utilisé pour la communication entre le revendeur et le client.

Tableau 5-2

Groupe logiciel	Nom du logiciel	Type d'UOC	Diversité
1EU1	L01HE1 X.Y	TDA9555	L01H.1E
Légende : H = hôtel, E = Europe, 1 = Base, Base Plus et Système, anglais, français, allemand et italien			

5.2.1 Mode d'alignement de service par défaut (SDAM)

But

- Modifier le réglage des options.
- Créer un réglage prédéfini afin d'obtenir les mêmes résultats de mesure que ceux donnés dans le manuel.
- Afficher ou effacer la mémoire tampon d'erreurs lors de la sortie du mode SDAM à l'aide de la touche STANDBY de la télécommande.
- Annuler les protections logicielles.
- Effectuer des alignements.

- Lancer la procédure de la DEL clignotante.

Caractéristiques techniques

- Fréquence de syntonisation :
 - 475,25 MHz pour PAL/SECAM (Europe et AP-PAL)
- Système de couleur :
 - PAL-M pour LATAM BI/TRI/FOUR-NORMA.
 - SECAM L pour la France.
 - NTSC pour NAFTA et AP-NTSC.
 - PAL-BG pour l'Europe et AP-PAL.
- Tous les réglages d'image à 50 % (luminosité, contraste des couleurs, tonalité chromatique).
- Graves, aigus et balance à 50 % ; volume à 25 %.
- Tous les modes incompatibles avec le service (le cas échéant) sont désactivés :
 - Arrêt programmé
 - Verrouillage enfant
 - Silence bleu
 - Mode hôtel/hôpital
 - Extinction automatique (lorsqu'aucun signal vidéo IDENT n'est reçu pendant 15 minutes)
 - Saut / suppression des présélections ou des canaux non utilisés
 - Enregistrement automatique des présélections personnelles
 - Temporisation automatique du menu utilisateur
- Compteur des heures de service.
- Version du logiciel.
- Réglage des options.
- Lecture et effacement de la mémoire tampon d'erreurs.
- Réglages logiciels.

Activation du mode SDAM

Utilisez une des méthodes suivantes :

- Utilisez une télécommande System 7, modèle T374AH (télécommande RG4172BK) et tapez le code "062596" suivi directement du bouton "M" (menu) ou
- Court-circuitez les fils de liaison 9631 et 9641 sur la monoporteuse (voir fig. 8-1) et alimentez le circuit. Appuyez ensuite sur le bouton de marche-arrêt (retirez le court-circuit après le démarrage). **Attention:** Le fait d'entrer en mode SDAM en court-circuitant les fils 9631 et 9641 annulera la protection +8 V. Cette opération doit durer le moins de temps possible et n'être effectuée que par un technicien sachant exactement ce qu'il fait, car toute erreur de manipulation peut endommager l'appareil.

Une fois le mode SDAM activé, l'écran suivant s'affiche avec un S dans le coin supérieur droit pour confirmer l'activation du mode.

Menu SDAM

LLLL	AAAABC X.Y	S
ERR	XX XX XX XX XX	
OP	XXX XXX XXX XXX XXX XXX XXX	
OPTIONS		>
DEFLECTION		>
TUNER		>
WHITE TONE		>
GEOMETRY		>

Figure 5-1

- LLLL** Compteur des heures de service. Ce dispositif compte les heures d'utilisation normale, pas les heures de veille.
- AAAABC-X.Y** Identification logicielle du microcontrôleur principal :
 - A = Nom du projet (L01H).
 - B = Région : E = Europe, A = Asie Pacifique, U = NAFTA, L = LATAM.
 - C = Fonction et langue :
 - (Europe : 1 = Base, Base Plus et Système, anglais, français, allemand et italien)
 - (AP : 1 = Système Z, R et Y, anglais, malais et chinois simplifié)
 - (Latam : 1 = Système H et S)
 - X = Numéro de version du logiciel principal.
 - Y = Numéro de version du logiciel secondaire.
- S** Indication du mode réel. S = SDAM = mode d'alignement de service par défaut.
- Mémoire tampon d'erreurs** Cinq erreurs possibles.
- Octets d'option** Sept codes possibles.
- Options** Réglage des octets d'option. Pour plus de détails, voir chapitre 8.3.1.
- Déviatio**n Réglage des valeurs de déviation. Pour plus de détails, voir chapitre 8.3.2.
- Syntoniseur** Alignement du syntoniseur. Pour plus de détails, voir chapitre 8.3.3.
- Niveaux de blanc** Alignement des niveaux de blanc. Pour plus de détails, voir chapitre 8.3.4.
- Géométrie** Alignement de la géométrie. Pour plus de détails, voir chapitre 8.3.5.

Navigation

Utilisez une des méthodes suivantes :

- En mode SDAM, sélectionnez une option de menu à l'aide des touches fléchées haut et bas de la télécommande. L'option sélectionnée est affichée en surbrillance. Si l'écran ne peut afficher toutes les options de menu, utilisez les touches fléchées haut et bas pour afficher les options de menu suivantes ou précédentes.
- Les touches fléchées gauche et droite permettent de réaliser les opérations suivantes :
 - Activer l'option de menu sélectionnée.
 - Modifier la valeur de l'option de menu sélectionnée.
 - Activer le sous-menu sélectionné.
- Lorsque vous appuyez sur la touche MENU dans un sous-menu, vous revenez au menu précédent.

Enregistrement des réglages

Pour enregistrer des réglages, revenez d'abord au menu principal (fig. 5-1) à l'aide du bouton MENU de la télécommande, puis quittez le mode SDAM à l'aide du bouton STANDBY de la télécommande.

Sortie

Mettez l'appareil en veille en appuyant sur le bouton de marche-arrêt de la télécommande. La mémoire tampon d'erreurs est effacée. (Si vous mettez l'appareil hors tension en débranchant l'alimentation, l'appareil reviendra en mode SDAM lorsque l'alimentation en courant sera rétablie et la mémoire tampon d'erreurs ne sera pas effacée.)

5.2.2 Mode de service client (CSM)

But

Lorsqu'un client rencontre des problèmes avec son poste de télévision, il peut faire appel à son revendeur. Le technicien peut alors demander au client d'activer le mode CSM afin d'identifier l'état de l'appareil. Le technicien peut alors juger l'état de gravité du problème. Dans un grand nombre de cas, il peut indiquer au client comment résoudre le problème. Si la situation l'exige, il peut aussi décider de se déplacer. Le CSM est un mode de lecture uniquement, il n'autorise aucune modification.

Activation

Pour activer le mode CSM, appuyez sur le bouton RECALL de la télécommande System 7 RG4172BK.

Une fois le mode de service client activé, l'écran suivant apparaît :

Menu CSM

1	AAAABC X.Y	CSM
2	CODE XX XX XX XX XX	
3	OP XXX XXX XXX XXX XXX XXX XXX	
4	DETECTED SYSTEM	DETECTED SOUND
5	NOT TUNED	SKIPPED
6	TIMER	
7	CO XX CL XX BR XX SH XX	
8	VL XX BL XX	
9	BS XX TR XX	
10	COMMERCIAL/CONSUMER	SMARTPORT ON/OFF
11	PROGRAM NO. XXX	

CL 16532138_019.eps
141201

Figure 5-2

- Identification logicielle du microcontrôleur principal (pour plus de détails, voir section 5.2.1).
- Mémoire tampon d'erreurs (pour plus de détails, voir section 5.4). Affichage des cinq dernières erreurs de la mémoire tampon.
- Cette ligne affiche les octets d'option (OB). Chaque octet d'option s'affiche sous la forme d'un nombre décimal entre 0 et 255. En cas de code d'option incorrect, l'appareil peut ne pas fonctionner convenablement. Pour plus d'informations sur la définition des options, voir section 8.3.1.
- Indication du système de couleur et de son installé pour la présélection marquée.
- Indication de la réception par l'appareil d'un signal IDENT sur la source sélectionnée. Si aucun signal n'est reçu, c'est le message PAS DE SYNTONISATION qui s'affiche.
- Affichage de "TIMER" si l'arrêt programmé est activé. Si ce n'est pas le cas, rien ne s'affiche.
- Valeur indiquant le niveau des paramètres à l'entrée du mode CSM. CO = CONTRASTE, CL = COULEUR, BR = LUMINOSITÉ, SH = NETTÉTÉ
- Valeur indiquant le niveau des paramètres à l'entrée du mode CSM. VL = NIVEAU DU VOLUME, BL = NIVEAU DE LA BALANCE
- Valeur indiquant le niveau des paramètres à l'entrée du mode CSM (uniquement pour les appareils stéréo). BS = GRAVES, TR = AIGUËS
- Mode commercial = mode hôtel/institutionnel ou mode consommateur. SmartPort. indique l'état de SmartPort (sélectionner ou non).
- N° de programme TV. Indication du canal sur lequel est réglé le téléviseur.

Sortie

Utilisez une des méthodes suivantes :

- Appuyez sur un bouton quelconque de la télécommande.
- Appuyez sur le bouton RECALL de la télécommande System 7 (télécommande RG4172BK).
- Éteignez le téléviseur à l'aide de l'interrupteur d'alimentation secteur.

5.3 Problèmes et solutions proposées (CSM)

5.3.1 Problèmes d'image

Note : Les problèmes décrits ci-dessous sont tous liés aux réglages du téléviseur. Les procédures de modification de la valeur ou de l'état des différents réglages y sont décrites.

Pas de couleur / parasites dans l'image

Vérifiez la ligne 4 du mode CSM. Le système de couleur installé est incorrect. Pour modifier le réglage :

1. Appuyez sur le bouton MENU de la télécommande.
2. Sélectionnez le sous-menu INSTALLATION.
3. Sélectionnez et modifiez le réglage SYSTÈME jusqu'à ce que l'image et le son soient corrects.
4. Sélectionnez l'option de menu MÉMORISER.

Couleurs incorrectes / image instable

Vérifiez la ligne 4 du mode CSM. Le système de couleur installé est incorrect. Pour modifier le réglage :

1. Appuyez sur le bouton MENU de la télécommande.
2. Sélectionnez le sous-menu INSTALLATION.
3. Sélectionnez et modifiez le réglage SYSTÈME jusqu'à ce que l'image et le son soient corrects.
4. Sélectionnez l'option de menu MÉMORISER.

Image trop sombre ou trop claire

Augmentez ou diminuez la valeur de la LUMINOSITÉ et/ou du CONTRASTE dans les cas suivants :

- L'image s'améliore après une pression sur le bouton Smart Picture de la télécommande.
- L'image s'améliore après l'activation du mode de service client.

La nouvelle valeur de préférence PERSONNEL est mémorisée automatiquement.

Ligne blanche autour des éléments d'image et du texte

Diminuez la valeur de la NETTETÉ (DÉFINITION) dans les cas suivants :

- L'image s'améliore après une pression sur le bouton Smart Picture de la télécommande.

La nouvelle valeur de préférence PERSONNEL est mémorisée automatiquement.

Image enneigée

Vérifiez la ligne 5 du mode CSM. Si cette ligne indique PAS DE SYNTONISATION, vérifiez les éléments suivants :

- Signal d'antenne inexistant ou mauvais. Connectez un signal d'antenne approprié.
- Antenne non branchée. Connectez l'antenne.
- Pas de canal ou de présélection sur ce numéro de programme. Accédez au menu INSTALLER et mémorisez un canal approprié pour ce numéro de programme.
- Le syntoniseur est défectueux (si c'est bien le cas, la ligne CODES contient le code d'erreur 10). Vérifiez le syntoniseur et remplacez ou réparez-le, si nécessaire.

Image enneigée ou instable

- Le signal reçu est brouillé ou décodé.

Image noir et blanc

Vous devez augmenter la valeur COULEUR dans les cas suivants :

- L'image s'améliore après une pression sur le bouton Smart Picture de la télécommande.

La nouvelle valeur de préférence PERSONNEL est mémorisée automatiquement.

Texte de menu pas assez net

Vous devez diminuer la valeur du CONTRASTE dans les cas suivants :

- L'image s'améliore après une pression sur le bouton Smart Picture de la télécommande.

La nouvelle valeur de préférence PERSONNEL est mémorisée automatiquement.

5.3.2 Problèmes de son**Il n'y a pas de son ou le son est trop fort (après un changement de programme ou après l'allumage)**

Diminuez ou augmentez le niveau du VOLUME lorsque le volume est correct après l'activation du mode CSM. La nouvelle valeur de préférence PERSONNEL est mémorisée automatiquement.

5.4 Mémoire tampon d'erreurs

La mémoire tampon d'erreurs comprend toutes les erreurs détectées depuis la dernière fois que la mémoire a été effacée. La mémoire tampon d'erreurs est écrite de gauche à droite. Lorsqu'une erreur qui n'est pas encore enregistrée dans la mémoire tampon se produit, cette erreur est écrite à gauche, et toutes les autres erreurs se décalent d'une position vers la droite.

5.4.1 Lecture de la mémoire tampon d'erreurs

Utilisez une des méthodes suivantes :

- À l'écran via le mode SDAM (uniquement si le TV présente une image). Exemples :
 - ERREUR : 0 0 0 0 0 : Aucune erreur n'a été détectée
 - ERREUR : 6 0 0 0 0 : Le code d'erreur 6 correspond à la dernière et à la seule erreur détectée
 - ERREUR : 9 6 0 0 0 : Le code d'erreur 6 correspond à la première erreur détectée, et le code d'erreur 9 à la dernière erreur détectée (l'erreur la plus récente)
- Via la procédure de la DEL clignotante (si le TV n'affiche pas d'image). Voir section suivante.

5.4.2 Effacement de la mémoire tampon d'erreurs

La mémoire tampon d'erreurs est effacées dans les cas suivants :

- Lorsque vous quittez le mode SDAM à l'aide de la commande STANDBY de la télécommande (si vous quittez le mode SDAM en débranchant l'alimentation de l'appareil, la mémoire n'est pas effacée).
- Si le contenu de la mémoire tampon d'erreurs n'a pas changé depuis 50 heures, la mémoire est réinitialisée automatiquement.

Codes d'erreur

En cas de panne continue (non intermittente), il convient d'effacer la mémoire tampon d'erreurs avant de commencer la réparation. Cela permet de faire disparaître les anciens codes d'erreur non pertinents.

Si possible, vérifiez le contenu intégral de la mémoire tampon d'erreurs. Dans certaines situations, un code d'erreur particulier peut résulter simplement d'une autre erreur et ne pas correspondre à l'origine de la panne (c'est le cas par exemple lorsqu'une panne dans le circuit de détection de protection entraîne une protection).

Tableau 5-3

TABLE DES CODES D'ERREUR				
ERREUR	Appareil	Description de l'erreur	Élément déf.	Schéma
0	Sans objet	Pas d'erreur		
1	Sans objet	Protection contre les rayons X (USA)	2465, 7460	A2
2	Sans objet	Protection horizontale	7460, 7461, 7462, 7463, 6467	A2
3	TDA8359/ TDA9302	Protection verticale	7861, VloAux +13 V	A2, A3
4	MSP34X5/ TDA9853	Erreur d'identification I2C MAP	7831, 7861	A9 ou A11
5	TDA95XX	Protection POR 3,3 V / 8 V	7200, 7560, 7480	A1, A2, A5, A6, A7
6	Bus I2C	Erreur générale de bus I2C	7200, 3624, 3625	A7
7	Sans objet	-	-	-
8	Sans objet	Protection E/O (grand écran)	7400, 3405, 3406, 3400	A2
9	M24C08	Erreur d'identification I2C NVM	7602, 3611, 3603, 3604	A7
10	Syntoniseur	Erreur d'identification I2C syntoniseur	1000, 7482	A2, A4
11	TDA6107/8	Protection du circuit du courant noir	7330, amp. RVB, tube cathodique	B1, B2
12	M65669	Erreur d'identification I2C MAP (USA)	7803	P

Note : L'erreur 7 est sans objet en raison de la question ASD.

- Mode de service client (CSM)
- Mode d'alignement de service par défaut (SDAM)
Démarrage prédéfini et réglage de l'appareil via un menu et à l'aide de mires de réglage.

5.5 Procédure de la LED clignotante

Cette procédure permet de connaître le contenu de la mémoire tampon d'erreurs à l'aide de la diode électroluminescente (DEL) de la face avant. Cette méthode est particulièrement utile lorsque l'appareil n'affiche pas d'image.

Accédez au menu SDAM à l'aide d'une des méthodes suivantes :

1. Tapez « 062596 M » sur une télécommande System 7 (télécommande RG4172BK).
2. Court-circuitez les fils de liaison 9631 et 9641 sur la platine principale et alimentez le circuit. Appuyez ensuite sur le bouton de marche-arrêt (retirez le court-circuit après le démarrage).

Dès l'accès au mode SDAM, la procédure de la DEL clignotante démarre.

Les codes d'erreur sont présentés comme suit :

1. n brefs clignotements (« n » indique le numéro du code d'erreur) ;
2. une pause de 1,5 s ;
3. n brefs clignotements (erreur suivante) ;
4. lorsque tous les codes d'erreur ont été affichés, clignotement long de la DEL (pendant 3 s) pour indiquer la fin de la séquence ;
5. reprise de la séquence.

Exemple de mémoire tampon d'erreurs : 12 9 6 0 0

Après l'accès au mode SDAM :

1. 12 brefs clignotements suivis d'une pause de 1,5 s ;
2. 9 brefs clignotements suivis d'une pause de 1,5 s ;
3. 6 brefs clignotements suivis d'une pause de 1,5 s ;
4. 1 clignotement long de 3 s pour terminer la séquence ;
5. reprise de la séquence.

5.6 Protections

Si une situation de panne est détectée, un code d'erreur est généré et, le cas échéant, l'appareil passe en mode de protection. Le mode de protection se caractérise par le clignotement de la DEL rouge à une fréquence de 3 Hz. Dans certains cas d'erreur, le microprocesseur ne fait pas entrer l'appareil en mode de protection. Les codes d'erreur de la mémoire tampon peuvent être lus via le menu de service (SDAM) ou via la procédure de la DEL clignotante.

Pour obtenir un diagnostic rapide, le châssis est associé à deux modes de service :

5.7 Conseils de réparation

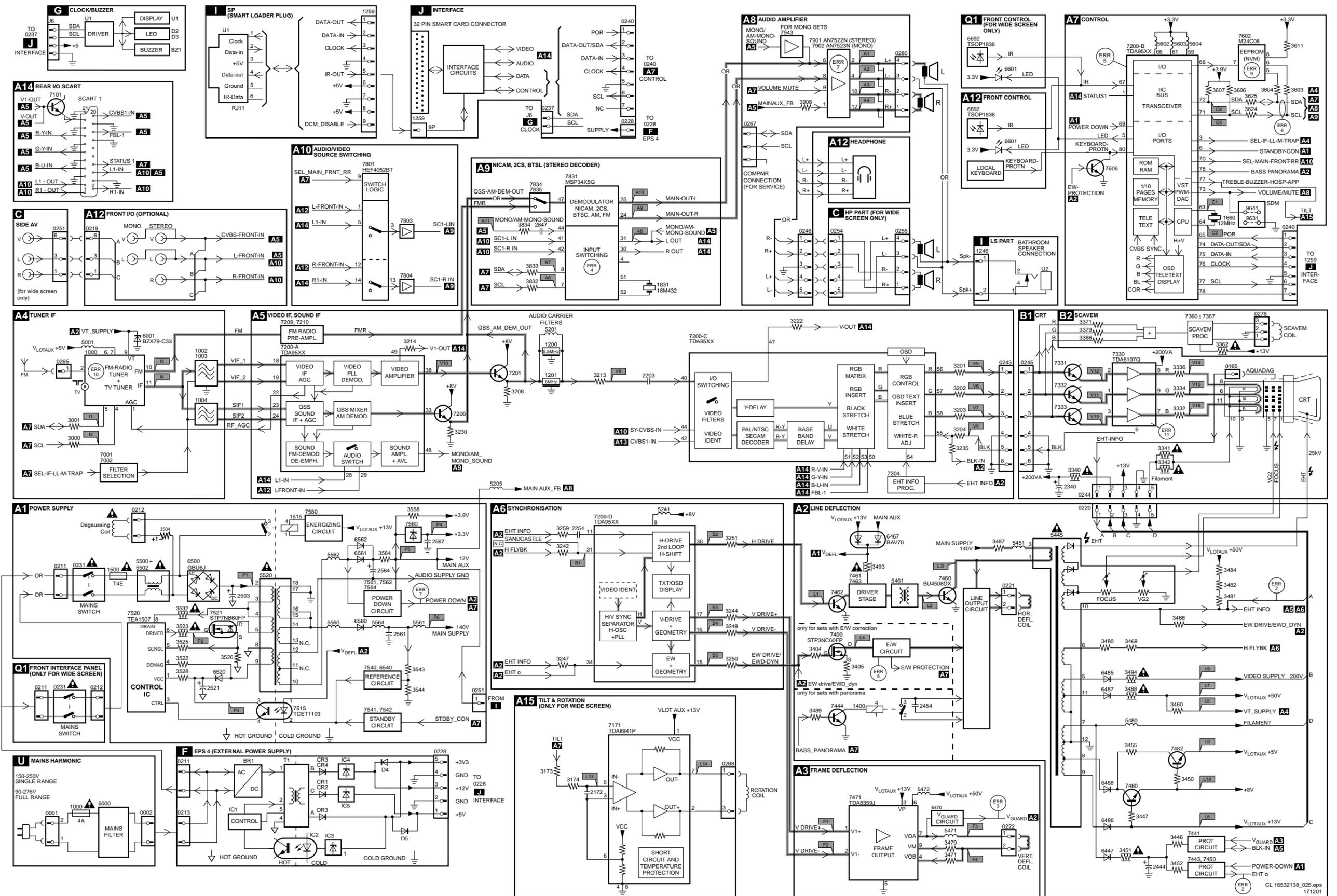
Le texte ci-dessous présente plusieurs symptômes de panne et des conseils de réparation.

- **L'appareil ne répond plus et émet un son hoqueté**
L'alimentation principale fonctionne. Le phénomène de hoquet s'arrête lorsque vous dessoudez L5561, ce qui signifie que le problème se situe dans la ligne d'alimentation principale. Pas de tension de sortie au transformateur LOT, pas de déviation horizontale. Raison : le transistor de ligne TS7460 est défectueux.
- **L'appareil ne répond plus et n'émet aucun son** Vérifiez l'alimentation du circuit IC7520. Résultat : la tension aux broches 1, 3, 4, 5 et 6 sont d'environ 180 V et celle à la broche 8 est de 0 V. La tension de ces broches est élevée parce que le circuit de sortie (broche 6) présente une charge ouverte. C'est la raison pour laquelle le transistor MOSFET TS7521 ne peut commuter. Raison : la résistance de rétroaction 3523 est défectueuse. Attention : effectuez la mesure sur la porte du circuit TS7521 avec la plus grande prudence. Ce circuit présente une valeur ohmique très élevée et peut être endommagé facilement ! Connectez donc d'abord l'instrument de mesure à la masse, puis à la porte.
- **L'appareil hoquette et s'arrête après 8 s.** La DEL clignotante (en mode SDAM) indique une erreur 5. Comme il est peu probable que des erreurs P POR et Protection +8 V se produisent en même temps, mesurez la tension +8 V. Si cette tension n'existe pas, vérifiez le transistor TS7480.
- **L'appareil hoquette sans arrêt** L'appareil est en surintensité. Vérifiez le détecteur secondaire (optocoupleur 7515) et la tension de l'alimentation principale (MainSupply). Le signal Stby_con doit être à l'état logique bas dans des conditions de fonctionnement normales et devenir haut (3,3 V) en veille ou en état de panne.
- **L'appareil s'allume, mais sans image et son** L'écran affiche de la neige, mais le menu écran (OSD) et les autres menus fonctionnent correctement. La DEL clignotante indique une erreur 11. Le problème doit donc se produire dans le syntoniseur (pos. 1000). Vérifiez la présence de tensions d'alimentation. La tension Vlotaux+5V aux broches 5 et 7 est correcte. La tension VT_supply à la broche 9 est manquante. Conclusion : la résistance 3460 est défectueuse.

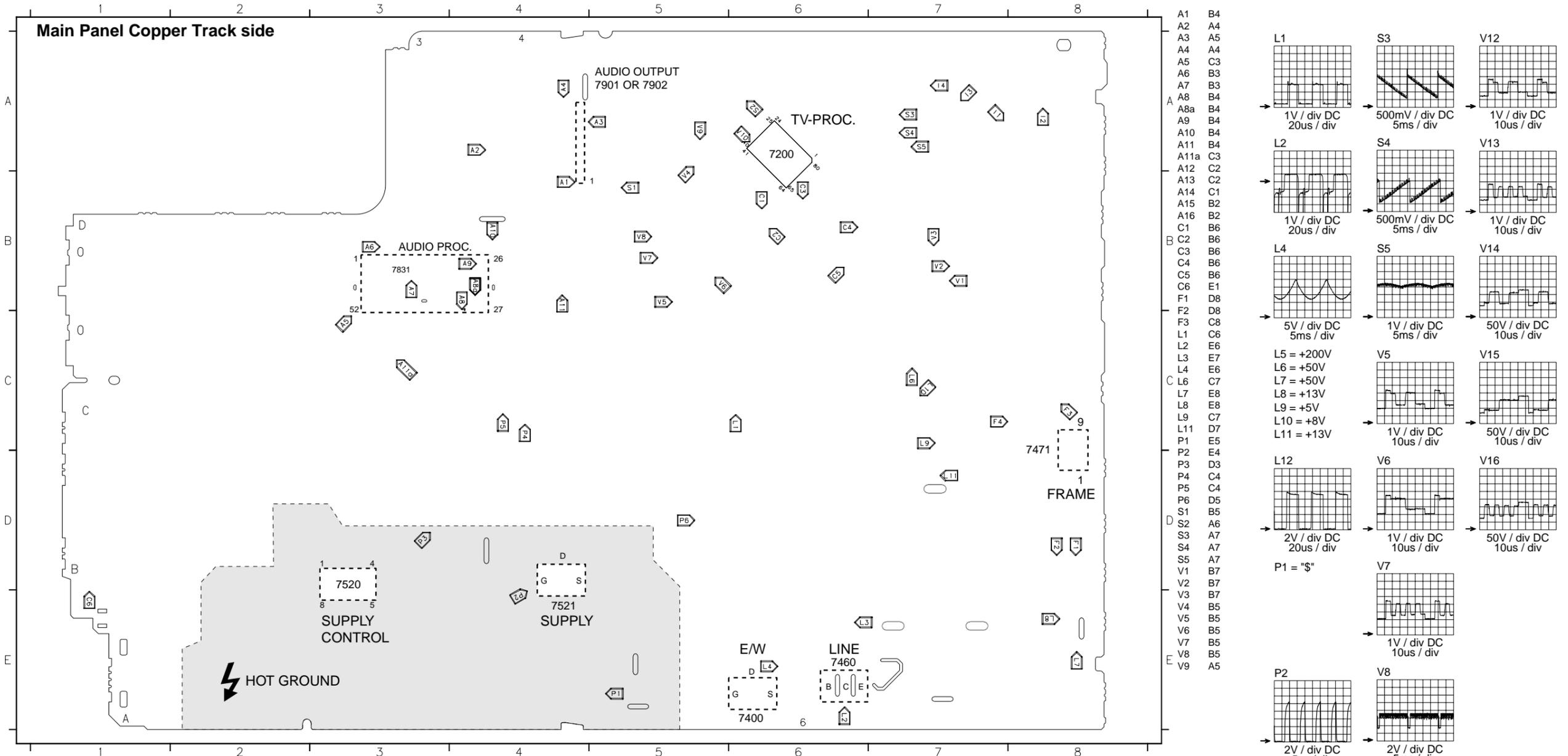
- **L'appareil s'allume, mais seul un demi-écran s'affiche dans le bas. Le son est correct** La DEL clignotante (en mode SDAM) indique une erreur 3. Vérifiez Vlotaux+13V et +50V. Si ces points sont corrects, le problème provient vraisemblablement de l'amplificateur vertical IC7471. Mesurez la forme d'onde sur la broche 17 de l'UOC à l'aide d'un oscilloscope. Mesurez également la broche 1 du circuit IC7471. L'absence de signal indique qu'une résistance R3244 défectueuse est à l'origine du problème.

6. Block- and Wiring Diagram, Testpoints, I²C, and Supply Voltage Overview

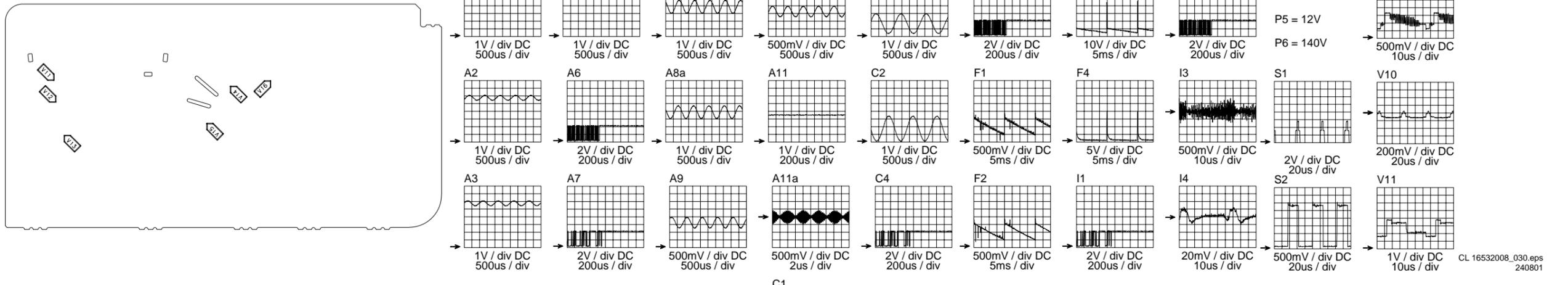
Block Diagram



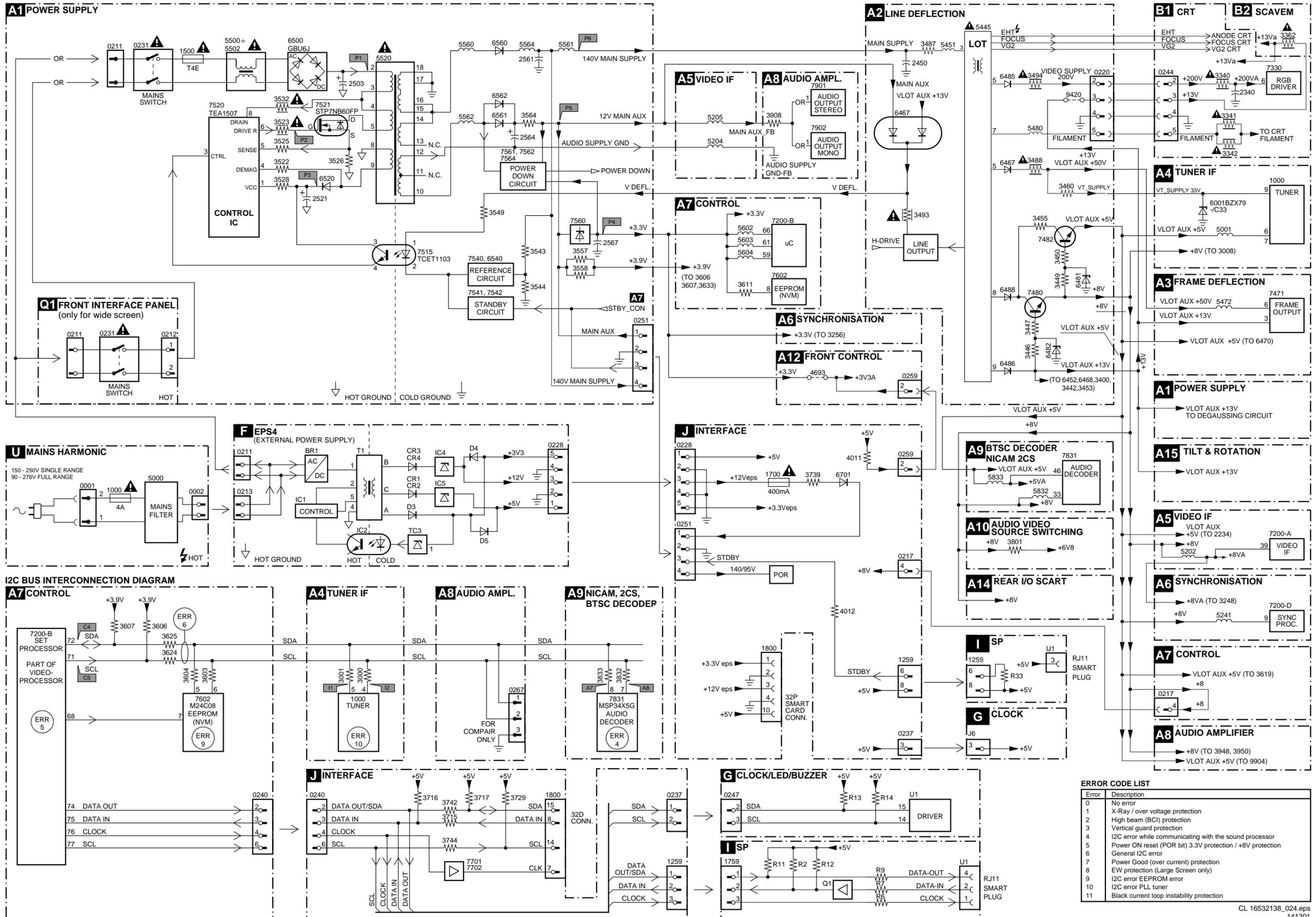
Testpoint Overview



CRT Panel Copper Track Side



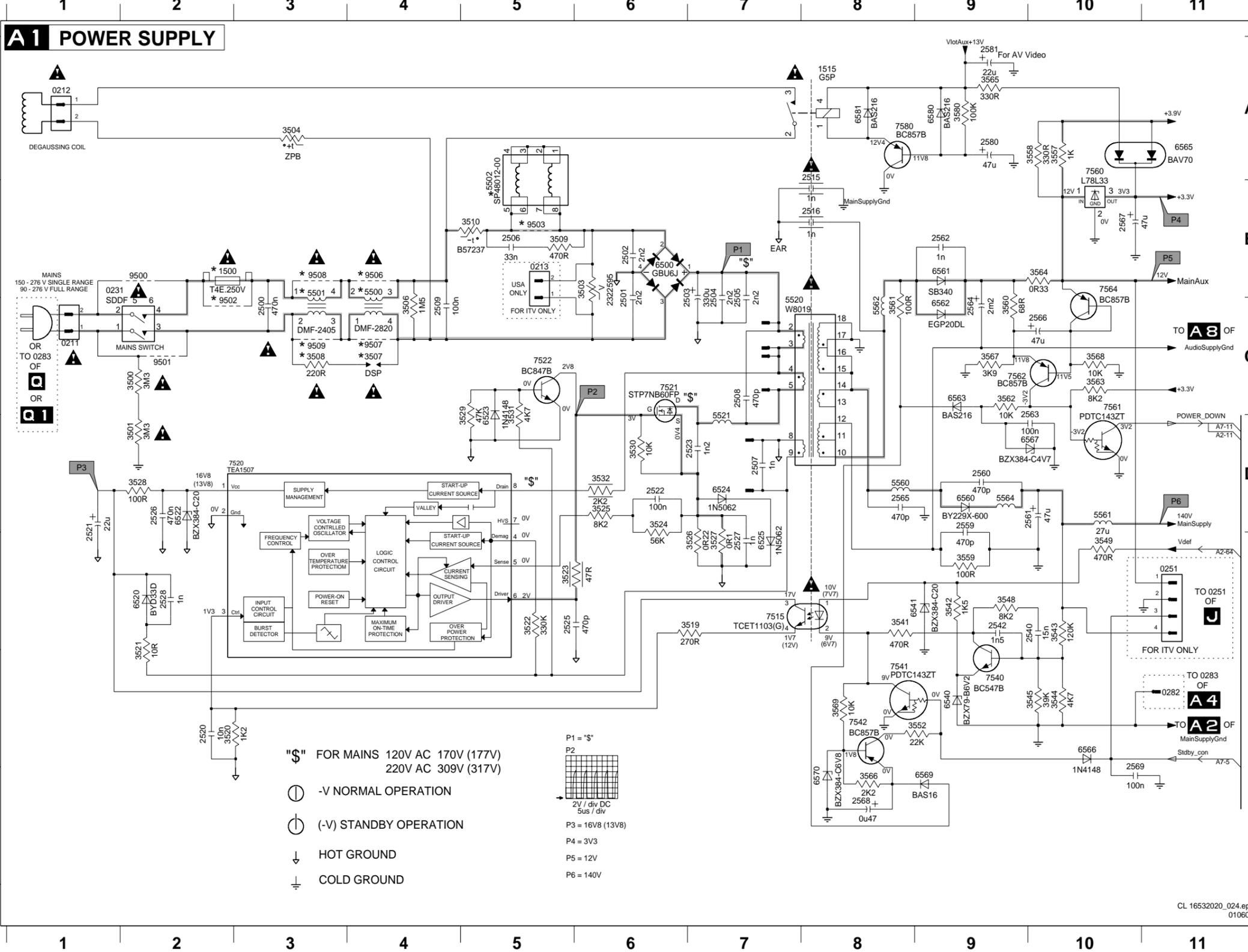
I²C and Supply Voltage Diagram



7. Schematics and PWB's

Mono Carrier: Power supply

0211 C1	0282 F11	2502 B6	2507 D7	2520 F2	2526 D2	2559 D9	2564 C9	2569 G10	3503 B6	3509 B5	3522 E5	3527 E7	3532 D6	3545 F10	3558 A10	3563 C10	3568 C10	5502 A5	5562 C8	6523 D5	6560 D9	6566 F10	6581 A8	7540 F9	7562 C9	9502 C2	9509 C3
0212 A1	1500 B2	2503 C7	2508 C7	2521 D1	2527 E7	2560 D9	2565 D8	2580 A9	3504 A3	3510 B5	3523 E5	3528 D2	3541 E8	3548 E9	3559 E9	3564 B10	3569 F8	5520 C7	5564 D9	6524 D7	6561 B9	6567 D10	7515 E7	7541 F8	7564 B10	9503 B5	
0213 B5	1515 A8	2504 C7	2509 C4	2522 D6	2528 E2	2561 D10	2566 C10	2581 A9	3506 C4	3519 E7	3524 D6	3529 D5	3542 E9	3549 E10	3560 C9	3565 A9	3580 A9	5521 D7	6500 B6	6525 E7	6562 C9	6569 G9	7520 D3	7542 F8	7580 A8	9506 B4	
0231 B1	2500 C3	2505 C7	2515 B8	2523 D7	2540 E10	2562 B9	2567 B10	2582 A9	3500 C2	3507 C4	3520 F2	3525 D6	3543 E10	3552 F9	3561 C8	3566 G8	5500 B4	5560 D8	6520 E2	6540 F9	6563 C9	6570 G8	7521 C6	7560 A10	9500 B2	9507 C4	
0251 E11	2501 C6	2506 B5	2516 B8	2525 E5	2542 E9	2563 D10	2568 G8	3501 D2	3508 C3	3521 F2	3526 E7	3531 C5	3544 F10	3557 A10	3562 C9	3567 C9	5501 B3	5561 D10	6522 D2	6541 E9	6565 A11	6580 A9	7522 C5	7561 C10	9501 C2	9508 B3	



Item	Description	21" Real flat	22" Wide screen, No FM radio	23" Real flat	24" Wide screen	25" Blackline	26" Blackline	27" Wide screen, No FM radio	28" Super flat	29" Real flat	30" Wide screen, FM radio
0212	2P male	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
0231	Power switch	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
1500	Fuse 4A 250V	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2505	2N2 1kV	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2506	33N 400V	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2568	1U 50V	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2580	47U 16V	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3500	3M3	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3501	3M3	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3503	VDR DC 1MA/423V	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3507	Surge Protect	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3508	220R 0.5W	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3509	470R 0.5W	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3545	270K	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3545	39K	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3557	1K	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3558	330R 1W	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3565	330R 1W	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3566	2K2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3569	5K6	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
5500	FILMANS 20MH	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
5501	DMF2405H60	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
5502	Mains harmonic filter	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
5562	BEAD 100MHZ 50R	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
6561	SB340L-7010	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
6562	EGP20DL-5100	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
6566	1N4148	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
6569	BAS316	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
6570	BZX284-CBv2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
7541	PDTC114ET	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
7542	BC857B	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
7580	BC857B	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
9500	Wire	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
9501	Wire	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
9502	Wire	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
9503	Wire	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
9506	Wire	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
9507	Wire	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
9508	Wire	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
9509	Wire	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

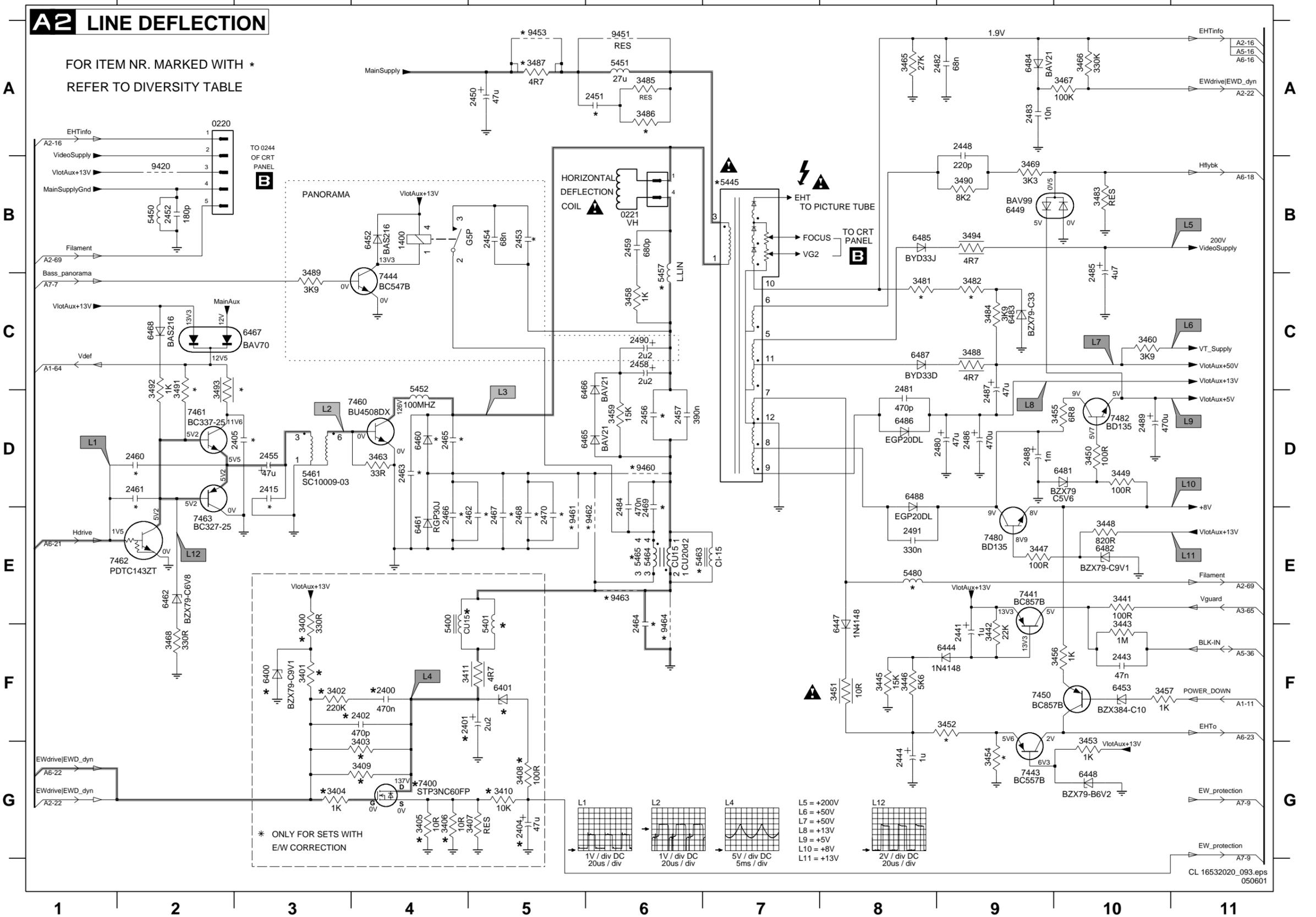
"\$" FOR MAINS 120V AC 170V (177V)
220V AC 309V (317V)

⊖ -V NORMAL OPERATION
⊖ -V STANDBY OPERATION
⬇ HOT GROUND
⬆ COLD GROUND

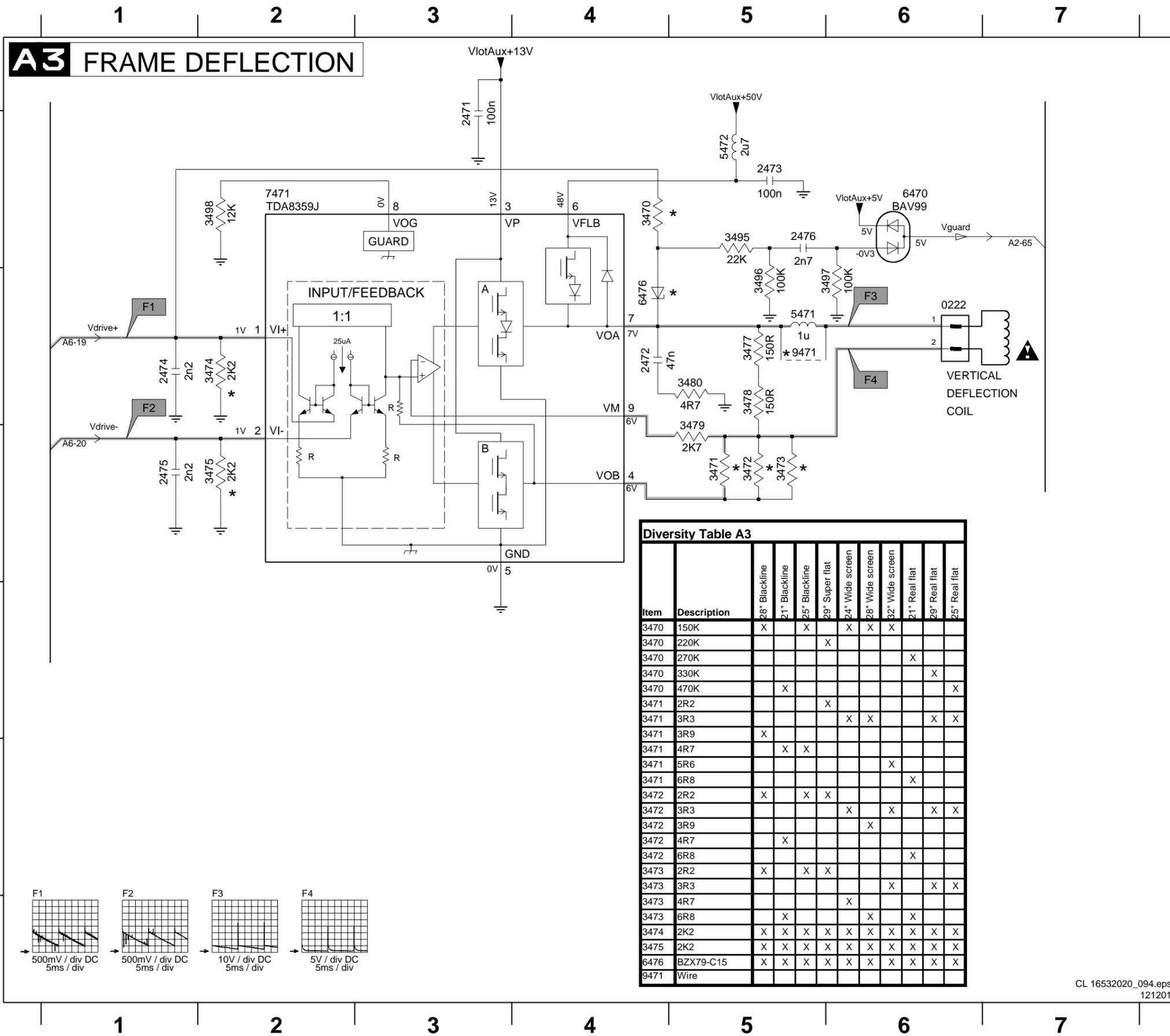
P1 = "\$"
P2 = 2V / div DC
5us / div
P3 = 16V8 (13V8)
P4 = 3V3
P5 = 12V
P6 = 140V

Mono Carrier: Line Deflection

0220 A2	2402 F4	2443 F10	2452 B2	2457 D6	2462 E5	2467 E5	2481 D8	2486 D9	2491 E8	3404 G3	3409 G4	3443 F10	3449 D10	3454 G9	3459 D6	3467 A10	3483 B10	3488 C9	3493 C2	5450 B2	5463 E6	6401 F5	6452 B4	6465 D6	6482 E10	6487 C8	7444 C4	7463 E2	9453 A5	
0221 B6	2404 G5	2444 G8	2453 B5	2458 C6	2463 D4	2468 E5	2482 A9	2487 D9	3400 E3	3405 G4	3410 G5	3445 F8	3450 D10	3455 D10	3460 C10	3468 F2	3484 C9	3489 C3	3494 B9	5451 A6	5464 E6	6444 F9	6453 F10	6466 C6	6483 C9	6488 D8	7450 F9	7480 E9	9460 D6	
1400 B4	2405 D3	2448 A9	2454 B5	2459 B6	2464 E6	2469 E6	2483 A9	2488 D9	3401 F3	3406 G4	3411 F5	3446 F8	3451 F8	3456 F10	3463 D4	3469 B9	3485 A6	3490 B9	5400 E4	5452 D4	5465 E6	6447 E8	6460 D4	6467 C3	6484 A9	7400 G4	7460 D3	7482 D10	9461 E5	
2400 F4	2415 D3	2450 A5	2455 D3	2460 D2	2465 D4	2470 E5	2484 D6	2489 D10	3402 F3	3407 G5	3441 E10	3447 E9	3452 F9	3457 F10	3465 A8	3481 C8	3486 A6	3491 C2	5401 E5	5457 B6	5480 E8	6448 G10	6461 E4	6468 C2	6485 B8	7441 E9	7461 D2	9420 B2	9462 E6	
2401 F4	2441 F9	2451 A6	2456 D6	2461 D2	2466 E4	2480 D9	2485 B10	2490 C6	3403 G4	3408 G5	3442 F9	3448 E10	3453 G10	3458 C6	3466 A10	3482 C9	3487 A5	3492 C2	5445 B7	5461 D3	6400 F3	6449 B9	6462 E2	6481 D10	6486 D8	7443 G9	7462 E1	9451 A6	9463 E6	
																														9464 E6



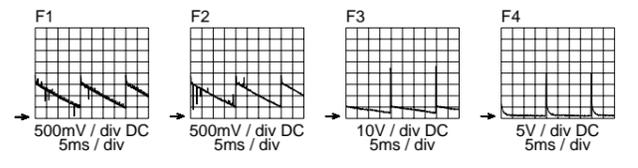
Mono Carrier: Frame Deflection



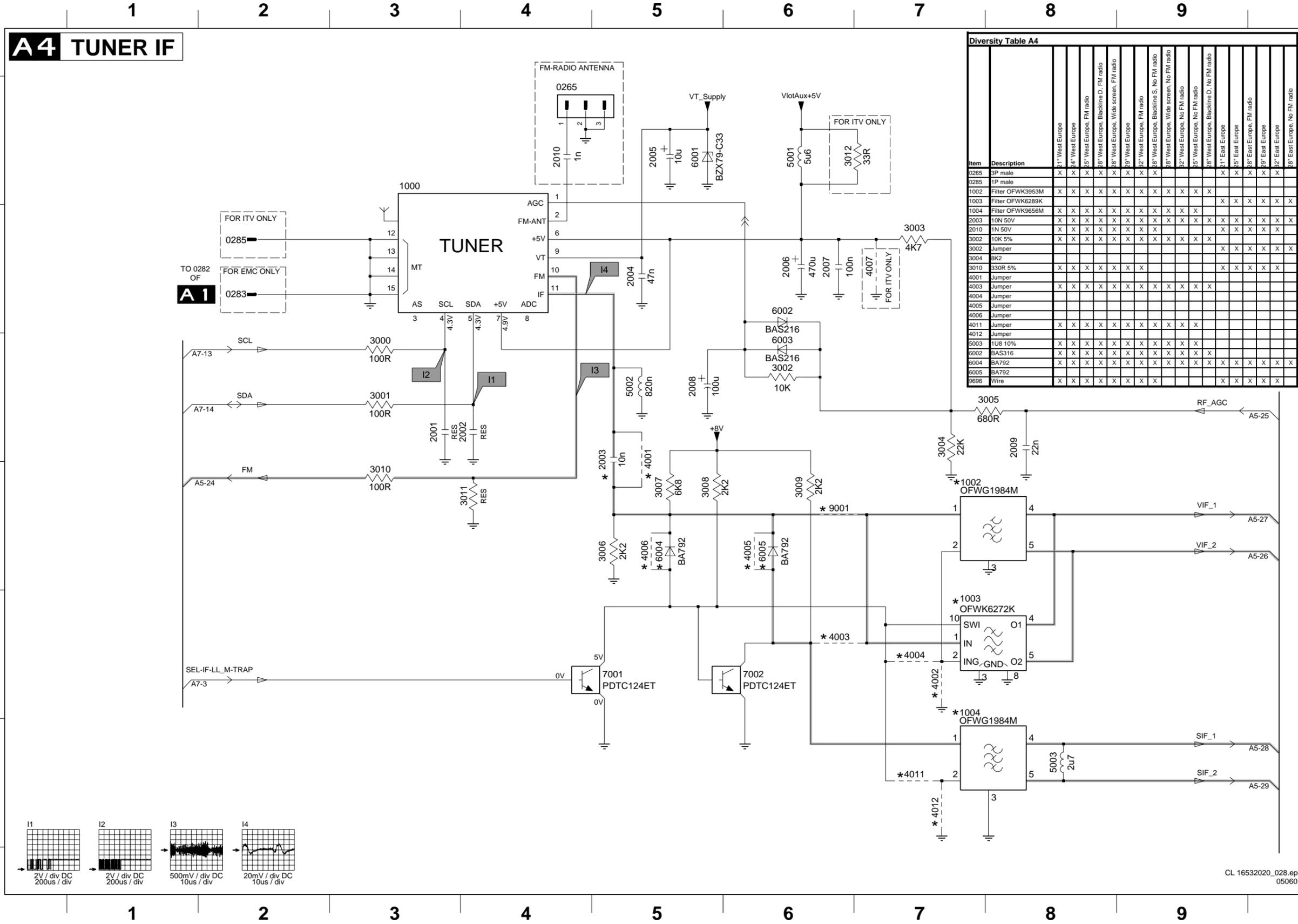
- 0222 B6
- 2471 A3
- 2472 B4
- 2473 A5
- 2474 B1
- 2475 C1
- 2476 B5
- 3470 A4
- 3471 C5
- 3472 C5
- 3473 C5
- 3474 B2
- 3475 C2
- 3477 B5
- 3478 C5
- 3479 C5
- 3480 C5
- 3495 B5
- 3496 B5
- 3497 B6
- 3498 A2
- 5471 B5
- 5472 A5
- 6470 A6
- 6476 B4
- 7471 A2
- 9471 B5

Diversity Table A3

Item	Description	28" Blackline	21" Blackline	25" Blackline	29" Super flat	24" Wide screen	28" Wide screen	32" Wide screen	21" Real flat	29" Real flat	25" Real flat
3470	150K	X		X	X	X	X	X			
3470	220K				X						
3470	270K								X		
3470	330K									X	
3470	470K		X								X
3471	2R2				X						
3471	3R3					X	X			X	X
3471	3R9	X									
3471	4R7		X	X							
3471	5R6							X			
3471	6R8								X		
3472	2R2	X		X	X						
3472	3R3					X		X		X	X
3472	3R9						X				
3472	4R7		X								
3472	6R8								X		
3473	2R2	X		X	X						
3473	3R3							X		X	X
3473	4R7					X					
3473	6R8		X				X		X		
3474	2K2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3475	2K2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
6476	BZX79-C15	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
9471	Wire										



Mono Carrier: Tuner IF

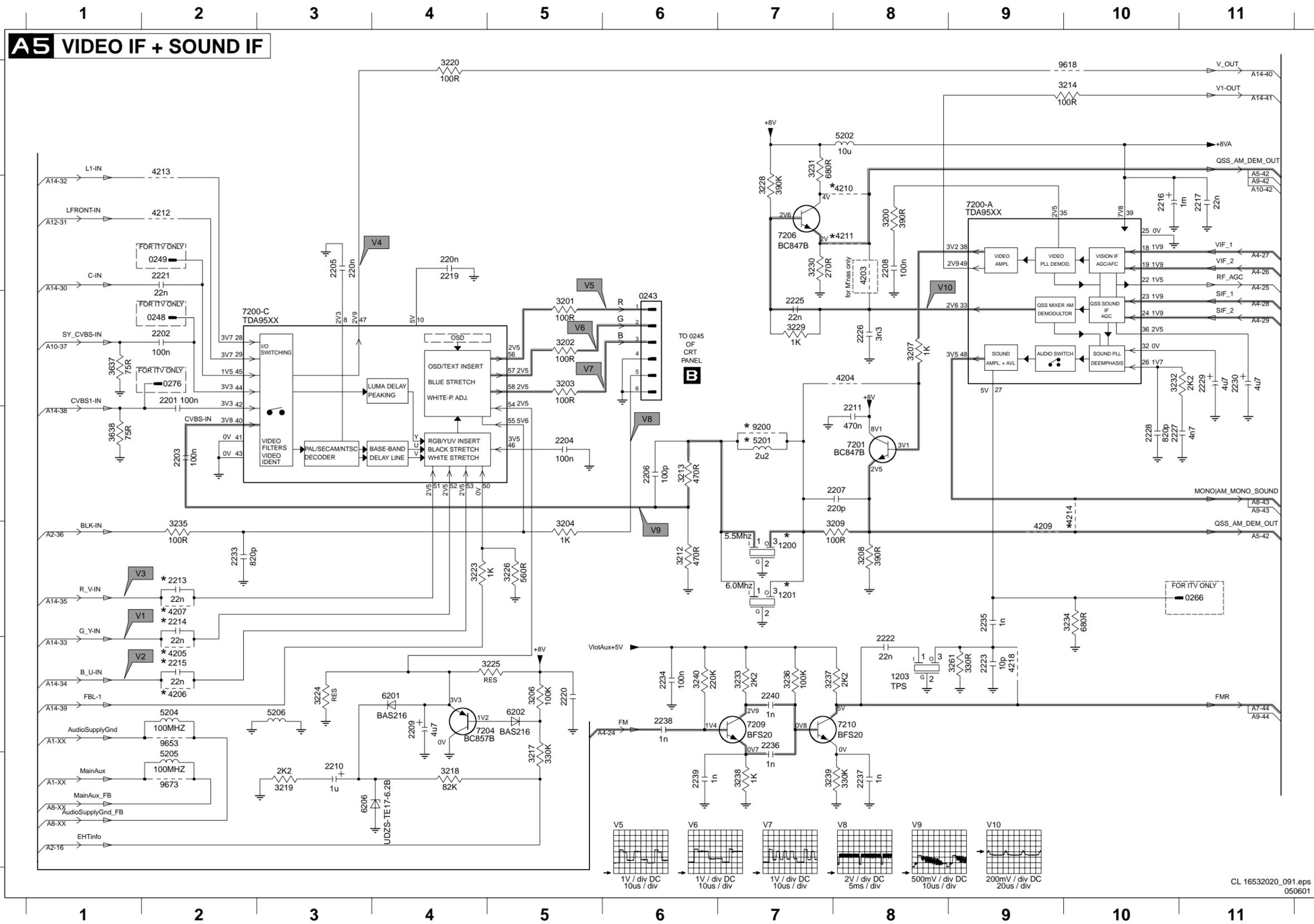


Diversity Table A4

Item	Description	21* West Europe	24* West Europe	25* West Europe, FM radio	28* West Europe, Backline D, FM radio	28* West Europe, Wide screen, FM radio	29* West Europe	32* West Europe, No FM radio	32* West Europe, Backline S, No FM radio	38* West Europe, Wide screen, No FM radio	32* West Europe, No FM radio	35* West Europe, Backline D, No FM radio	31* East Europe	38* East Europe, FM radio	32* East Europe	32* East Europe, No FM radio
0265	3P male	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
0285	1P male															
1002	Filter OFWK3953M	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
1003	Filter OFWK6289K												X	X	X	X
1004	Filter OFWK9656M	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2003	10N 50V	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2010	1N 50V	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3002	10K 5%	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3002	Jumper												X	X	X	X
3004	8K2															
3010	330R 5%	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
4001	Jumper												X	X	X	X
4003	Jumper	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
4004	Jumper															
4005	Jumper															
4006	Jumper															
4011	Jumper	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
4012	Jumper															
5003	1U8 10%	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
6002	BAS316	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
6004	BA792	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
6005	BA792	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
9696	Wire	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

- 0265 A4
- 0285 B2
- 0285 B2
- 1000 A3
- 1002 D7
- 1003 E7
- 1004 E7
- 2001 C3
- 2002 C3
- 2003 C5
- 2004 B5
- 2005 A5
- 2006 B6
- 2007 B6
- 2008 C5
- 2009 C8
- 2010 A4
- 3000 C3
- 3001 C3
- 3002 C6
- 3003 B7
- 3004 C7
- 3005 C8
- 3006 D5
- 3007 D5
- 3008 D5
- 3009 D6
- 3010 D3
- 3011 D4
- 3012 A6
- 4001 C5
- 4002 E7
- 4003 E6
- 4004 E7
- 4005 D6
- 4006 D5
- 4007 B7
- 4011 F7
- 4012 F7
- 5001 A6
- 5002 C5
- 5003 F8
- 6001 A5
- 6002 B6
- 6003 C6
- 6004 D5
- 6005 D6
- 7001 E5
- 7002 E6
- 9001 D6

Mono Carrier: Video IF + Sound IF

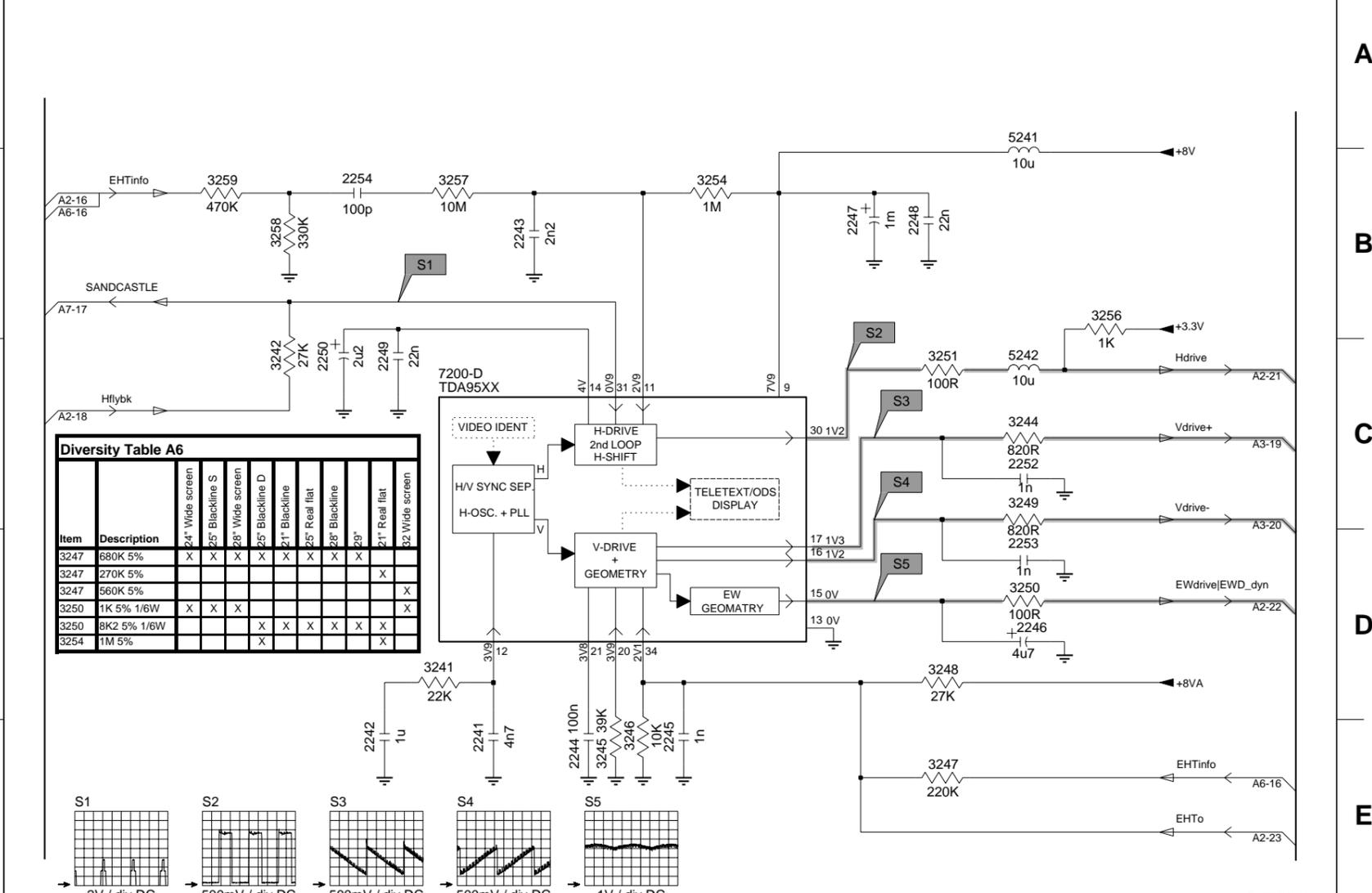


- 0243 C6
- 0248 C2
- 0249 B2
- 0266 E11
- 0276 C2
- 1200 E7
- 1201 E7
- 1203 F8
- 2201 C2
- 2202 C2
- 2203 D2
- 2204 D5
- 2205 B3
- 2206 D6
- 2207 D8
- 2208 B8
- 2209 F4
- 2210 G3
- 2211 D8
- 2213 E2
- 2214 E2
- 2215 F2
- 2216 B10
- 2217 B11
- 2219 B4
- 2220 F5
- 2221 B2
- 2222 F8
- 2223 F9
- 2225 C7
- 2226 C8
- 2227 D10
- 2229 C11
- 2230 C11
- 2233 E2
- 2234 F6
- 2235 E9
- 2236 F7
- 2237 G8
- 2238 F6
- 2239 G6
- 2240 F7
- 3200 B8
- 3201 C5
- 3202 C5
- 3203 C5
- 3204 E5
- 3206 F5
- 3207 C8
- 3208 E8
- 3209 E8
- 3212 E6
- 3213 D6
- 3214 A10
- 3217 G5
- 3218 G4
- 3219 G3
- 3220 A4
- 3223 E4
- 3224 F3
- 3225 F5
- 3226 E5
- 3228 B7
- 3229 C7
- 3230 B7
- 3231 A7
- 3232 C10
- 3233 F7
- 3234 E10
- 3235 E2
- 3236 F7
- 3237 F7
- 3238 G7
- 3239 G7
- 3240 F6
- 3261 F9
- 3637 C1
- 3638 D1
- 4203 B8
- 4204 C8
- 4205 F2
- 4206 F2
- 4207 E2
- 4209 E9
- 4210 B8
- 4211 B8
- 4212 B2
- 4213 A2
- 4214 D10
- 4218 F9
- 5201 D7
- 5202 A8
- 5204 F2
- 5205 G2
- 5206 F3
- 6201 F4
- 6202 F5
- 6203 G3
- 7200-A B9
- 7200-C C2
- 7201 D8
- 7204 F5
- 7206 B7
- 7209 F7
- 7210 F8
- 9200 D7
- 9618 A10
- 9653 F2
- 9673 G2

Mono Carrier: Synchronisation

Diversity Table A5		21" Blackline S, 21" Real flat	24" Wide Screen	25" Blackline D & 25" Blackline S, West-Europe	25" Real flat, West-Europe	28" Blackline D, West-Europe	29" Super Flat & 29" Real Flat West-Europe	32" Wide Screen, FM-Radio, West-Europe	21" Real flat, East-Europe	25" Blackline D & 25" Blackline S, East-Europe	25" Real flat, East-Europe	28" Blackline D, Front I/O, East-Europe	28" Blackline S, East-Europe	28" Wide Screen, East-Europe	29" Real Flat, East-Europe	32" Wide Screen, East-Europe	25" ARISTONA, SBR, RADIOLA	28" Blackline D, Side AV, East-Europe	32" Wide Screen, No-FM-Radio, West-Europe	28" Blackline D, East-Europe	28" Blackline D, Front I/O, West-Europe	
Item	Description	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
1200	FIL 5M5/5M74 TPWA04	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
1201	FIL 5M5/5M7/6M5 TPT0	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2201	100N 25V	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2202	100N 25V	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2212	470N 16V	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2213	22N 50V	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2214	22N 50V	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2215	22N 50V	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2220	470N 50V	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2221	22N 50V	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2230	4U7 50V	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2234	100N 25V	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2238	1N 50V	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2239	1N 50V	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2240	1N 50V	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3208	150R 5%	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3208	390R 5%	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3214	100R 5% 1/6W	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3220	100R 5% 1/6W	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3223	100R 5%	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3229	820R 5%	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3230	270R 5%	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3231	560R 5%	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3233	820R 5%	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3236	150K 5%	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3237	1K2 5%	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3238	560R 5%	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3239	270R 5%	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3240	100K 5%	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
4205	Jumper																					
4206	Jumper																					
4207	Jumper																					
4209	Jumper																					
4210	Jumper	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
4211	Jumper																					
4212	Jumper																					
4213	Jumper																					
4214	Jumper																					
5201	2U2 5%	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
5201	4U7 5%	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
7200	TDA9555H/N1/3																					
7200	TDA9563H/N1/5																					
7200	TDA9565H/N1/5	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
7206	BC847C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
7209	BFS20	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
7210	BFS20	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
8200	Wire																					
9618	Wire	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

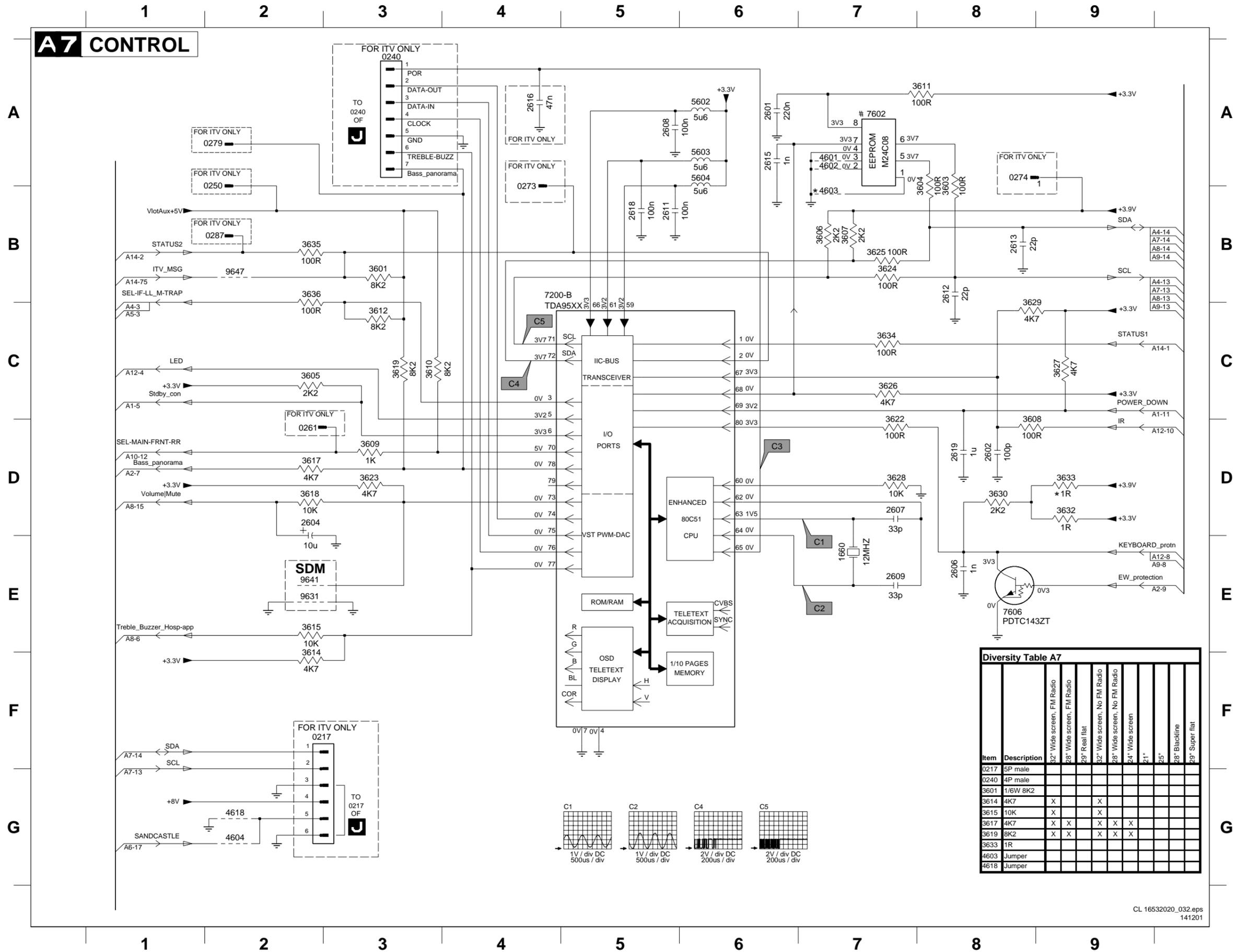
A6 SYNCHRONISATION



Diversity Table A6		24" Wide screen	25" Blackline S	28" Wide screen	25" Blackline D	21" Blackline	25" Real flat	28" Blackline	29"	21" Real flat	32" Wide screen
Item	Description	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3247	680K 5%	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3247	270K 5%	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3247	560K 5%	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3250	1K 5% 1/6W	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3250	8K2 5% 1/6W	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3254	1M 5%	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

- 2241 E3
- 2242 E2
- 2243 B3
- 2244 E4
- 2245 E4
- 2246 D6
- 2247 B5
- 2248 B5
- 2249 C3
- 2250 C2
- 2252 C6
- 2253 D6
- 2254 B2
- 3241 D3
- 3242 C2
- 3244 C6
- 3245 E4
- 3246 E4
- 3247 E5
- 3248 D5
- 3249 C6
- 3250 D6
- 3251 C5
- 3254 B4
- 3256 B6
- 3257 B3
- 3258 B2
- 3259 B2
- 5241 A6
- 5242 C6
- 7200-D C3

Mono Carrier: Control



- 0217 F2
- 0240 A3
- 0250 B1
- 0261 D2
- 0273 B4
- 0274 A8
- 0279 A1
- 0287 B2
- 1660 E7
- 2601 A6
- 2602 D8
- 2604 D2
- 2606 E8
- 2607 D7
- 2608 A5
- 2609 E7
- 2611 B5
- 2612 B8
- 2613 B8
- 2615 A6
- 2616 A4
- 2618 B5
- 2619 D8
- 3601 B3
- 3603 A8
- 3604 A7
- 3605 C2
- 3606 B7
- 3607 B7
- 3608 D8
- 3609 D3
- 3610 C3
- 3611 A8
- 3612 C3
- 3614 F2
- 3615 E2
- 3617 D2
- 3618 D2
- 3619 C3
- 3622 D7
- 3623 D3
- 3624 B7
- 3625 B7
- 3626 C7
- 3627 C9
- 3628 D7
- 3629 C8
- 3630 D8
- 3632 D9
- 3633 D9
- 3634 C7
- 3635 B2
- 3636 B2
- 4601 A7
- 4602 A7
- 4603 B7
- 4604 G2
- 4618 G2
- 5602 A6
- 5603 A6
- 5604 A6
- 7200-B B4
- 7602 A7
- 7606 E8
- 9631 E2
- 9641 E2
- 9647 B2

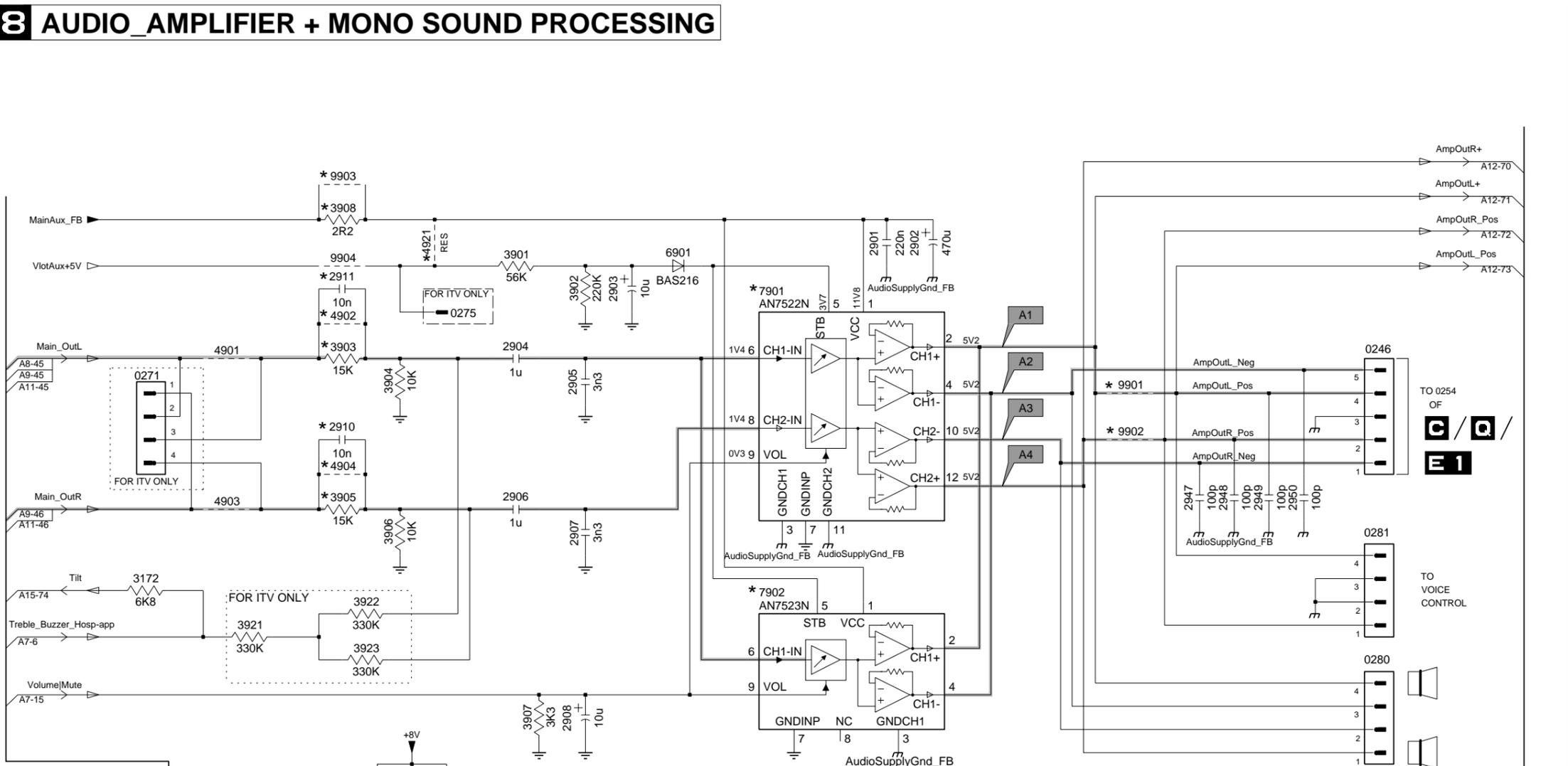
Diversity Table A7

Item	Description	32" Wide screen, FM Radio	28" Wide screen, FM Radio	29" Real flat	32" Wide screen, No FM Radio	28" Wide screen, No FM Radio	24" Wide screen	21"	25"	28" Blackline	29" Super flat
0217	5P male										
0240	4P male										
3601	1/6W 8K2										
3614	4K7	X			X						
3615	10K	X			X		X	X			
3617	4K7	X	X		X	X	X	X			
3619	8K2	X	X		X	X	X	X			
3633	1R										
4603	Jumper										
4618	Jumper										

Mono Carrier: Audio Amplifier + Mono Sound Processing

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

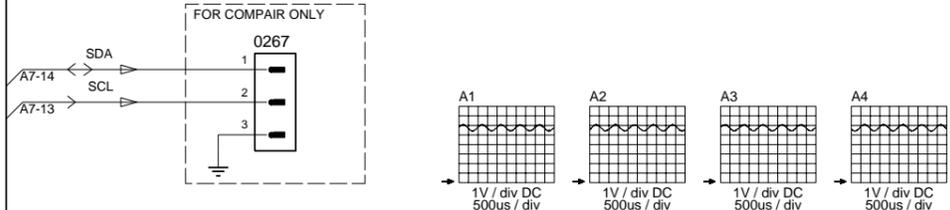
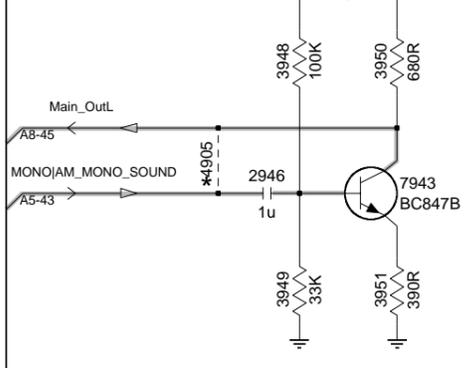
A8 AUDIO_AMPLIFIER + MONO SOUND PROCESSING



- 0246 B9
- 0267 G3
- 0271 C2
- 0275 B4
- 0280 D9
- 0281 D9
- 2901 B6
- 2902 B7
- 2903 B5
- 2904 B4
- 2905 C5
- 2906 C4
- 2907 D5
- 2908 E5
- 2910 C3
- 2911 B3
- 2946 F4
- 2947 C8
- 2948 C9
- 2949 C9
- 2950 C9
- 3172 D2
- 3901 B4
- 3902 B5
- 3903 B3
- 3904 C3
- 3905 C3
- 3906 D3
- 3907 E4
- 3908 B3
- 3921 D3
- 3922 D3
- 3923 D3
- 3948 E4
- 3949 F4
- 3950 E4
- 3951 F4
- 4901 B2
- 4902 B3
- 4903 C2
- 4904 C3
- 4905 F2
- 4921 B4
- 6901 B5
- 7901 B6
- 7902 D6
- 7943 F4
- 9901 C8
- 9902 C8
- 9903 A3
- 9904 B3

Diversity Table A8

Item	Description	21", 24", 25", 28", 29"	28" 1 page txt	32"
2910	3N3 50V	X	X	X
2911	3N3 50V	X	X	X
3172	1/6W 8K6			X
3905	3K3	X	X	X
3908	2R2			
4901	Jumper	X	X	X
4902	Jumper			
4903	Jumper	X	X	X
4904	Jumper			
4905	Jumper			
4921	Jumper			
7901	IC AN7522N	X	X	X
7902	IC AN7523N			
7943	TRA BC847B			
9901	Wire	X	X	X
9902	Wire	X	X	X
9903	Wire	X	X	X



*	7901	7902
STEREO	AN7522N	
MONO		AN7523N

SPEAKERS

2 X 5W	16 Ohm
2 X 3W	8 Ohm
2 X 1W	8 Ohm

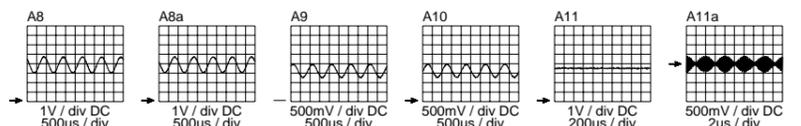
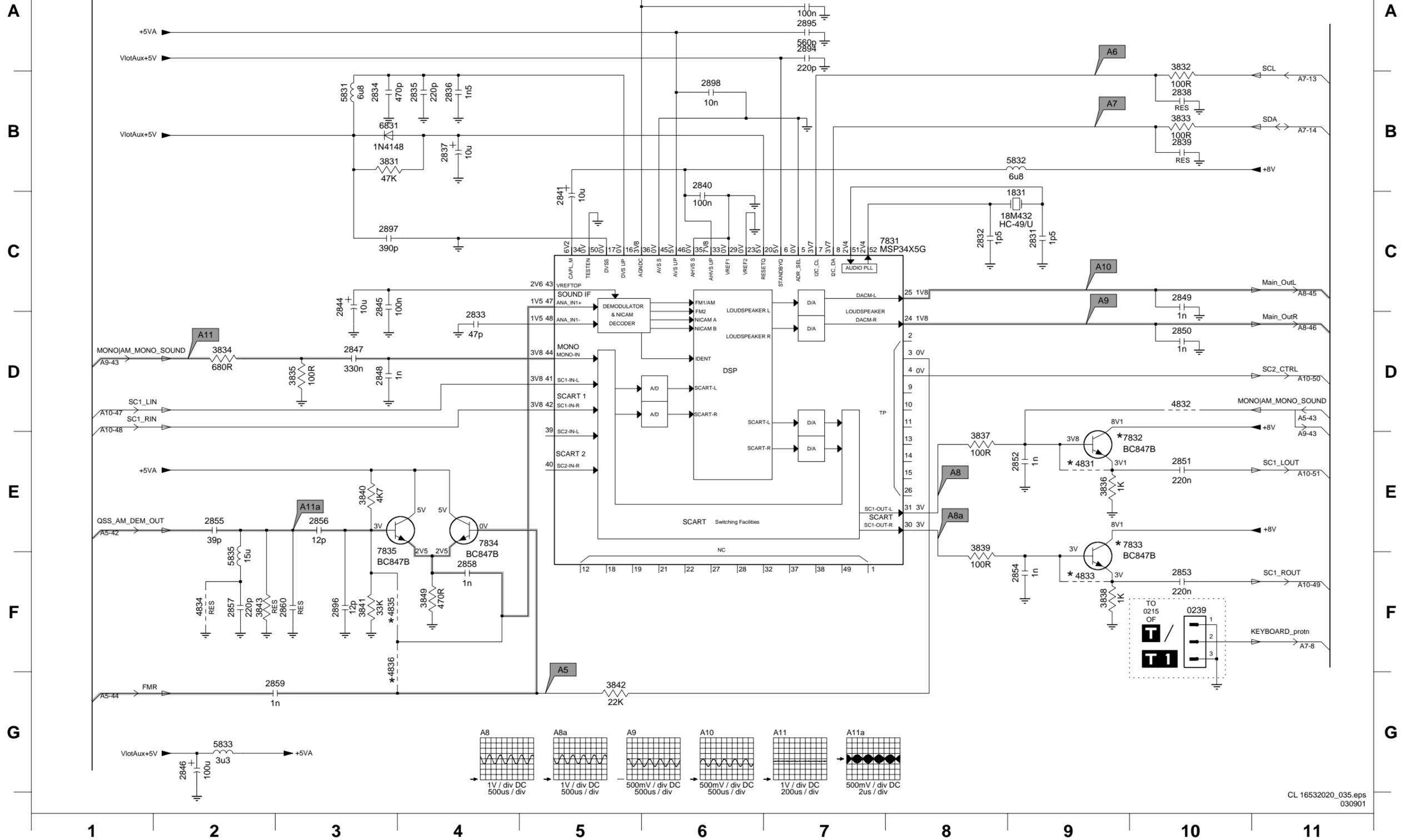
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

A
B
C
D
E
F
G

Mono Carrier: NICAM + 2CS + BTSC (Stereo / SAP) Decoder

A9 NICAM + 2CS + BTSC (STEREO/SAP) DECODER

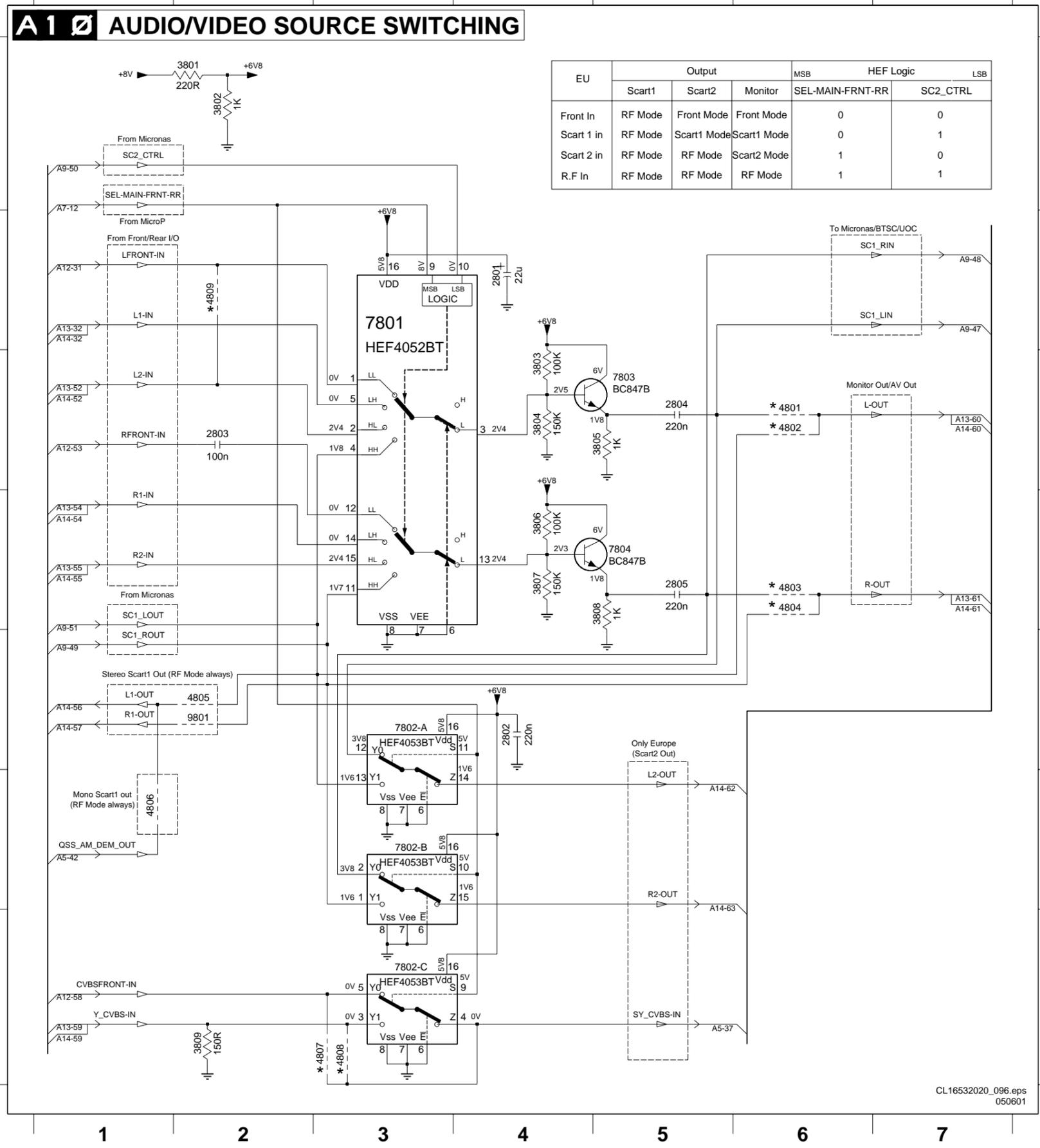
DIVERSITY TABLE SEE PAGE 26



- 0239 F10
- 1831 C9
- 2831 C9
- 2832 C8
- 2833 D4
- 2834 B3
- 2835 B4
- 2836 B4
- 2837 B4
- 2838 B10
- 2839 B10
- 2840 B6
- 2841 C5
- 2842 A7
- 2843 A7
- 2844 C3
- 2845 C3
- 2846 G2
- 2847 D3
- 2848 D3
- 2849 C10
- 2850 D10
- 2851 E10
- 2852 E9
- 2853 F10
- 2854 F9
- 2855 E2
- 2856 E3
- 2857 F2
- 2858 F4
- 2859 G2
- 2860 F3
- 2894 A7
- 2895 A7
- 2896 F3
- 2897 C3
- 2898 B6
- 3831 B3
- 3832 A10
- 3833 B10
- 3834 D2
- 3835 D3
- 3836 E9
- 3837 E8
- 3838 F9
- 3839 E8
- 3840 E3
- 3841 F3
- 3842 G5
- 3843 F2
- 3849 F4
- 4831 E9
- 4832 D10
- 4833 F9
- 4834 F2
- 4835 F3
- 4836 F3
- 5831 B3
- 5832 B9
- 5833 G2
- 5835 F2
- 6831 B3
- 7831 C7
- 7832 E9
- 7833 E9
- 7834 E4
- 7835 F3

Mono Carrier: Audio / Video Source Switching

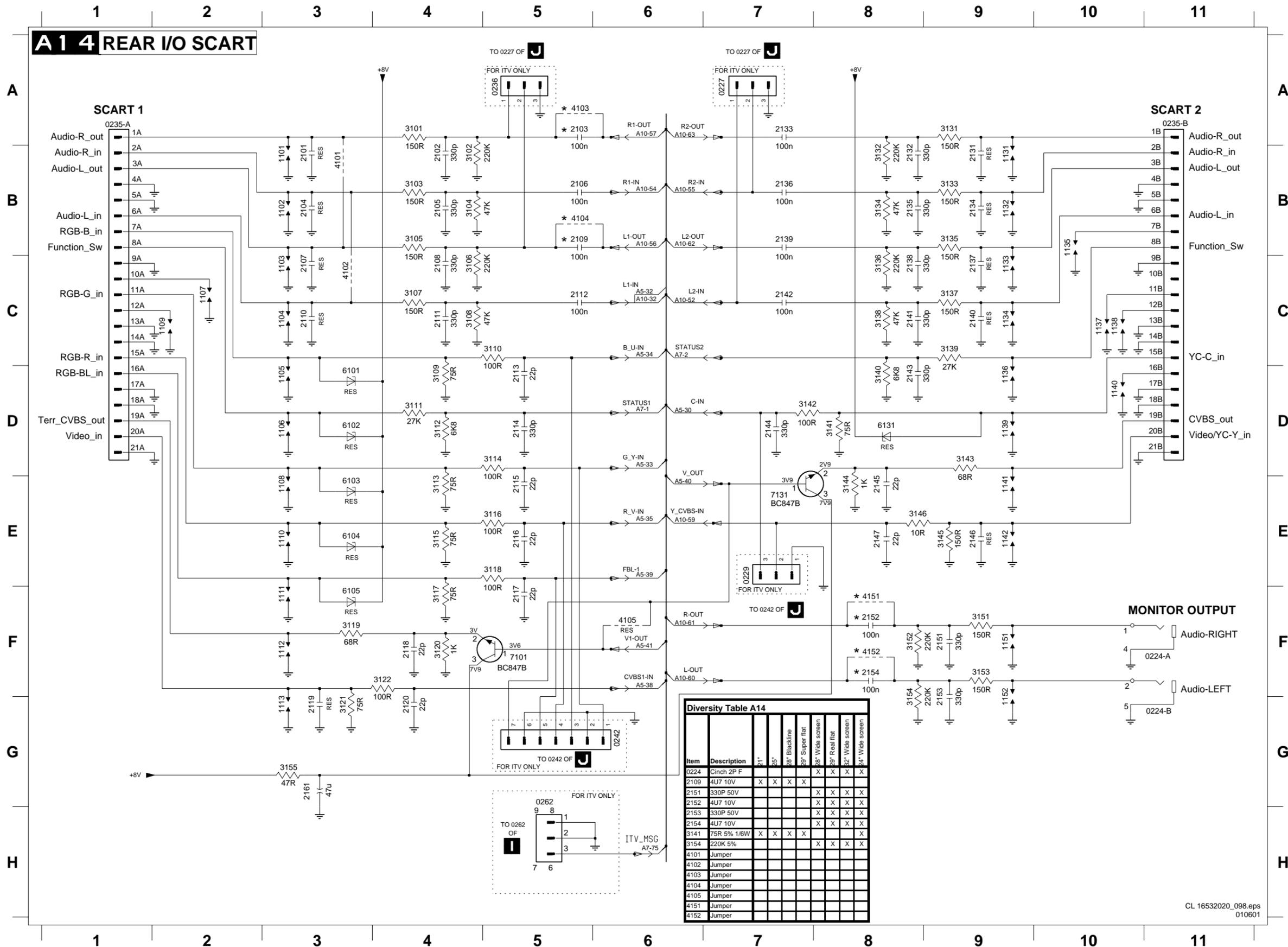
Diversity Table A10											
Item	Description	21*	25*	28* Blackline	29* Super flat	28* Wide screen, FM radio	29* Real flat	32* Wide screen, FM radio	24* Wide screen	28* Wide screen, No FM radio	32* Wide screen, No FM radio
2801	22U 50V	X	X	X	X						
2806	10V 2U2										
2861	25V 220N										
2862	10V 2U2										
2864	50V 2U2										
2865	50V 2U2										
2866	10V 2U2										
2867	50V 3N3										
2868	50V 150P										
2869	50V 47N										
2870	50V 47N										
2871	50V 150P										
2872	50V 3N3										
2873	10V 2U2										
2874	25V 100U										
2875	25V 100U										
2876	50V 4U7										
2877	50V 10U										
2878	50V 1U										
2879	50V 4N7										
2880	50V 22N										
2883	16V 470U										
2884	50V 2U2										
2885	50V 220N										
2886	25V 220N										
2892	Jumper										
2893	Jumper										
4801	Jumper				X	X	X	X	X	X	X
4802	Jumper										
4803	Jumper				X	X	X	X	X	X	X
4804	Jumper										
4807	Jumper										
4808	Jumper										
4809	Jumper										



EU	Output			HEF Logic	
	Scart1	Scart2	Monitor	SEL-MAIN-FRNT-RR	SC2_CTRL
Front In	RF Mode	Front Mode	Front Mode	0	0
Scart 1 in	RF Mode	Scart1 Mode	Scart1 Mode	0	1
Scart 2 in	RF Mode	RF Mode	Scart2 Mode	1	0
R.F In	RF Mode	RF Mode	RF Mode	1	1

- 2801 B4
- 2802 E4
- 2803 C2
- 2804 C5
- 2805 D5
- 3801 A2
- 3802 A2
- 3803 C4
- 3804 C4
- 3805 C5
- 3806 D4
- 3807 D4
- 3808 D5
- 3809 G2
- 4801 C6
- 4802 C6
- 4803 D6
- 4804 D6
- 4805 E2
- 4806 F1
- 4807 G3
- 4808 G3
- 4809 B2
- 7801 B3
- 7802-A E3
- 7802-B F3
- 7802-C G3
- 7803 C5
- 7804 D5
- 9801 E2

Mono Carrier: Rear I/O SCART



Diversity Table A14

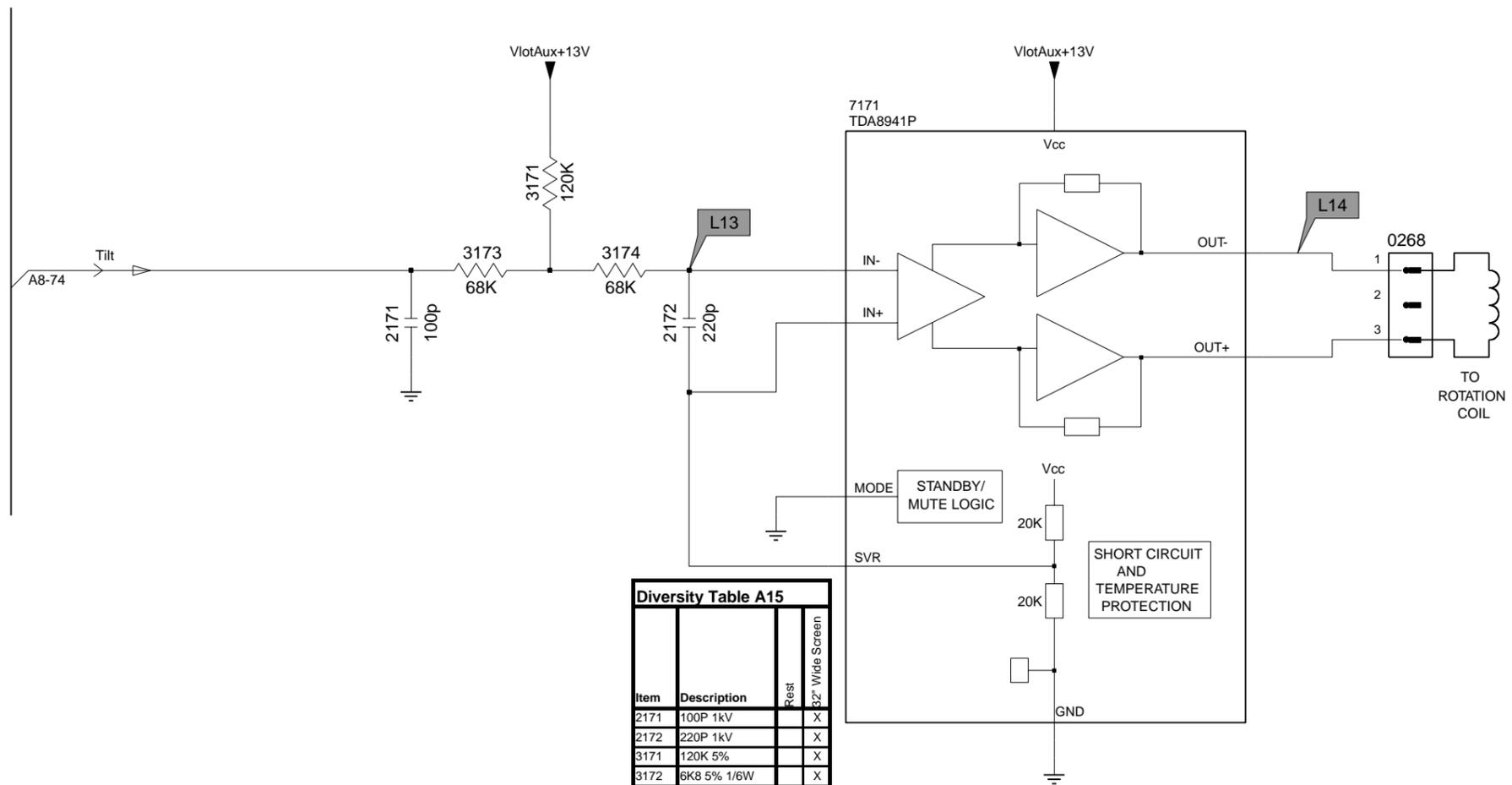
Item	Description	21"	25"	28" Blackline	30" Super flat	30" Wide screen	32" Real flat	32" Wide screen	34" Wide screen
0224	Cinch 2P F	X	X	X	X	X	X	X	X
2109	4U7 10V	X	X	X	X	X	X	X	X
2151	330P 50V				X	X	X	X	X
2152	4U7 10V				X	X	X	X	X
2153	330P 50V				X	X	X	X	X
2154	4U7 10V				X	X	X	X	X
3141	75R 5% 1/6W	X	X	X	X	X	X	X	X
3154	220K 5%				X	X	X	X	X
4101	Jumper								
4102	Jumper								
4103	Jumper								
4104	Jumper								
4105	Jumper								
4151	Jumper								
4152	Jumper								

- 0224-A F11
- 0224-B G11
- 0227 A7
- 0229 E7
- 0235-A A1
- 0235-B A11
- 0236 A5
- 0242 G6
- 0262 G5
- 1101 B3
- 1102 B3
- 1103 C3
- 1104 C3
- 1105 D3
- 1106 D3
- 1107 C2
- 1108 E3
- 1109 C2
- 1110 F3
- 1111 F3
- 1112 F3
- 1113 G3
- 1131 B9
- 1132 B9
- 1133 C9
- 1134 C9
- 1135 B10
- 1136 D9
- 1137 C10
- 1138 C10
- 1139 D9
- 1140 D10
- 1141 E9
- 1142 E9
- 1151 F9
- 1152 F9
- 2101 B3
- 2102 B4
- 2103 A5
- 2104 B3
- 2105 B4
- 2106 B5
- 2107 C3
- 2108 C4
- 2109 B5
- 2110 C3
- 2111 C4
- 2112 C5
- 2113 D5
- 2114 D5
- 2115 E5
- 2116 E5
- 2117 F5
- 2118 F4
- 2119 G3
- 2120 G4
- 2131 B9
- 2132 B8
- 2133 A7
- 2134 B9
- 2135 B8
- 2136 B7
- 2137 C9
- 2138 C8
- 2139 B7
- 2140 C9
- 2141 C8
- 2142 C7
- 2143 D8
- 2144 D7
- 2145 E8
- 2146 E9
- 2147 E8
- 2151 F9
- 2152 F8
- 2153 F9
- 2154 F8
- 2161 G3
- 3101 A4
- 3102 B4
- 3103 B4
- 3104 B4
- 3105 B4
- 3106 C4
- 3107 C4
- 3108 C4
- 3109 D4
- 3110 C5
- 3111 D4
- 3112 D4
- 3113 E4
- 3114 D5
- 3115 E4
- 3116 E5
- 3117 F4
- 3118 E5
- 3119 F3

Mono Carrier: Tilt and Rotation

A15 TILT AND ROTATION

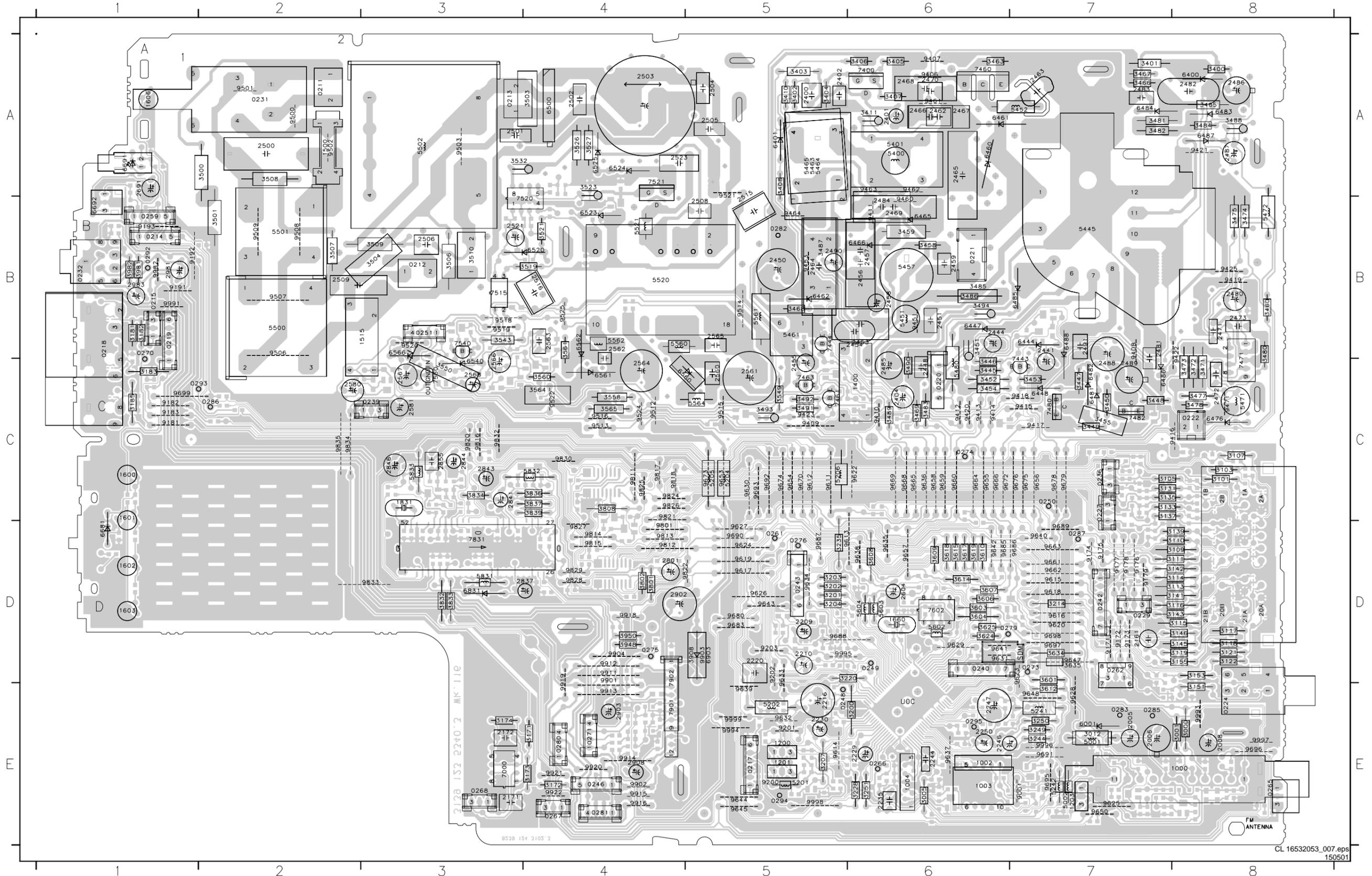
0268 B8
2171 B4
2172 B5
3171 B4
3173 B4
3174 B5
7171 B6



Diversity Table A15

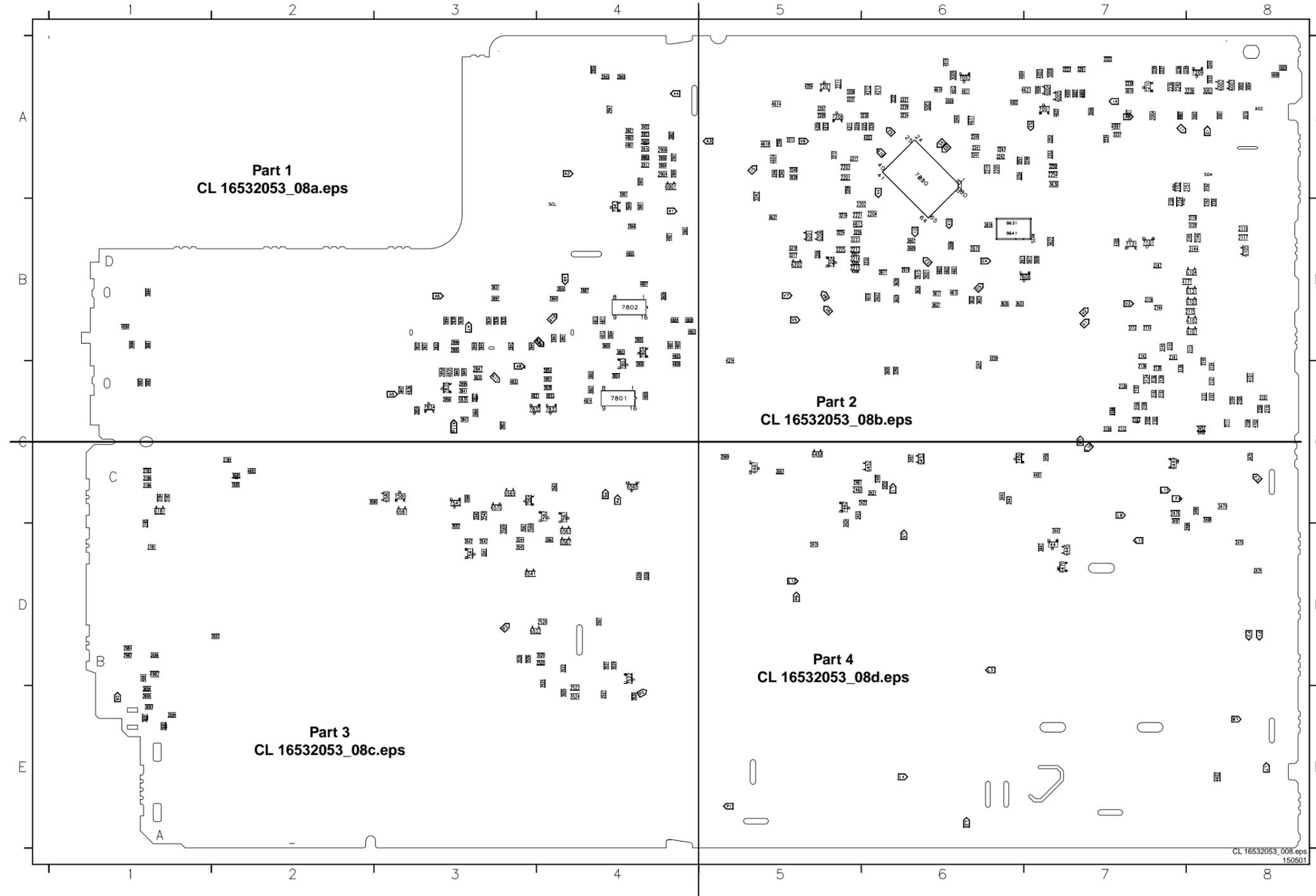
Item	Description	Rest	32" Wide Screen
2171	100P 1kV		X
2172	220P 1kV		X
3171	120K 5%		X
3172	6K8 5% 1/6W		X
3173	68K 5% 1/6W		X
3174	68K 5% 1/6W		X
7171	BC857B		

Layout Mono Carrier (Top View)



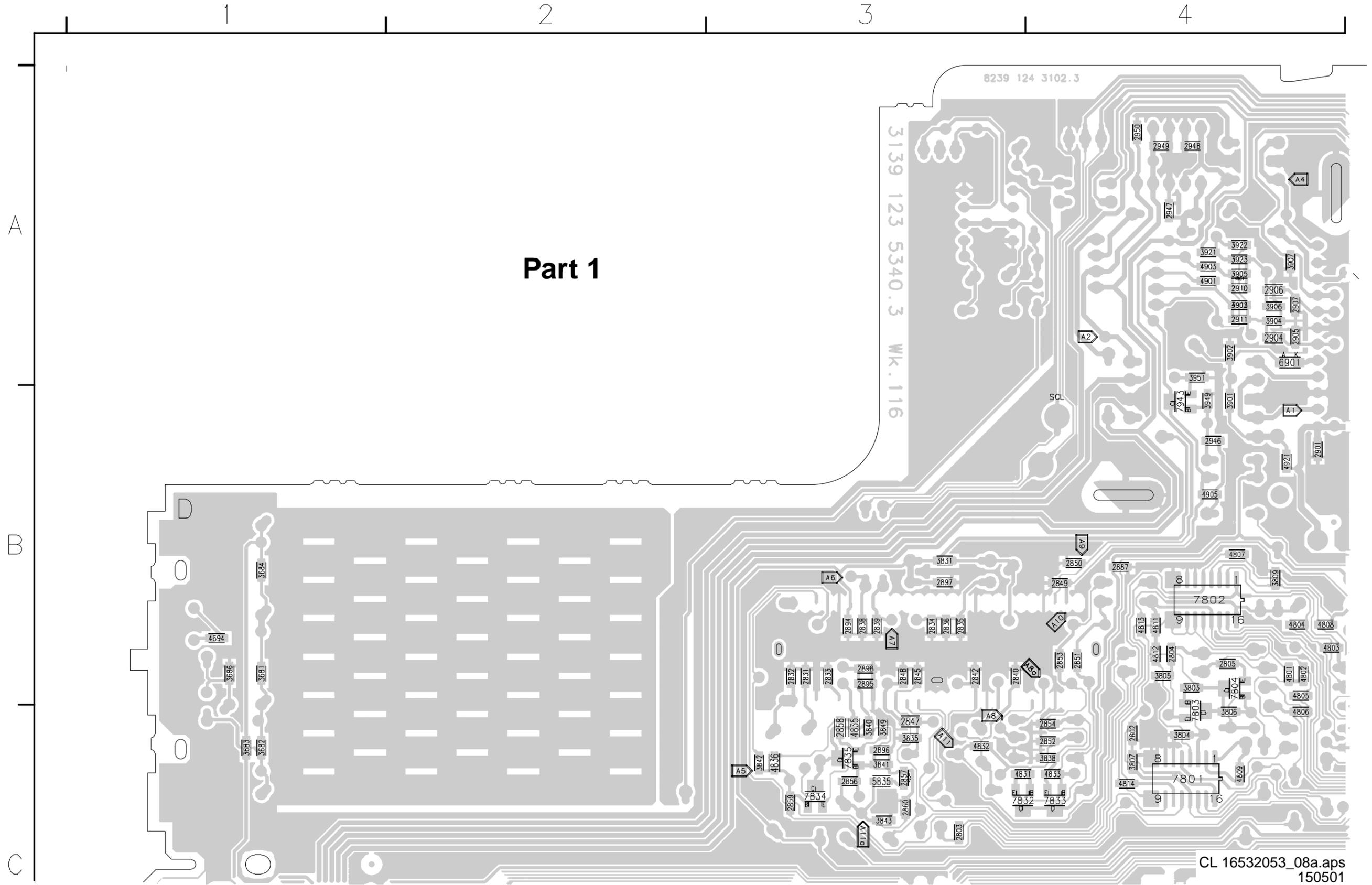
Layout Mono Carrier (Mapping Top View and Overview Bottom View)

0211 A2 2483 A7 3458 B6 6400 A8 9615 D7
0212 B3 2484 B6 3459 B6 6401 A5 9616 D7
0213 A3 2485 C6 3460 B8 6444 B7 9617 D5
0214 B1 2486 A8 3463 A6 6447 B6 9618 D7
0215 A1 2487 A8 3465 A8 6448 C7 9619 D5
0217 E5 2488 C7 3466 A7 6460 A6 9620 D7
0218 B1 2489 C7 3467 A7 6461 A6 9622 C6
0219 B1 2490 B5 3468 B5 6462 B5 9623 D7
0220 C6 2491 B7 3469 C6 6465 B6 9624 D5
0221 B6 2500 A2 3471 C8 6466 B6 9625 E7
0222 C8 2501 A3 3472 C8 6476 C8 9626 D5
0224 E8 2502 A4 3473 C8 6481 C7 9627 D5
0227 C7 2503 A4 3474 B8 6482 C7 9628 E7
0229 D7 2504 A5 3475 B8 6483 A8 9629 D6
0231 A2 2505 A5 3477 C8 6484 A7 9630 C6
0232 B1 2506 B3 3478 C8 6485 B7 9631 D6
0235 D8 2508 B5 3480 B8 6486 C7 9632 E5
0236 C7 2509 B2 3481 A7 6487 A8 9633 D5
0239 C3 2515 B5 3482 A7 6488 B7 9634 D5
0240 D6 2516 B4 3483 C6 6500 A4 9635 D6
0242 D7 2521 B3 3484 A8 6520 B4 9636 C6
0243 D5 2523 A4 3485 B6 6523 B4 9637 E6
0246 E4 2560 C5 3486 B6 6524 A4 9638 D6
0248 E5 2561 C5 3487 B5 6525 A4 9639 E5
0249 D6 2562 B4 3488 A8 6540 C3 9640 D7
0250 C7 2563 B4 3489 C6 6560 C4 9641 D6
0251 B3 2564 C4 3490 C6 6562 C4 9642 D6
0259 B1 2565 B5 3491 C5 6562 B4 9643 D5
0261 D5 2566 C3 3492 C5 6566 B3 9644 E5
0262 D7 2567 C3 3493 C5 6681 D1 9645 E5
0265 E8 2568 C3 3494 B6 6691 A1 9647 D7
0266 E6 2580 C2 3500 A2 6692 B1 9648 E7
0267 E4 2581 C3 3501 B2 6831 D3 9650 E7
0268 E3 2604 D6 3503 A4 6903 D5 9653 C5
0270 B1 2691 A1 3504 B3 7000 E3 9654 C5
0271 E4 2801 D4 3506 B3 7400 A6 9655 C6
0273 D7 2837 D4 3507 B3 7443 C7 9656 C7
0274 C6 2841 C3 3508 A2 7444 B5 9657 D6
0275 D4 2843 C3 3509 B3 7460 A6 9658 C6
0276 D5 2844 C3 3510 B3 7461 C5 9659 C6
0277 B1 2846 C3 3519 B4 7463 C5 9660 C6
0279 D6 2855 C3 3521 B4 7471 C8 9661 D7
0280 E4 2902 D4 3523 A4 7480 C7 9662 D7
0281 E4 2903 E4 3526 A4 7482 C7 9663 D7
0282 B5 2908 E4 3527 A4 7515 B3 9664 C6
0283 E7 2981 B1 3532 A3 7520 B4 9665 C6
0285 E7 2983 B1 3543 B3 7521 A4 9666 C6
0286 C2 3000 E8 3549 C5 7540 B3 9668 C6
0287 D7 3001 E8 3550 C3 7560 C3 9669 C6
0292 B1 3005 E6 3558 C4 7602 D6 9670 C5
0293 C2 3012 E7 3560 C4 7831 D3 9672 C6
0294 E5 3101 C8 3561 B4 7901 E4 9673 C5
0295 E6 3103 C8 3564 C4 7902 D4 9674 C5
1000 E8 3105 C7 3565 C4 9001 E7 9675 C7
1002 E6 3107 C8 3601 D7 9171 D7 9676 C7
1003 E6 3109 D8 3603 D6 9172 D7 9678 C7
1004 E6 3110 D8 3604 D6 9173 D7 9679 C7
1200 E5 3111 D8 3606 D6 9174 D7 9680 D5
1201 E5 3113 D8 3607 D6 9175 D7 9683 D5
1203 E7 3114 D8 3608 D6 9176 D7 9685 D6
1400 C6 3115 D8 3609 D6 9177 D7 9686 D7
1500 A2 3116 D8 3610 D6 9178 D7 9687 D5
1515 B3 3117 D8 3612 E7 9179 D7 9688 D5
1530 B5 3118 D8 3614 D6 9181 C1 9689 D7
1531 B5 3119 D8 3615 D6 9182 C1 9690 D5
1532 B4 3121 D8 3617 D6 9183 C1 9691 E7
1533 B4 3122 D8 3618 D6 9191 B1 9692 C5
1534 B4 3131 C7 3619 D6 9192 B1 9693 C5
1535 B4 3133 C7 3624 D6 9193 B1 9695 E7
1600 C1 3135 C7 3625 D6 9200 E5 9696 E8
1601 C1 3137 C7 3634 D7 9201 E5 9697 D7
1602 D1 3139 D8 3635 D7 9202 D5 9698 D7
1603 D1 3141 D8 3801 D4 9203 D5 9699 C1
1606 A1 3142 D8 3802 D4 9406 A6 9801 D4
1660 D6 3143 D8 3808 C4 9407 A6 9811 C4
1831 C3 3145 D8 3832 D3 9408 B7 9812 D4
2005 E7 3146 D8 3833 D3 9409 C5 9813 D4
2006 E7 3151 E8 3834 C3 9410 C6 9814 D4
2008 E8 3153 D8 3836 C4 9411 B6 9815 D4
2161 D7 3155 D8 3837 C4 9412 C6 9816 C3
2171 E3 3171 E4 3839 C4 9413 C6 9817 C4
2172 E3 3172 E4 3908 D5 9414 C6 9818 C4
2208 D5 3173 E4 3948 D4 9415 C7 9820 C3
2210 D5 3174 E3 3950 D4 9416 C8 9821 C4
2216 E5 3181 B1 3981 B1 9417 C7 9822 D4
2220 D5 3182 B1 3982 B1 9418 C7 9824 C4
2229 E6 3183 C1 5001 E7 9419 B8 9825 C4
2230 E5 3185 C1 5002 E7 9420 C6 9826 C4
2235 E6 3200 E6 5201 E5 9421 A8 9827 D4
2244 E6 3201 D5 5202 E5 9422 B8 9828 D4
2246 E6 3202 D5 5204 C5 9423 C5 9829 D4
2247 E6 3203 D5 5205 C5 9425 B8 9830 C4
2250 E6 3204 D5 5206 C5 9451 B6 9832 C3
2400 A5 3207 E5 5241 E7 9453 B5 9833 D3
2401 A6 3214 D7 5242 E7 9460 B6 9834 C2
2402 A5 3220 D6 5400 A6 9461 A6 9835 C2
2404 C6 3228 E6 5401 A6 9462 A6 9901 D4
2441 B7 3235 D5 5445 B7 9463 A6 9902 E4
2444 B6 3244 E7 5451 B6 9464 B5 9903 D5
2448 C6 3249 E7 5452 A7 9471 C8 9904 D4
2450 B5 3250 E7 5457 B6 9500 A2 9911 D4
2451 B6 3251 E8 5461 B5 9501 A2 9912 D4
2453 B6 3400 A8 5463 A5 9502 A2 9913 E4
2454 B6 3401 A7 5464 A5 9503 A3 9914 E4
2455 C5 3402 A5 5465 A5 9506 B2 9915 E4
2456 B6 3403 A5 5471 C8 9507 B2 9916 E4
2457 B6 3404 A5 5472 B8 9508 B2 9918 D4
2458 B6 3405 A6 5480 C6 9509 B2 9919 D4
2459 B6 3406 A6 5500 B2 9512 C4 9920 E4
2462 A6 3407 A6 5501 B2 9513 C4 9921 E4
2463 A7 3408 A5 5502 A3 9514 B5 9922 E4
2464 B5 3410 A5 5520 B4 9515 C5 9982 B1
2465 A6 3411 A6 5521 B4 9516 C4 9991 B1
2466 A6 3445 C8 5560 B4 9518 B3 9993 E8
2467 A6 3446 C6 5561 B5 9519 B3 9994 E5
2468 A6 3447 C7 5562 B4 9520 B3 9995 D5
2469 B6 3448 C7 5564 C5 9521 A5 9996 E7
2470 A6 3449 C7 5602 D6 9522 C4 9997 E8
2471 B8 3450 C7 5603 D6 9524 C4 9998 E5
2472 C8 3451 B6 5604 D6 9525 B4 9999 E5
2473 B8 3452 C6 5831 D3 9611 C5
2480 B8 3453 C7 5832 C4 9612 C5
2481 B7 3454 C6 5833 C3 9613 D5
2482 A8 3455 C7 6001 E7 9614 E5



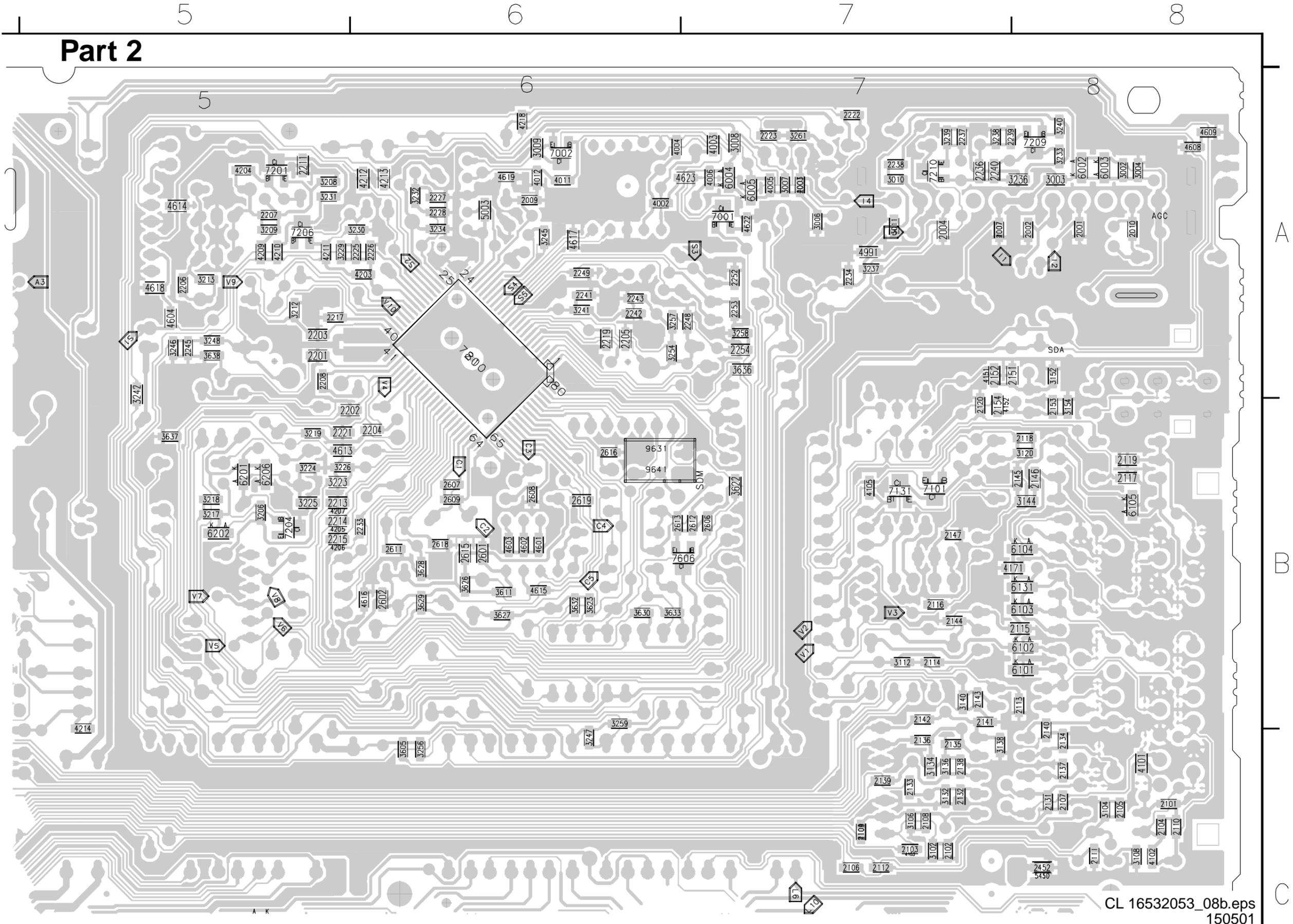
2001 A8 2606 B7 3254 A6 4214 C5
2002 A8 2607 B6 3256 C6 4218 A6
2003 A7 2608 B6 3257 A6 4401 C7
2004 A7 2609 B6 3258 A7 4402 E8
2007 A7 2611 B6 3259 B6 4601 B6
2009 A6 2612 B7 3261 A7 4602 B6
2010 A8 2613 B6 3441 D7 4603 B6
2101 C8 2615 B6 3442 D7 4604 A5
2102 C7 2616 B6 3443 C6 4608 A8
2103 C7 2618 B6 3456 C7 4609 A8
2104 C8 2619 B6 3457 C6 4613 B5
2105 C8 2622 E1 3470 C8 4614 A5
2106 C7 2623 D2 3479 C8 4615 B6
2107 C8 2624 E1 3495 C8 4616 B6
2108 C7 2625 E1 3498 D8 4617 A6
2109 C7 2626 D1 3497 C7 4618 A5
2110 C8 2802 C4 3498 C8 4619 A6
2111 C8 2803 C3 3520 D4 4622 A7
2112 C7 2804 B4 3522 D4 4623 A7
2113 B8 2805 B4 3524 E4 4691 D1
2114 B7 2831 B3 3525 E4 4692 C2
2115 B8 2832 B3 3526 D3 4693 C2
2116 B7 2833 B3 3529 D4 4694 B1
2117 B8 2834 B3 3530 E4 4695 E1
2118 B8 2835 B3 3531 D4 4801 B4
2119 B8 2836 B3 3541 D3 4802 B4
2120 B7 2838 B3 3542 D3 4803 B4
2131 C8 2839 B3 3544 D3 4804 B4
2132 C7 2840 B3 3545 D3 4805 B4
2133 C7 2842 B3 3548 C3 4806 C4
2134 C8 2845 B3 3552 D3 4807 B4
2135 C7 2847 C3 3557 C5 4808 B4
2136 C7 2848 B3 3559 D4 4809 C4
2137 C8 2849 B4 3562 D4 4811 B4
2138 C7 2850 B4 3563 C4 4812 B4
2139 C7 2851 B4 3566 C3 4813 B4
2140 C8 2852 C4 3567 D3 4814 C4
2141 B7 2853 B4 3568 D3 4831 C3
2142 B7 2854 C4 3569 D3 4832 C3
2143 B7 2855 C3 3569 C2 4833 C4
2144 B7 2857 C3 3605 C6 4834 C3
2145 B8 2858 C3 3611 B6 4835 C3
2146 B8 2859 C3 3622 B7 4836 C3
2147 B7 2860 C3 3623 B6 4901 A4
2151 A8 2867 B4 3626 B6 4902 A4
2152 A7 2894 B3 3627 B6 4903 A4
2153 B8 2895 B3 3628 B6 4904 A4
2154 B7 2896 C3 3629 B6 4905 B4
2181 D1 2897 B3 3630 B6 4921 B4
2182 C1 2898 B3 3632 B6 4982 D1
2183 C1 2901 B4 3633 B6 4991 A4
2184 C2 2904 A4 3636 A7 5003 A6
2185 D1 2905 A4 3637 B5 5450 C8
2186 C1 2906 A4 3638 A5 5835 C3
2201 A5 2907 A4 3681 B7 6003 A8
2202 B5 2910 A4 3682 C1 6003 A8
2203 A5 2911 A4 3683 C1 6004 A7
2204 A5 2912 A4 3684 B1 6102 B8
2205 A6 2947 A4 3685 C2 6101 B8
2206 A5 2948 A4 3686 B1 6102 B8
2207 A5 2949 A4 3691 E1 6103 B8
2208 A5 2950 A4 3692 E1 6104 B8
2211 A5 2982 D1 3693 E1 6105 B8
2212 B5 2984 D1 3694 E1 6131 B8
2213 B5 3002 A6 3695 C1 6181 C1
2215 B5 3003 A8 3803 B4 6201 B5
2217 A5 3004 A8 3804 C4 6202 B5
2219 A6 3006 A7 3805 B4 6206 B5
2221 B5 3007 A7 3806 B4 6445 D7
2222 A7 3008 A7 3807 C4 6449 C7
2223 A7 3009 A6 3809 B4 6452 C6
2224 A7 3010 A7 3810 B4 6455 B6
2225 A6 3011 A7 3835 C3 6467 C5
2227 A6 3102 C7 3838 C4 6468 C5
2228 A6 3104 C8 3840 C3 6470 D7
2233 B6 3108 C7 3841 C3 6522 D3
2234 A7 3108 C8 3842 C3 6541 D3
2236 A7 3112 B7 3843 C3 6563 D4
2237 A7 3120 B8 3846 C3 6565 C4
2238 A7 3132 C7 3901 B4 6567 D4
2239 A7 3134 C7 3902 A4 6569 C3
2240 A7 3136 C7 3903 A4 6570 C3
2241 A6 3138 C7 3904 A4 6580 C3
2242 A6 3140 B7 3905 A4 6581 C3
2243 A6 3144 B8 3906 A4 6901 A4
2245 A5 3152 A8 3907 A4 7001 A7
2248 A7 3154 B8 3901 A4 7002 A6
2249 A6 3184 C1 3922 A4 7101 B7
2252 A7 3186 C1 3923 A4 7131 B7
2253 A7 3208 B5 3948 B4 7200 A6
2254 A7 3208 A5 3951 A4 7201 A5
2405 C6 3209 A5 4001 A7 7204 B5
2415 D5 3212 A5 4002 A6 7206 A5
2420 C8 3213 A5 4003 A7 7209 A8
2421 C6 3217 B5 4004 A6 7210 A7
2422 C6 3218 B5 4005 A7 7441 D7
2423 C5 3219 B5 4006 A7 7450 C6
2424 D6 3223 B5 4007 A7 7462 C5
2443 C6 3224 B5 4011 A6 7522 D4
2452 C8 3225 B5 4012 A6 7541 D3
2460 C5 3226 B5 4101 C8 7542 C3
2461 C5 3229 A5 4102 C8 7561 C4
2474 D8 3230 A6 4103 C7 7562 C4
2475 D8 3231 A5 4104 C7 7564 C3
2476 C7 3232 A6 4105 B7 7569 C3
2507 D4 3233 A8 4151 A7 7606 B7
2520 D4 3234 A6 4152 B7 7801 C4
2522 E4 3238 A8 4171 B8 7802 B4
2525 D4 3237 A7 4203 A6 7803 C4
2526 D3 3238 A7 4204 A5 7804 B4
2527 E4 3238 A7 4205 B5 7832 C3
2528 D4 3240 A8 4206 B5 7833 C4
2540 C3 3241 A6 4207 B5 7834 C3
2542 D3 3242 A5 4209 A5 7835 C3
2559 D4 3246 A6 4210 A5 7943 B4
2569 C5 3246 A5 4211 A5
2601 B6 3247 C6 4212 A6
2602 B6 3248 A5 4213 A6

Layout Mono Carrier (Part 1 Bottom View)



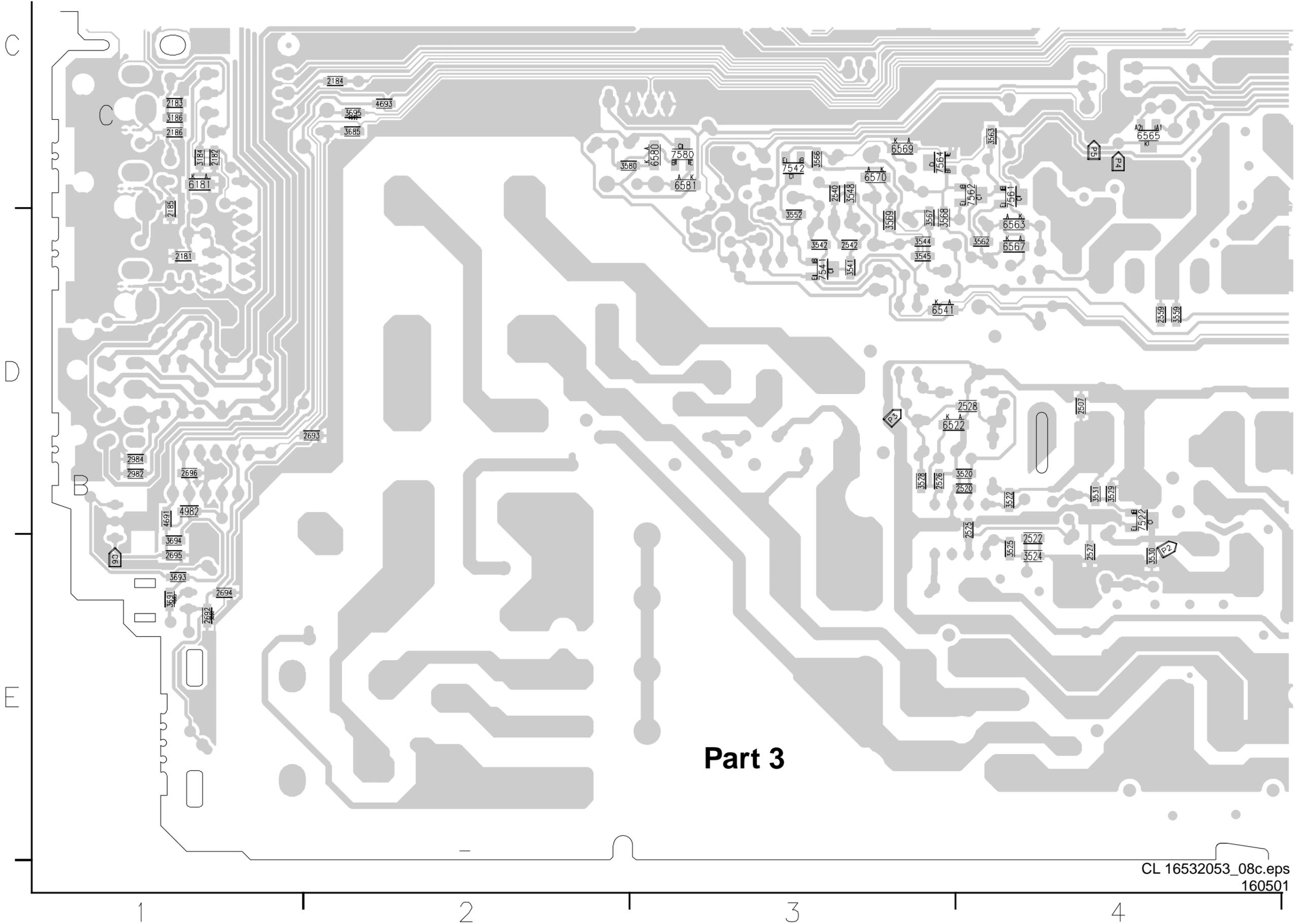
Part 1

Layout Mono Carrier (Part 2 Bottom View)

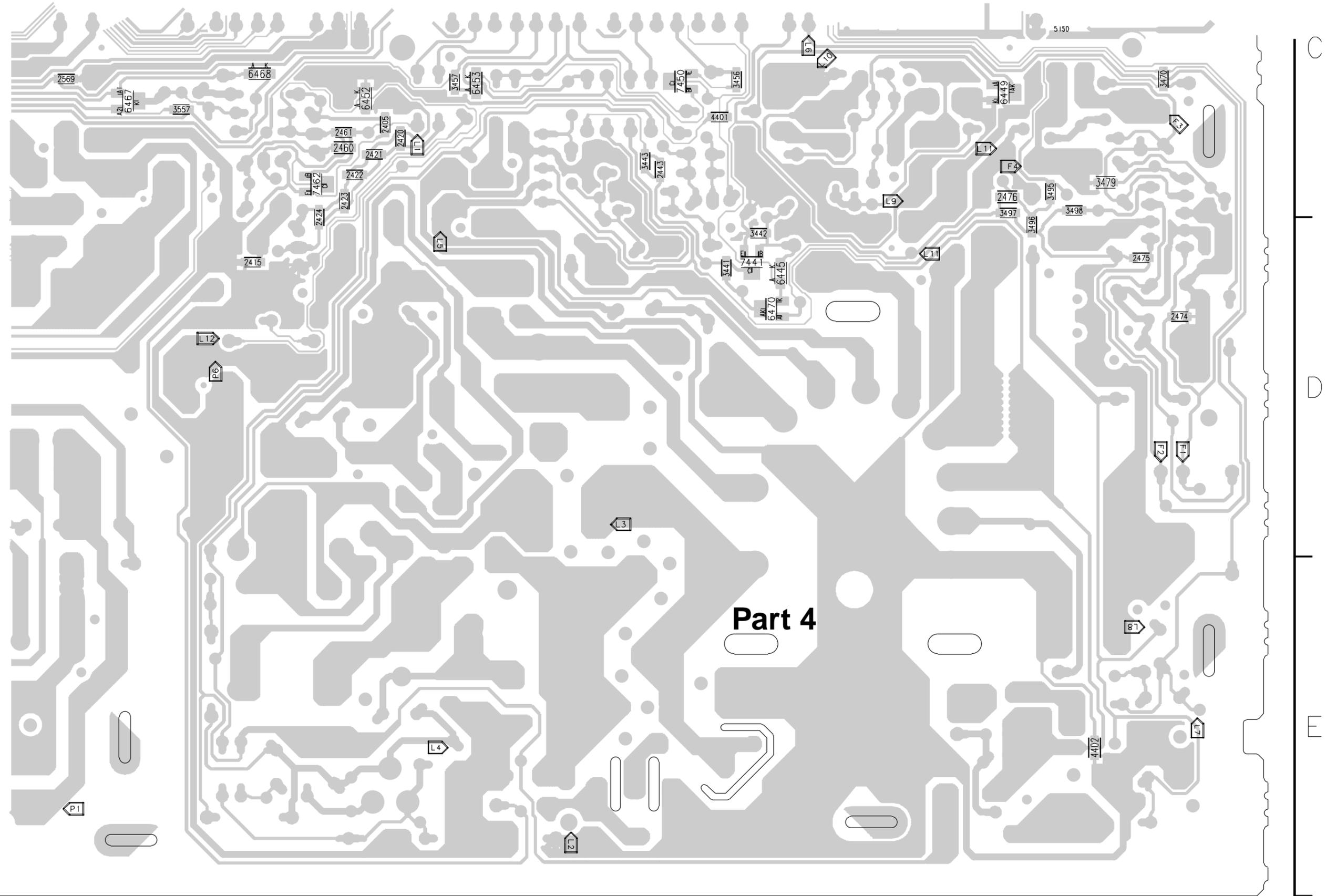


Part 2

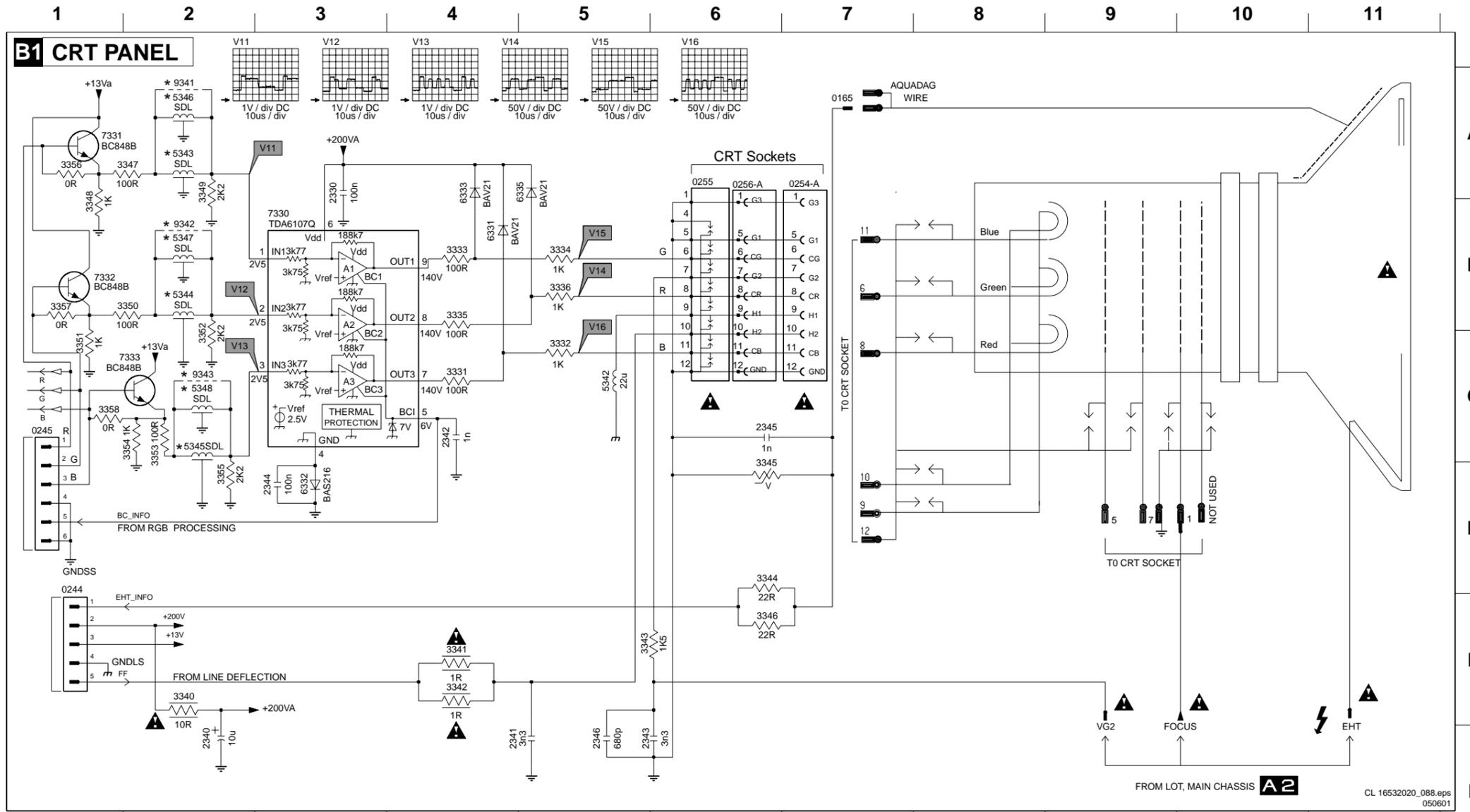
Layout Mono Carrier (Part 3 Bottom View)



Layout Mono Carrier (Part 4 Bottom View)



CRT Panel



- VG2 F9
- 0165 A7
- 0244 D1
- 0245 C1
- 0254-A A7
- 0255 A6
- 0256-A A6
- 2330 A3
- 2340 F2
- 2341 F4
- 2342 C4
- 2343 F5
- 2344 D3
- 2345 C6
- 2346 F5
- 3331 C4
- 3332 C5
- 3333 B4
- 3334 B5
- 3335 B4
- 3336 B5
- 3340 E2
- 3341 E4
- 3342 E4
- 3343 E5
- 3344 D6
- 3345 D6
- 3346 E6
- 3347 A2
- 3348 B1
- 3349 A2
- 3350 B2
- 3351 C1
- 3352 C2
- 3353 C2
- 3354 C2
- 3355 D2
- 3356 A1
- 3357 B1
- 3358 C1
- 5342 C5
- 5343 A2
- 5344 B2
- 5345 C2
- 5346 A2
- 5347 B2
- 5348 C2
- 6331 B4
- 6332 D3
- 6333 A4
- 6335 A4
- 7330 B3
- 7331 A1
- 7332 B1
- 7333 C1
- 9341 A2
- 9342 B2
- 9343 C2

Diversity Table B1

Item	Description	29" Super flat	21" Real flat	28" Blackline S	25" Real flat	21", 25" Blackline S	28" Wide screen, No FM radio	28" Wide screen, FM radio	28" Blackline D, FM radio	25" Blackline D	28" Blackline D, No FM radio	24" Real flat	32" Wide screen, No FM radio	29" Real flat	32" Wide screen, FM radio
0254	CON 9P F N-NECK	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
0254	CON 9P F SEMI-DAF														
2343	3N3 2kV	X	X	X	X	X	X	X							
2344	100N 25V	X	X	X	X	X	X	X							
2344	Jumper							X						X	X
2345	500V 1N														X
2346	1N2 2kV							X	X	X	X				X
2346	220P 2kV												X		
2346	470P 2kV												X		X
3341	Fuse 1R														
3341	Fuse 1R5						X	X							
3341	Fuse 1R8												X		X
3342	Fuse 1R	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X	
3342	Fuse 1R5						X	X							
3342	Fuse 1R8												X		X
3347	1K							X						X	X
3347	Jumper	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
3348	1K							X						X	X

Diversity Table B1

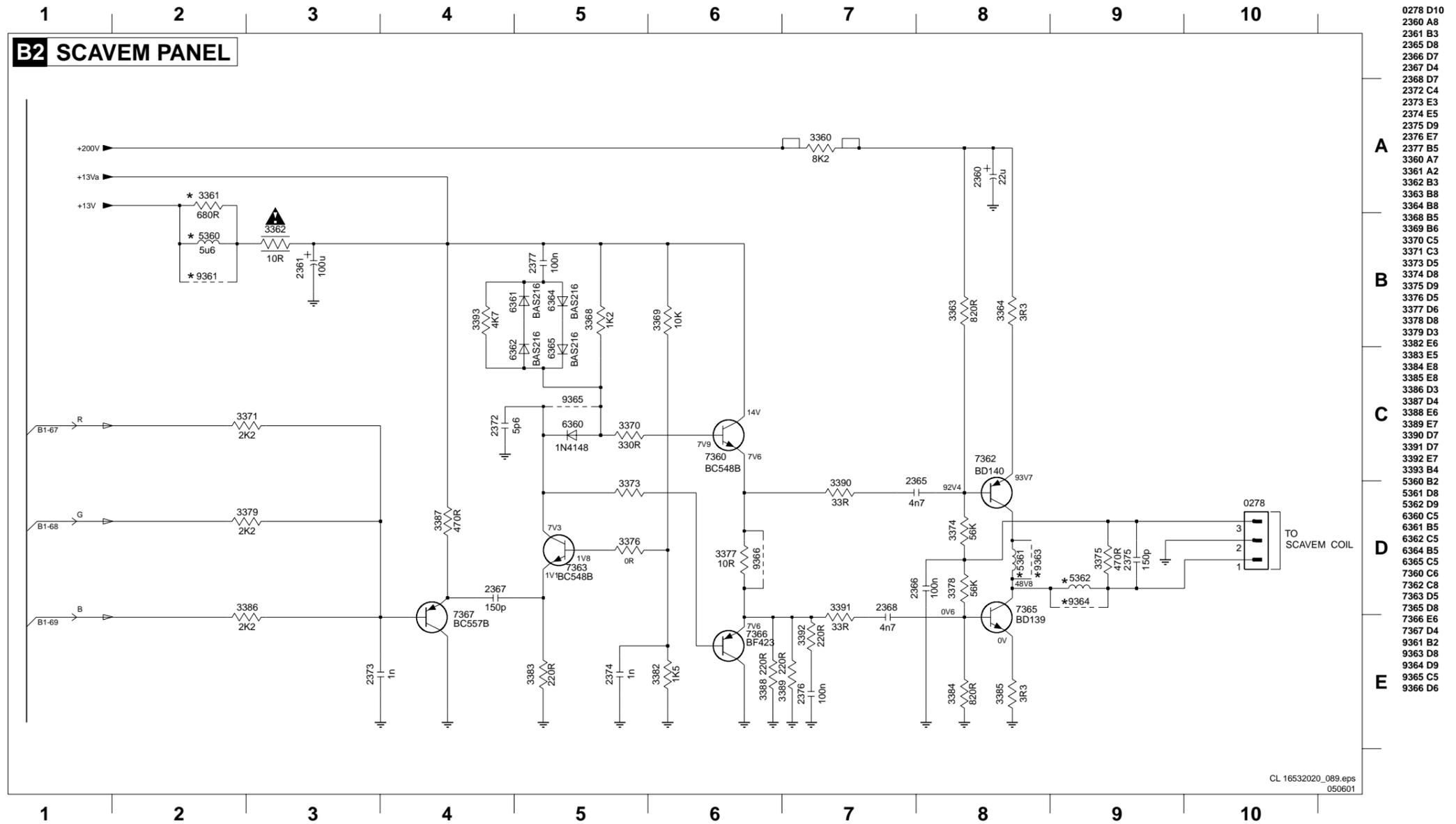
Item	Description	29" Super flat	21" Real flat	28" Blackline S	25" Real flat	21", 25" Blackline S	28" Wide screen, No FM radio	28" Wide screen, FM radio	28" Blackline D, FM radio	25" Blackline D	28" Blackline D, No FM radio	24" Real flat	32" Wide screen, No FM radio	29" Real flat	32" Wide screen, FM radio
3350	1K														
3350	Jumper	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3351	1K							X						X	X
3353	1K							X						X	X
3353	Jumper	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3354	1K							X						X	X
3356	Jumper	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3357	Jumper	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3358	Jumper	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
4311	Jumper	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
5342	15U														
5342	18U	X											X		X
5342	22U						X	X							
5342	3U9					X								X	
5343	Delay line 160ns							X						X	X
5344	Delay line 160ns							X						X	X
5345	Delay line 160ns							X						X	X
5346	SDL														

Diversity Table B1

Item	Description	29" Super flat	21" Real flat	28" Blackline S	25" Real flat	21", 25" Blackline S	28" Wide screen, No FM radio	28" Wide screen, FM radio	28" Blackline D, FM radio	25" Blackline D	28" Blackline D, No FM radio	24" Real flat	32" Wide screen, No FM radio	29" Real flat	32" Wide screen, FM radio
5347	SDL														
5348	SDL														
6332	BAS316	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
7330	TDA6107Q/N2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
7330	TDA6108JF/N1							X						X	X
7331	BC847B							X						X	X
7332	BC847B							X						X	X
7333	BC847B							X						X	X
9312	Wire							X						X	X
9341	Wire	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
9342	Wire	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
9343	Wire	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

SCAVEM Panel

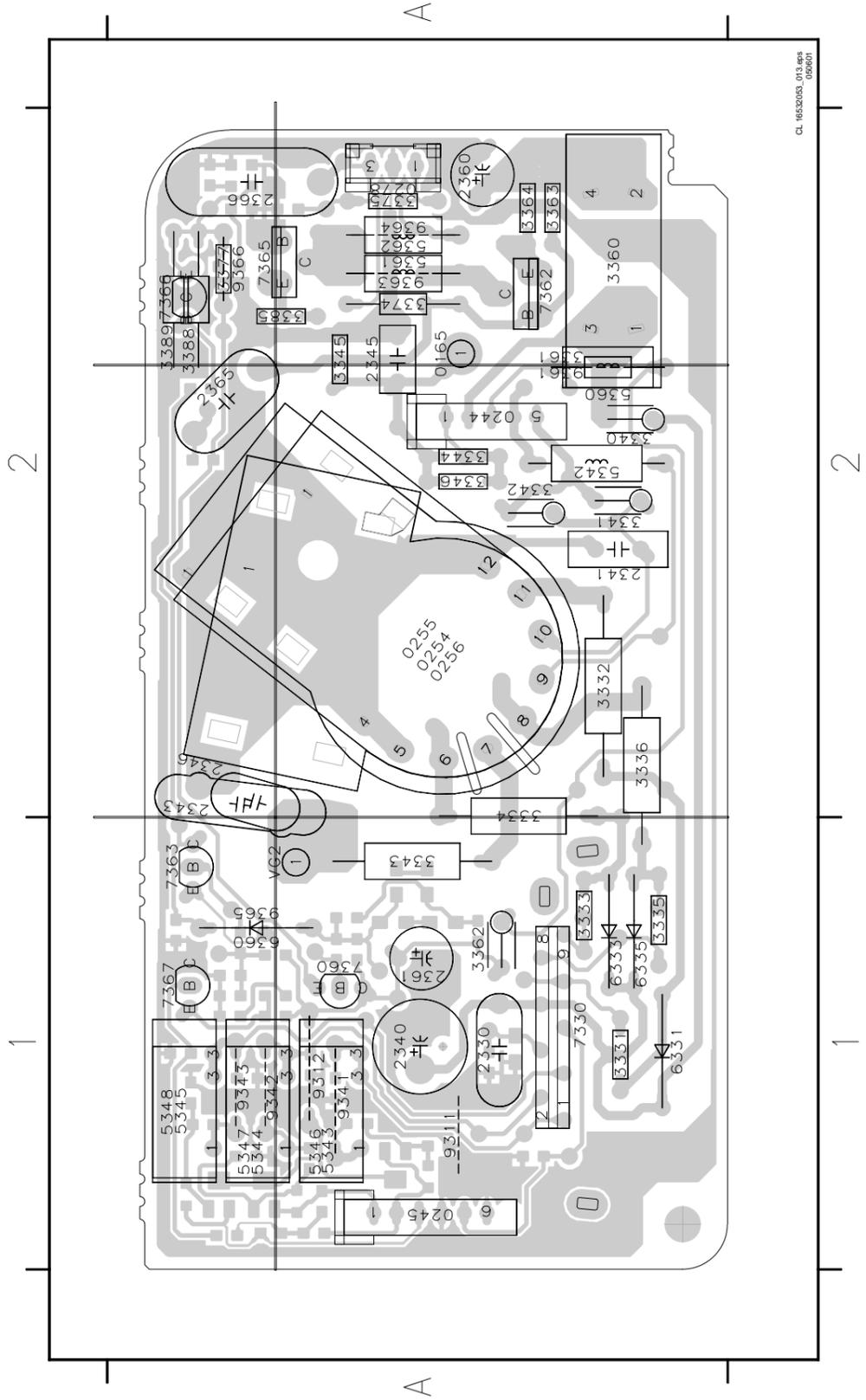
Diversity Table B2														
Item	Description	21" Real lat	25" Real lat	39" Super lat	28" Blackline, FM radio	32" Wide screen, No FM radio	29" Real lat	28" Wide screen, FM radio	32" Wide screen, FM radio	21" Blackline	24" Wide screen	25" Blackline	28" Blackline, No FM radio	28" Wide screen, No FM radio
2365	22N 250V	X	X	X	X	X	X	X	X					
2366	100N 100V	X	X	X	X	X	X	X	X					
2367	47P 50V	X	X	X	X	X	X	X	X					
2367	56P 50V				X	X								
2367	150P 50V						X							
2367	180P 50V							X	X					
2368	22N 50v	X	X	X	X	X	X	X	X					
2372	5P6 50V	X	X	X	X	X	X	X	X					
2373	56P 50V						X	X						
2375	100P 50V	X	X	X	X	X								
2375	330P 50V						X	X						
2376	100N 25V						X	X						
2377	100N 25V						X	X						
3360	8K2 5W	X	X	X	X	X	X	X	X					
3361	580R													
3362	Fuse 10R	X	X	X	X	X	X	X	X					
3363	820R	X	X	X	X	X	X	X	X					
3364	1R8						X	X	X					
3364	3R3	X	X	X	X	X								
3368	2K7	X	X	X	X	X	X	X	X					
3369	10K	X	X	X	X	X	X	X	X					
3370	220R						X	X	X					
3370	330R	X	X	X	X	X								
3371	10K	X	X	X	X	X								
3371	4K7						X	X	X					
3373	220R						X	X	X					
3374	56K	X	X	X	X	X	X	X	X					
3375	150R						X	X	X					
3375	220R						X							
3375	470R	X	X	X	X	X	X	X	X					
3376	Jumper	X	X	X	X	X	X	X	X					
3377	10R						X							
3377	4R7						X	X						
3378	56K	X	X	X	X	X	X	X	X					
3379	10K	X	X	X	X	X								
3379	4K7						X	X	X					
3382	1K5	X	X	X	X	X	X	X	X					
3383	470R	X	X	X	X	X	X	X	X					
3384	820R	X	X	X	X	X	X	X	X					
3385	1R8						X	X	X					
3385	3R3	X	X	X	X	X								
3386	10K	X	X	X	X	X								
3386	4K7						X	X	X					
3387	470R	X	X	X	X	X	X	X	X					
3388	220R	X	X	X	X	X								
3389	220R	X	X	X	X	X								
3390	10R						X	X						
3390	33R	X	X	X	X	X								
3391	10R						X	X						
3391	33R	X	X	X	X	X								
3392	220R						X	X						
3393	4K7						X	X						
5360	5.6uH 10%	X	X	X	X	X	X	X	X					
5361	COIL													
5362	COIL													
6360	1N4148						X	X	X					
6361	BAS316						X	X	X					
6362	BAS316						X	X	X					
6364	BAS316						X	X	X					
6365	BAS316						X	X	X					
7360	BC547B	X	X	X	X	X	X	X	X					
7362	2SA1358	X	X	X	X	X	X	X	X					
7363	BC547B	X	X	X	X	X	X	X	X					
7365	2SC3421	X	X	X	X	X	X	X	X					
7366	BF423						X	X						
7367	BC557B	X	X	X	X	X	X	X	X					
9361	Wire													
9363	Wire	X	X	X	X	X	X	X	X					
9364	Wire	X	X	X	X	X	X	X	X					
9365	Wire	X	X	X	X	X								
9366	Wire	X	X	X	X	X								



CL 16532020_089.eps
050601

Layout CRT and SCAVEM Panel (Top View)

- A1 5346
- A1 5347
- A1 5348
- A2 5360
- A2 5361
- A2 5362
- A1 6331
- A1 6333
- A1 6335
- A1 6360
- A1 7330
- A1 7360
- A2 7362
- A1 7363
- A2 7365
- A2 7366
- A1 7367
- A1 9311
- A1 9312
- A1 9341
- A1 9342
- A1 9343
- A2 9345
- A2 9361
- A2 9363
- A2 9364
- A2 9365
- A1 9366
- A2 9366
- A1 0165
- A2 0244
- A1 0245
- A1 0254
- A2 0255
- A1 0278
- A1 2330
- A1 2340
- A1 2341
- A2 2343
- A2 2345
- A2 2346
- A2 2360
- A1 2361
- A2 2365
- A1 2366
- A2 2366
- A1 2368
- A1 3331
- A1 3332
- A2 3333
- A1 3334
- A2 3335
- A2 3336
- A2 3340
- A2 3341
- A2 3342
- A1 3343
- A1 3344
- A2 3345
- A2 3346
- A2 3360
- A2 3361
- A2 3362
- A2 3363
- A2 3364
- A2 3374
- A2 3375
- A2 3377
- A2 3385
- A2 3388
- A2 3389
- A2 5342
- A1 5343
- A1 5344
- A1 5345

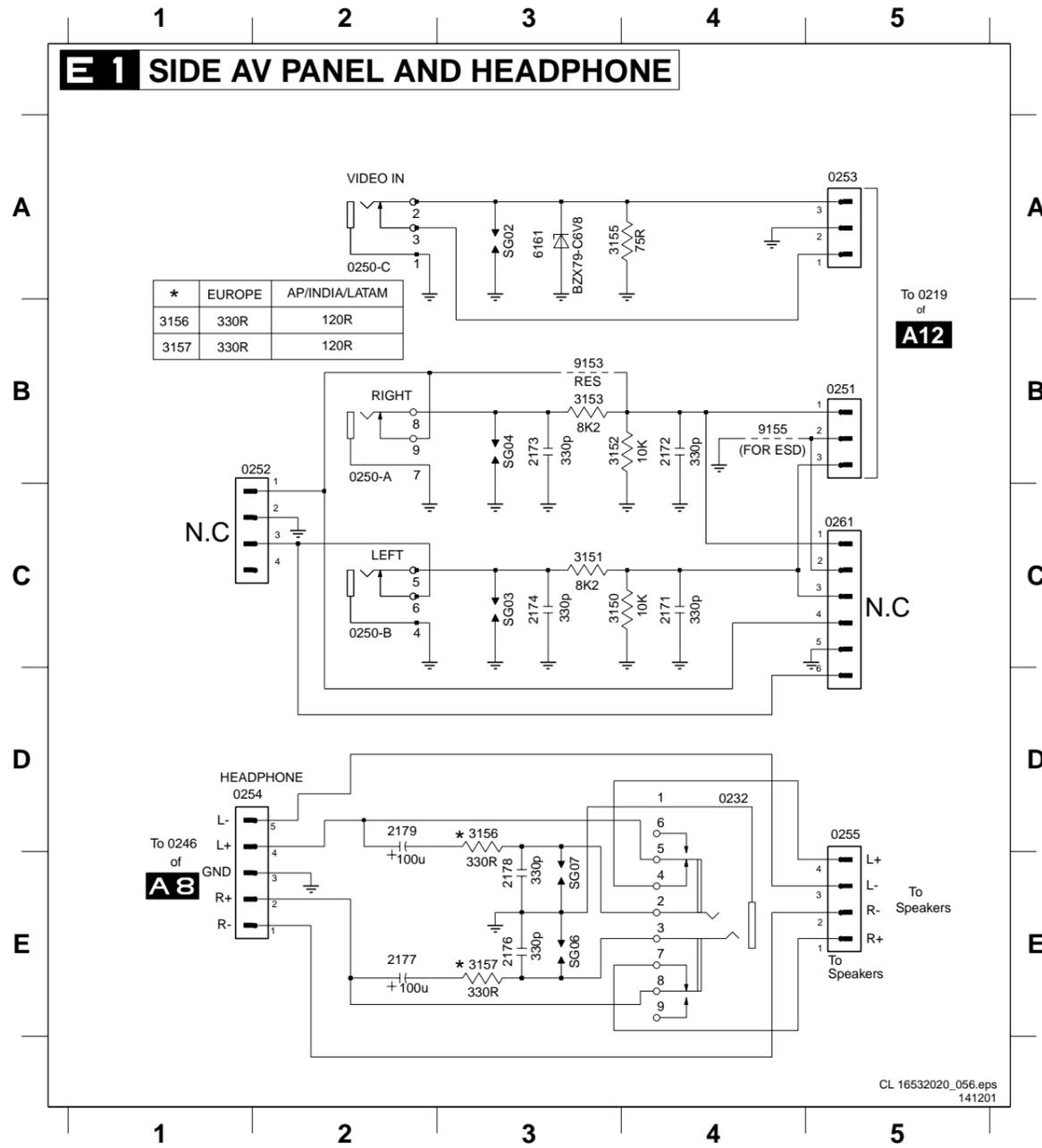


Layout CRT and SCAVEM (Bottom View)

- A2 2342
- A2 2344
- A2 2367
- A1 2368
- A2 2372
- A2 2373
- A2 2374
- A1 2375
- A1 2376
- A2 2377
- A2 3347
- A2 3348
- A2 3349
- A2 3350
- A2 3351
- A2 3352
- A2 3353
- A2 3354
- A2 3355
- A2 3356
- A2 3357
- A2 3358
- A2 3368
- A2 3369
- A2 3370
- A1 3371
- A1 3373
- A2 3376
- A2 3378
- A2 3379
- A2 3382
- A2 3383
- A1 3384
- A2 3386
- A1 3390
- A1 3391
- A1 3392
- A2 3393
- A2 4311
- A2 6332
- A2 6361
- A2 6362
- A2 6364
- A2 6365
- A2 7331
- A2 7332
- A2 7333

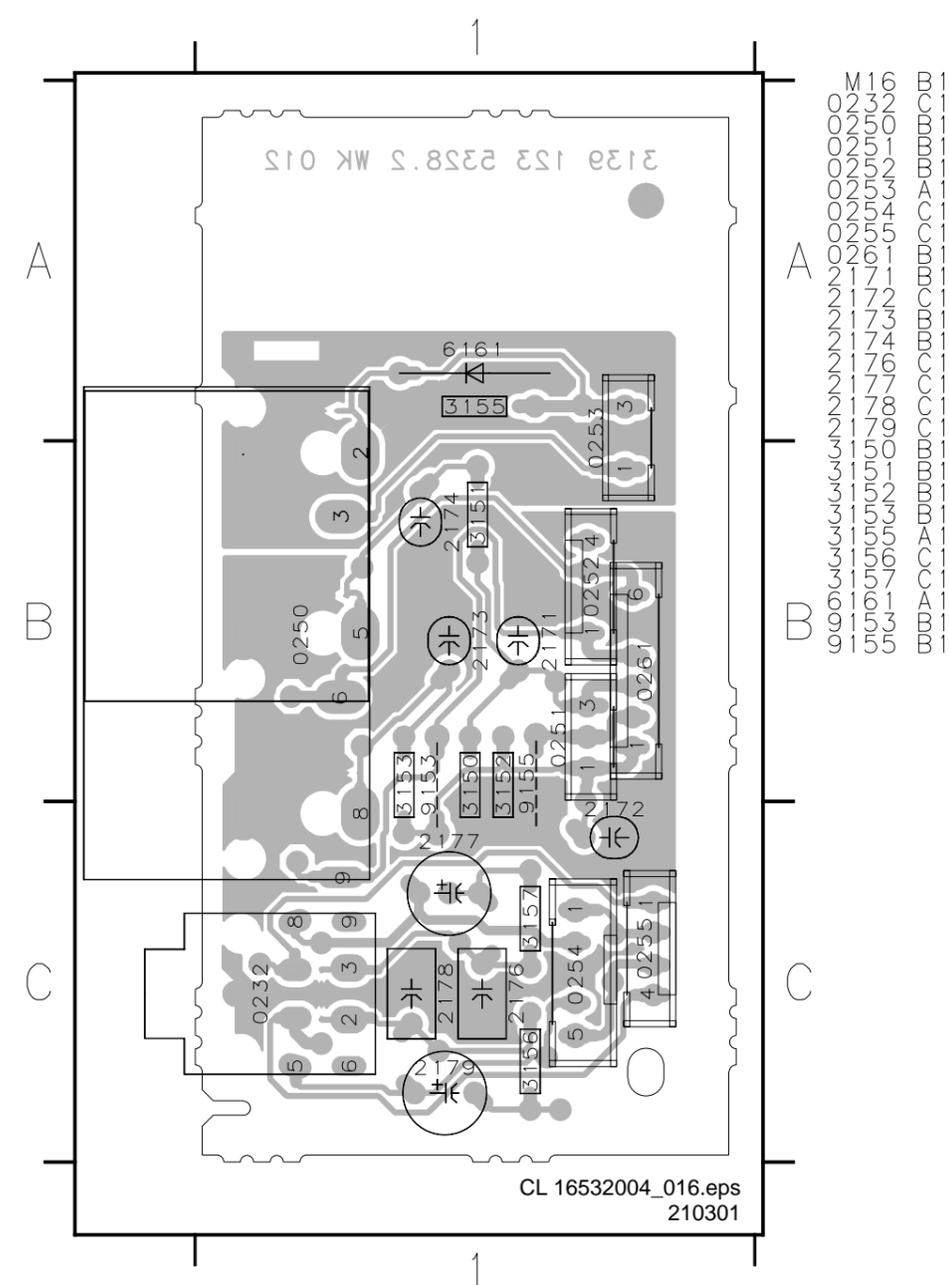


Side AV Panel and Headphone

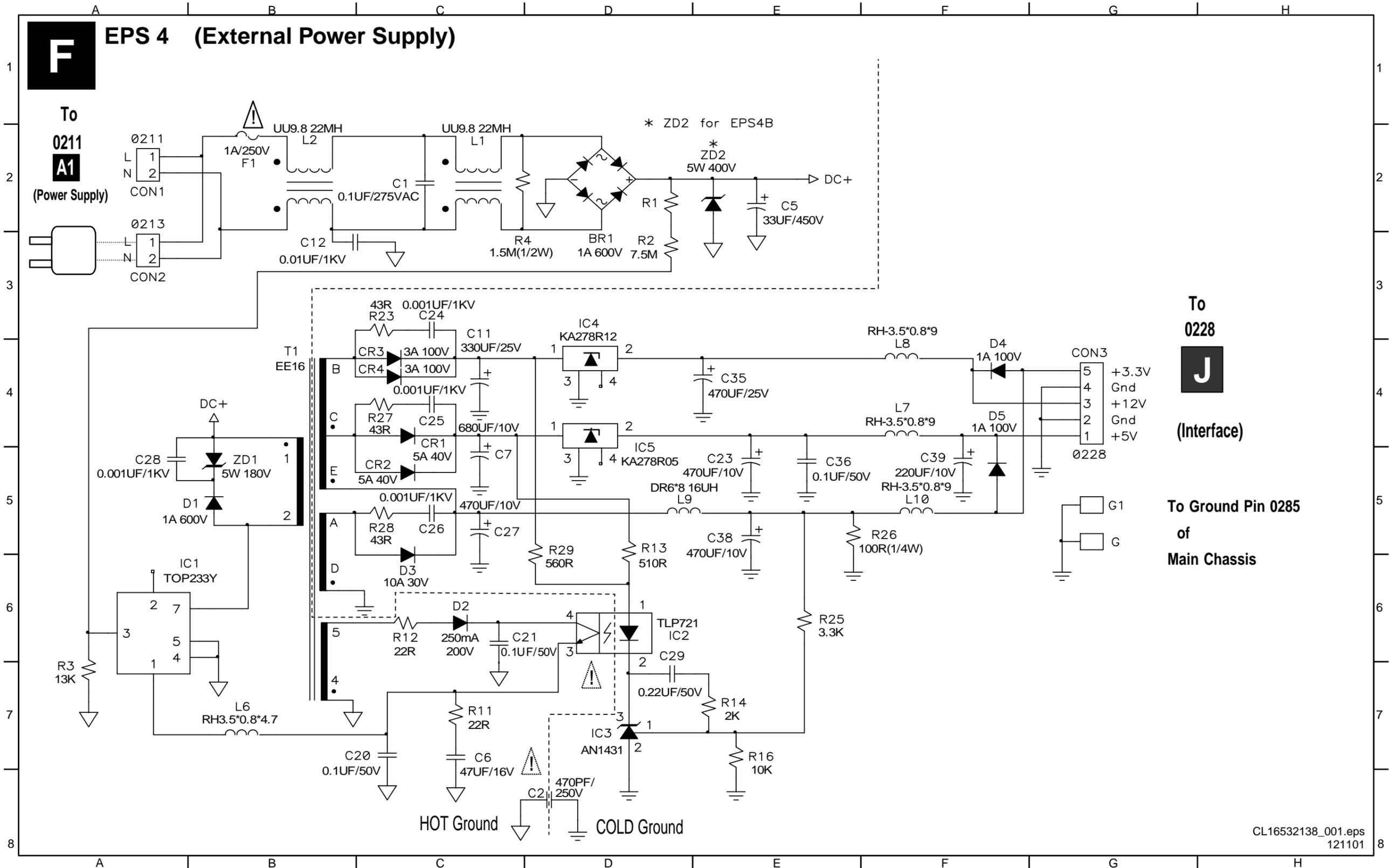


- 0232 D4
- 0250-A B2
- 0250-B C2
- 0250-C A2
- 0251 B5
- 0252 B2
- 0253 A5
- 0254 D2
- 0255 D5
- 0261 C5
- 2171 C4
- 2172 B4
- 2173 B3
- 2174 C3
- 2176 E3
- 2177 E2
- 2178 E3
- 2179 D2
- 3150 C3
- 3151 C3
- 3152 B3
- 3153 B3
- 3155 A3
- 3156 D3
- 3157 E3
- 6161 A3
- 9153 B3
- 9155 B4
- SG02 A3
- SG03 C3
- SG04 B3
- SG06 E3
- SG07 E3

Layout Side AV Panel and Headphone (Top View)



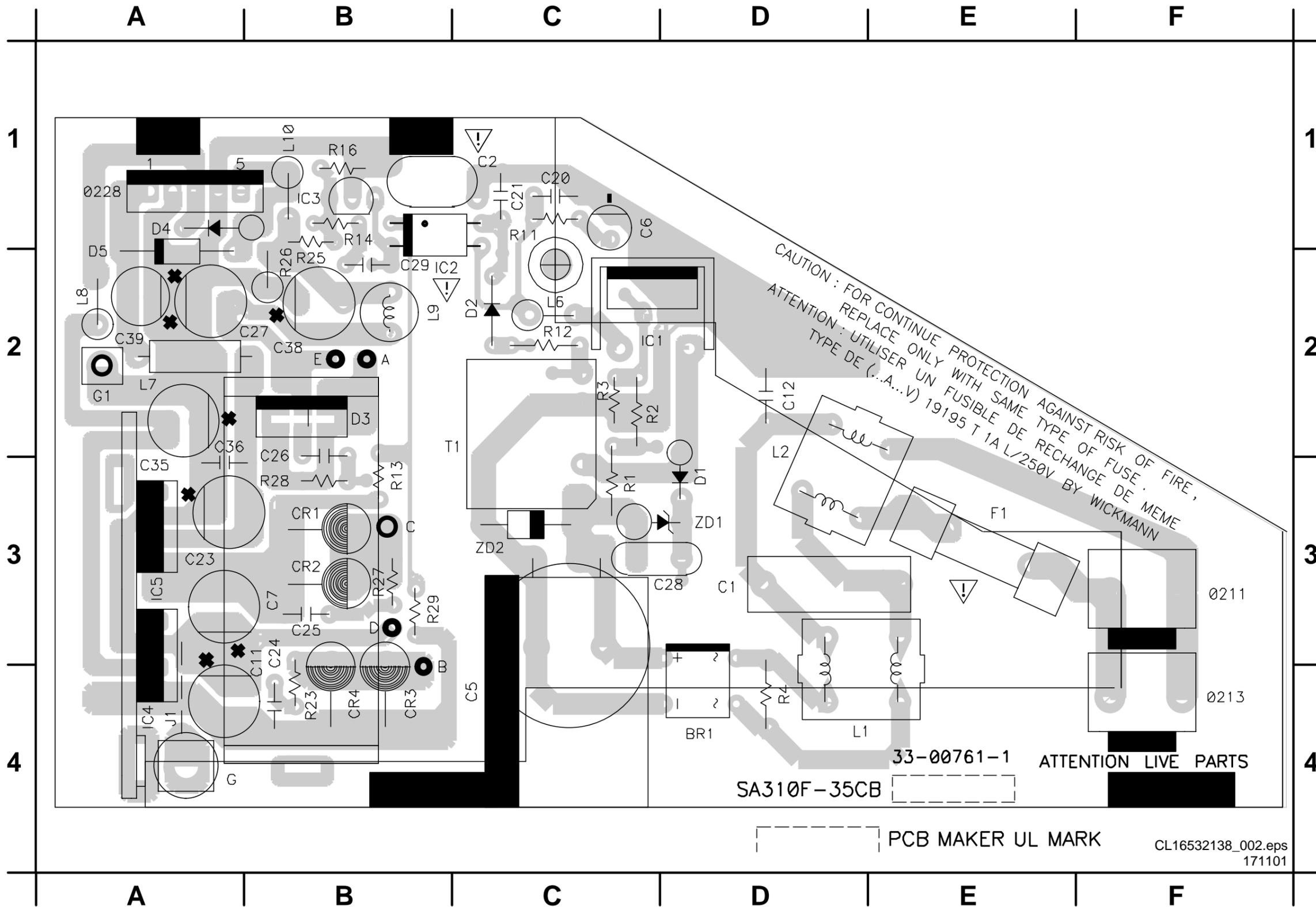
EPS 4 (External Power Supply)



To
0228
J
(Interface)

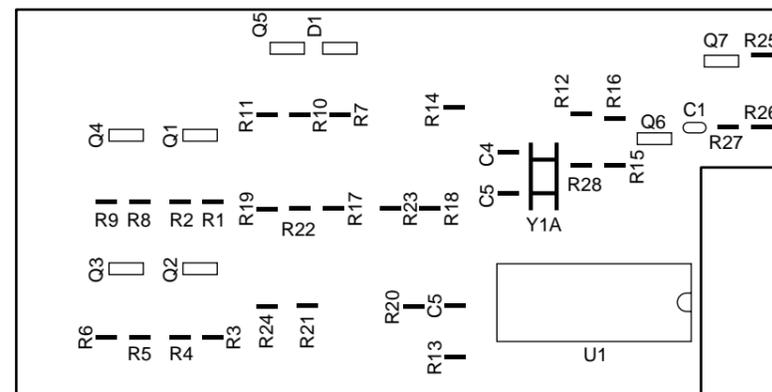
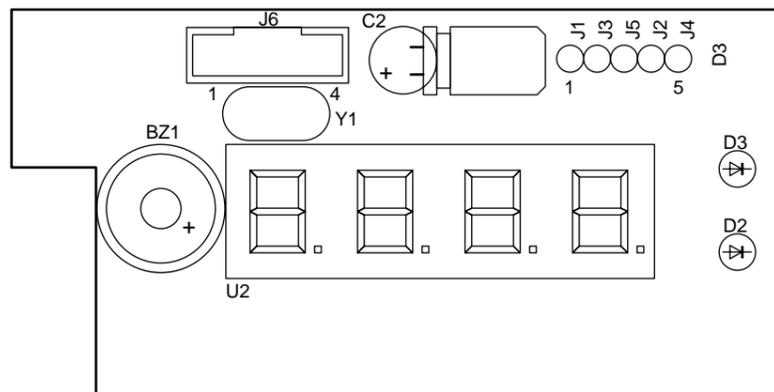
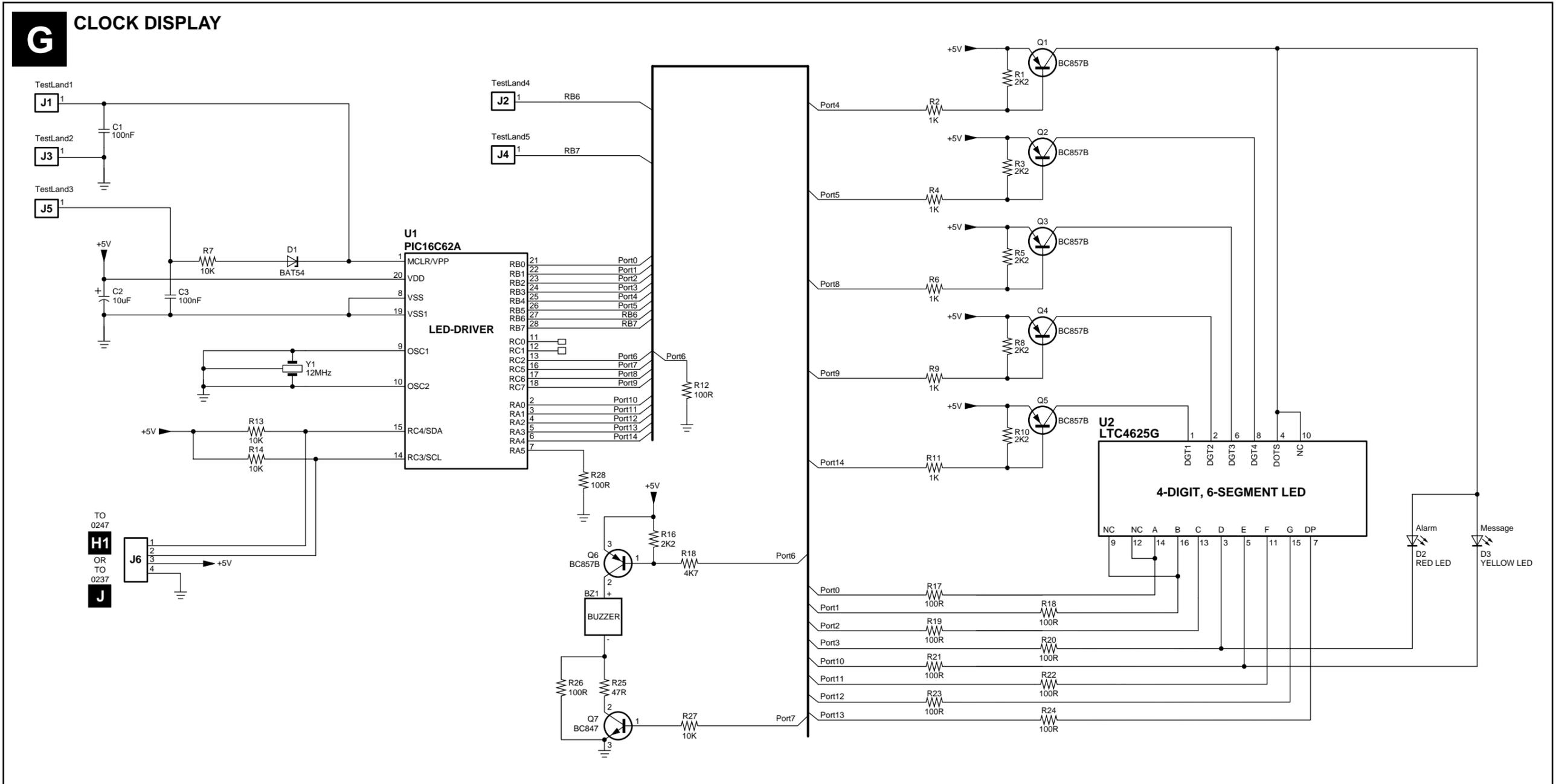
To Ground Pin 0285
of
Main Chassis

Layout EPS 4 (External Power Supply)

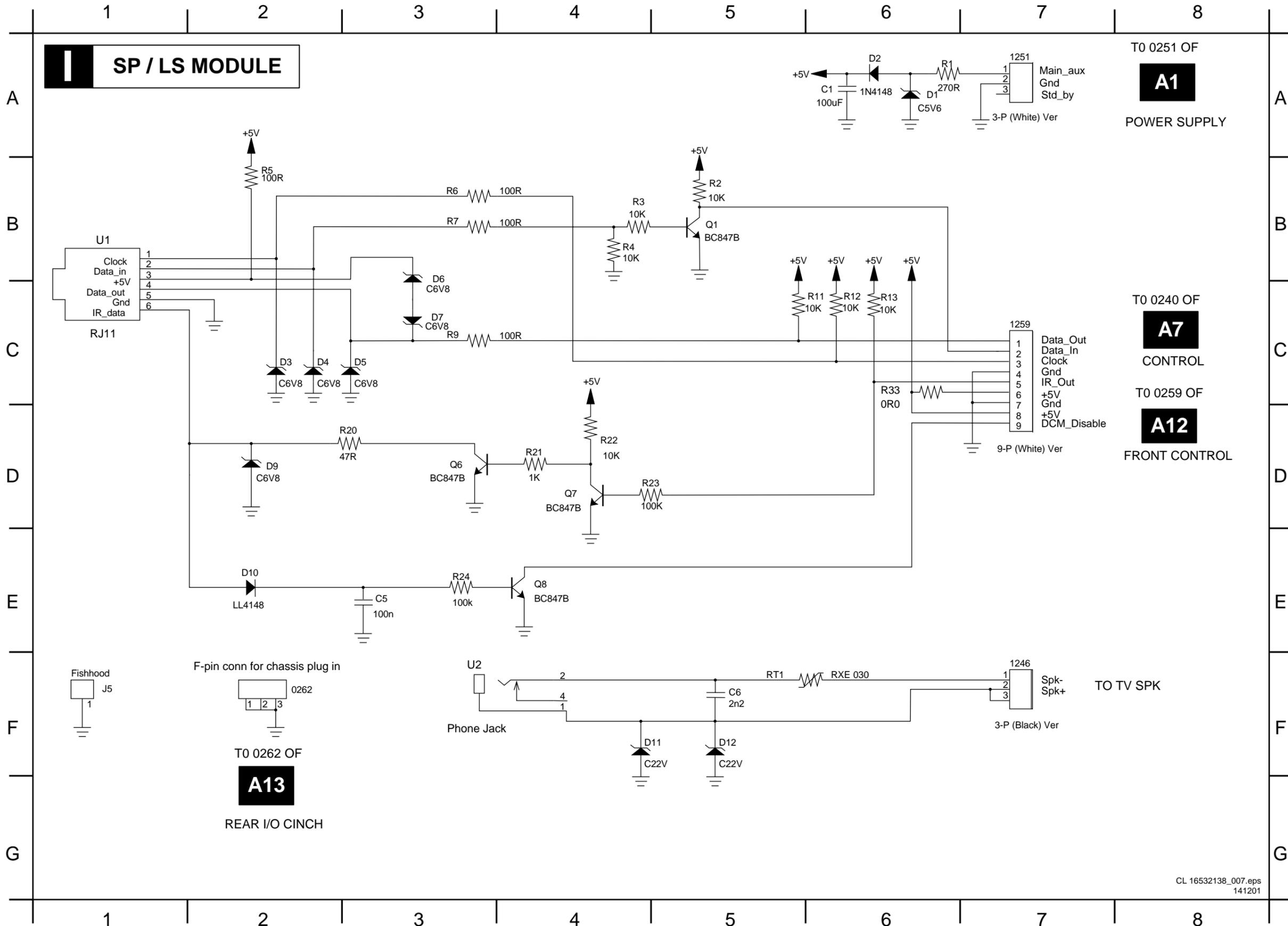


211	F3	R13	B3
213	F4	R14	B1
228	A1	R16	B1
BR1	D4	R23	B4
C1	D3	R25	B2
C2	C1	R26	B2
C5	C4	R27	B3
C6	C1	R28	B3
C7	B3	R29	B3
C11	B3	ZD1	D3
C12	D2	ZD2	C3
C20	C1		
C21	C1		
C23	A3		
C24	B3		
C25	B3		
C26	B2		
C27	B2		
C28	D3		
C29	B2		
C35	A3		
C36	A2		
C38	B2		
C39	A2		
CR1	B3		
CR2	B3		
CR3	B4		
CR4	B4		
D1	D3		
D2	C2		
D3	B2		
D4	A1		
D5	A2		
F1	E3		
G1	A2		
IC1	C2		
IC2	B2		
IC3	B1		
IC4	A4		
IC5	A3		
J1	A4		
L1	D4		
L2	D2		
L6	C2		
L7	A2		
L8	A2		
L9	B2		
L10	B1		
R1	C3		
R2	C2		
R3	C2		
R4	D4		
R11	C1		
R12	C2		
R13	B3		

Clock Display

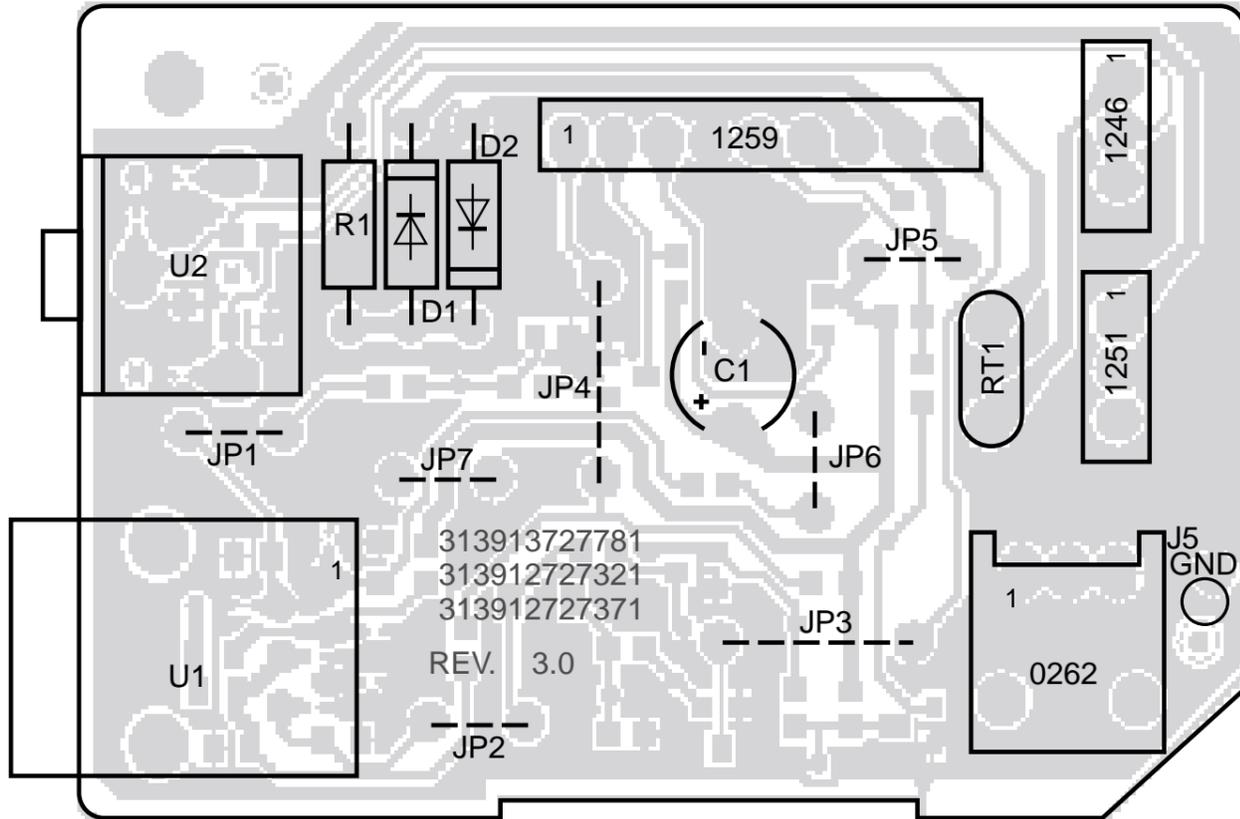


SP/LS Module



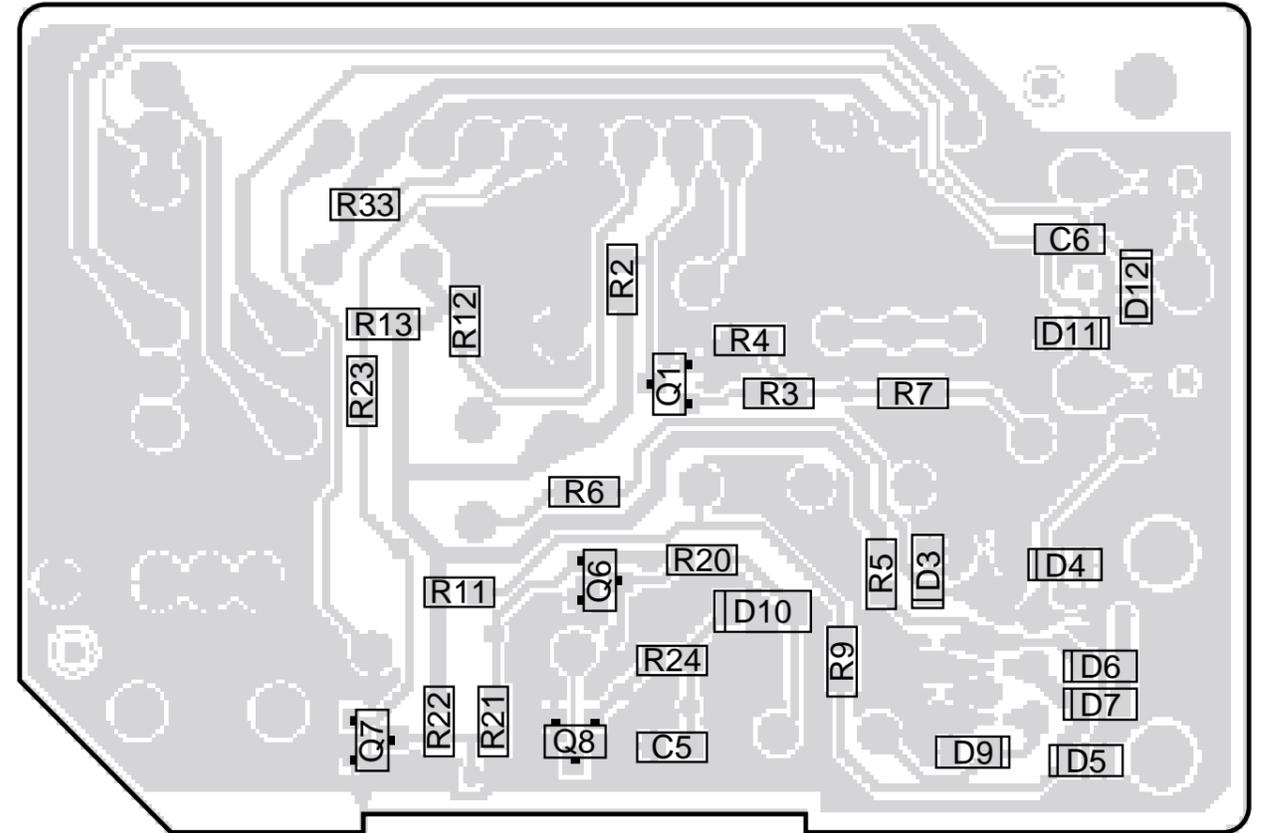
0262	F2
1246	F7
1251	A7
1259	C7
C1	A6
C5	E3
C6	F5
D1	A6
D10	E2
D11	F4
D12	F5
D2	A6
D3	C2
D4	C2
D5	C3
D6	B3
D7	C3
D9	D2
J5	F1
Q1	B5
Q6	D3
Q7	D4
Q8	E4
R11	C5
R12	C6
R13	C6
R2	B5
R20	D3
R21	D4
R22	D4
R23	D5
R24	E3
R3	B4
R33	C6
R4	B4
R5	B5
R6	B2
R7	B3
R9	C3
RT1	F6
U1	B1
U2	F3

Layout SP/LS Module (Top View)



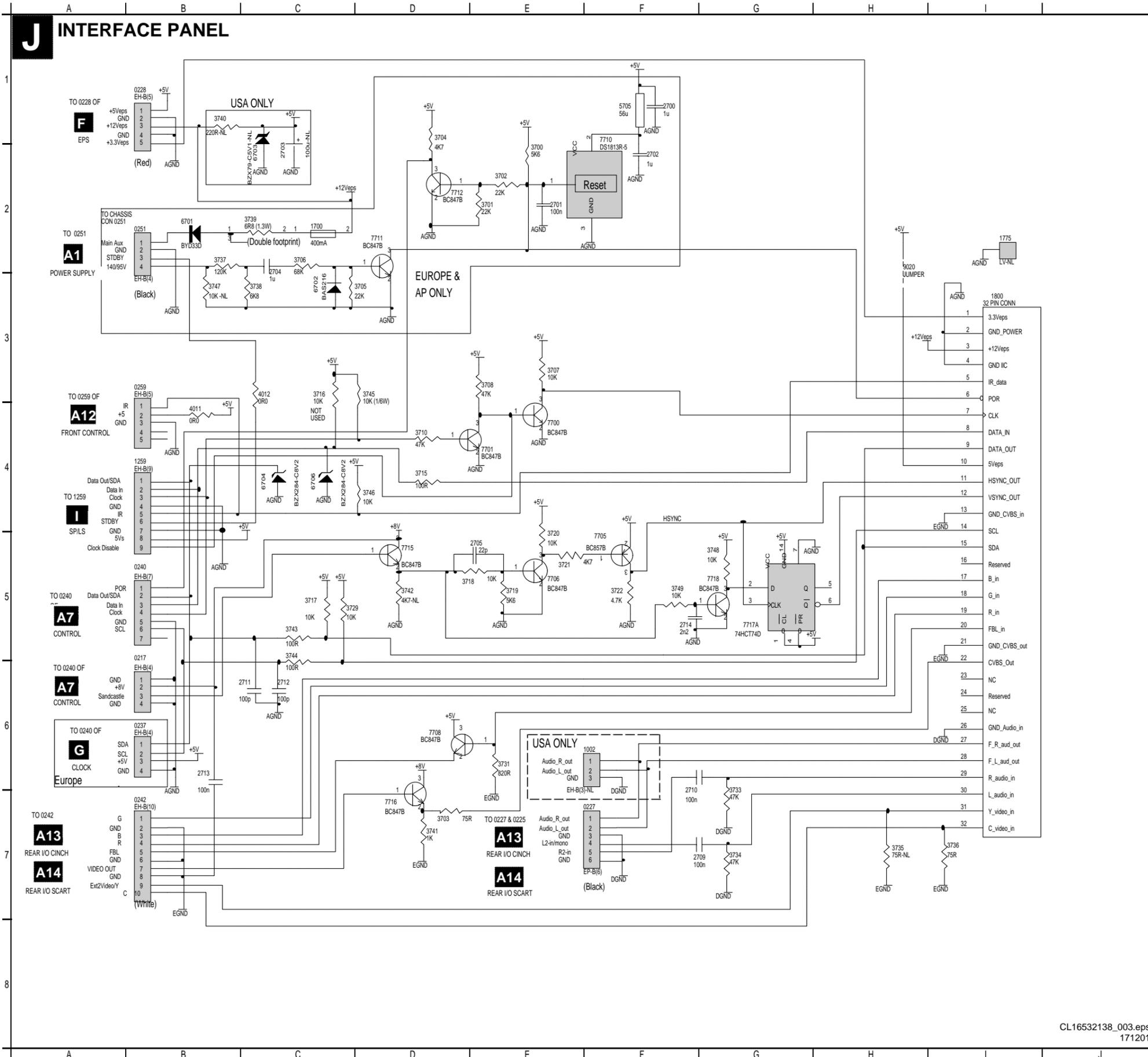
CL 16532138_008.eps
201101

Layout SP/LS Module (Bottom View)



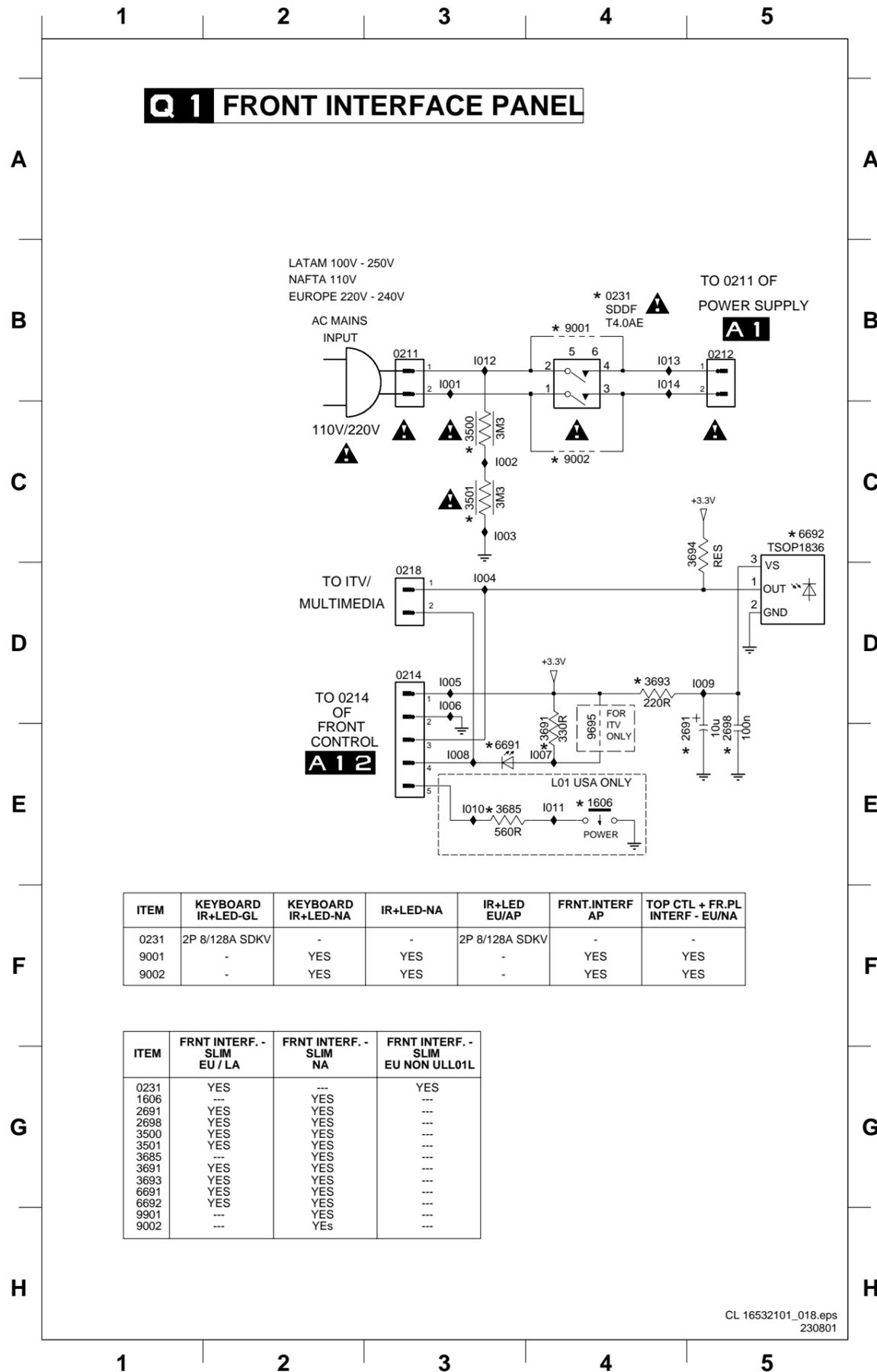
CL 16532138_009.eps
201101

Interface Panel

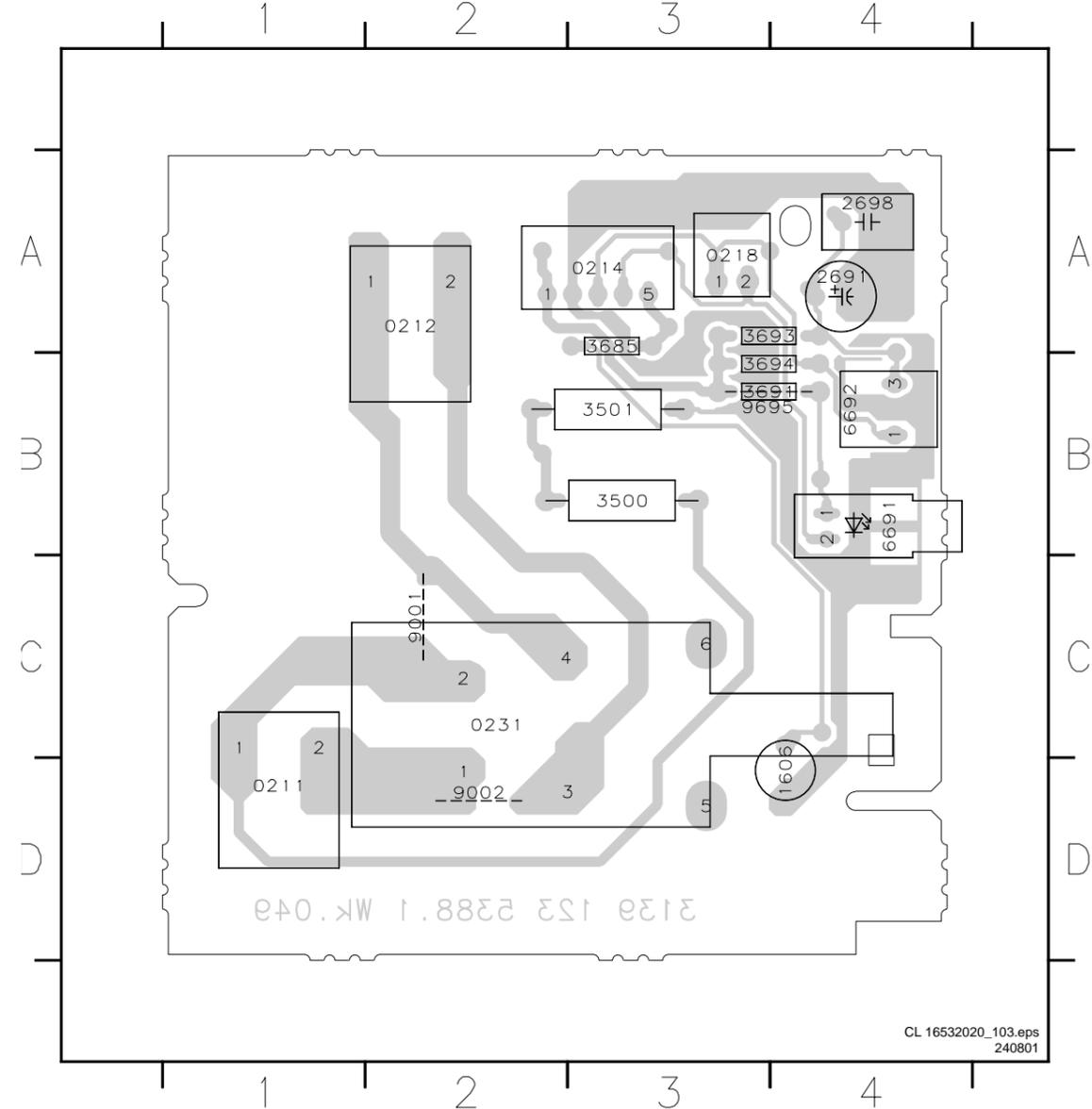


Front Interface Panel

Layout Front Interface Panel (Top View)

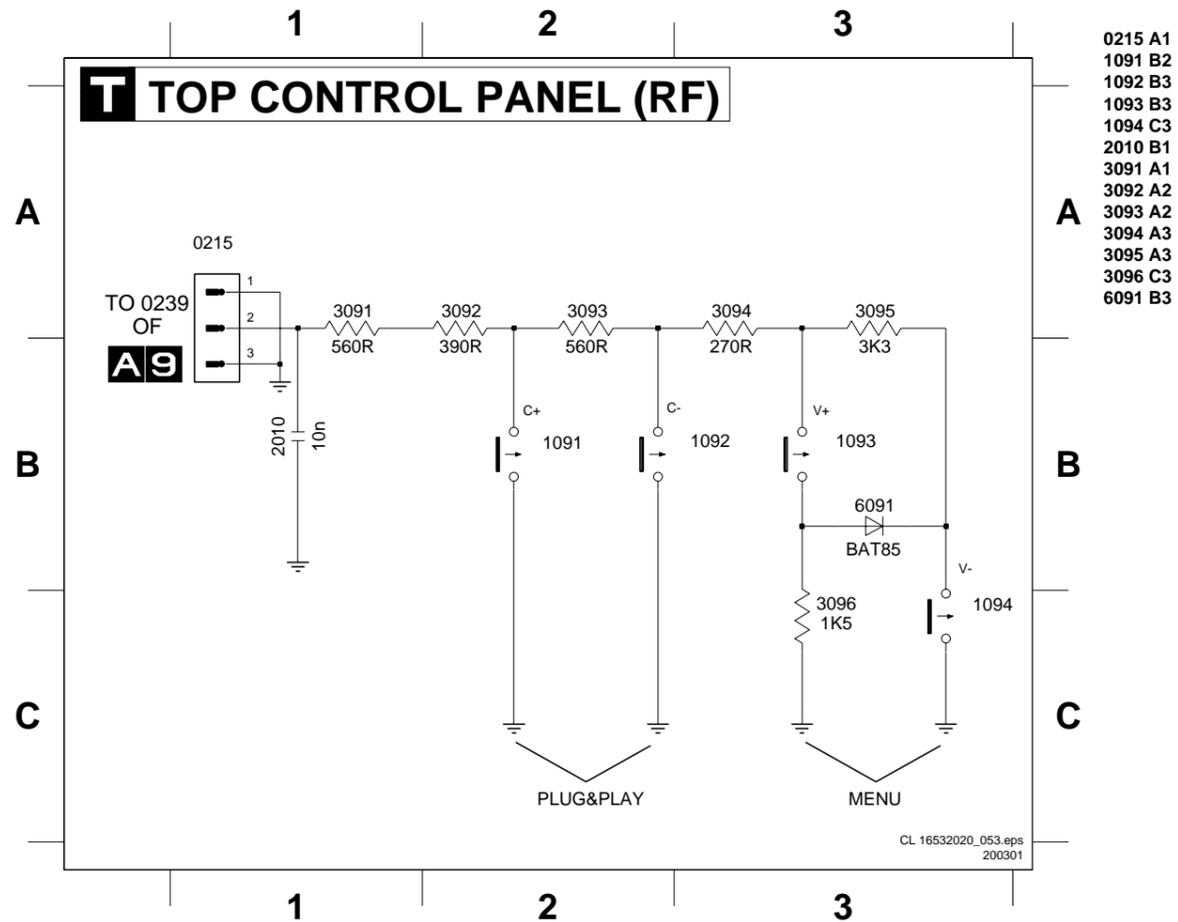


- 0211 B3
- 0212 B5
- 0214 D3
- 0218 D3
- 0231 B4
- 1606 E4
- 2691 E5
- 2698 E5
- 3500 C3
- 3501 C3
- 3685 E4
- 3691 E4
- 3693 D5
- 3694 C5
- 6691 E4
- 6692 C6
- 9001 B4
- 9002 C4
- 9695 E4
- I001 B3
- I002 C4
- I003 C4
- I004 D4
- I005 D3
- I006 D3
- I007 E4
- I008 E3
- I009 D5
- I010 E3
- I011 E4
- I012 B4
- I013 B5
- I014 B5

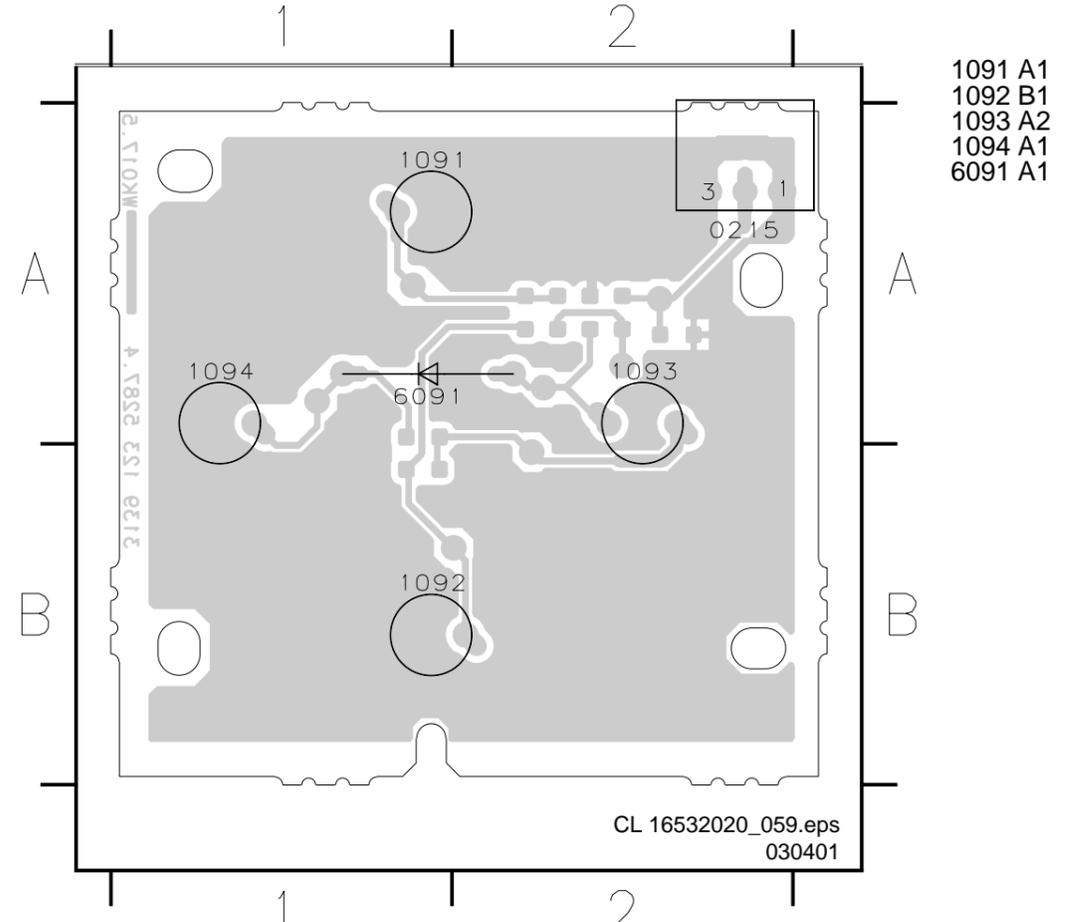


- 0211 C1
- 0212 A2
- 0214 A3
- 0218 A3
- 0231 C3
- 1606 D4
- 2691 A4
- 2698 A4
- 3500 B3
- 3501 B3
- 3685 A3
- 3691 B3
- 3693 A3
- 3694 B3
- 6691 B4
- 6692 B4
- 9001 C2
- 9002 D2
- 9695 B3

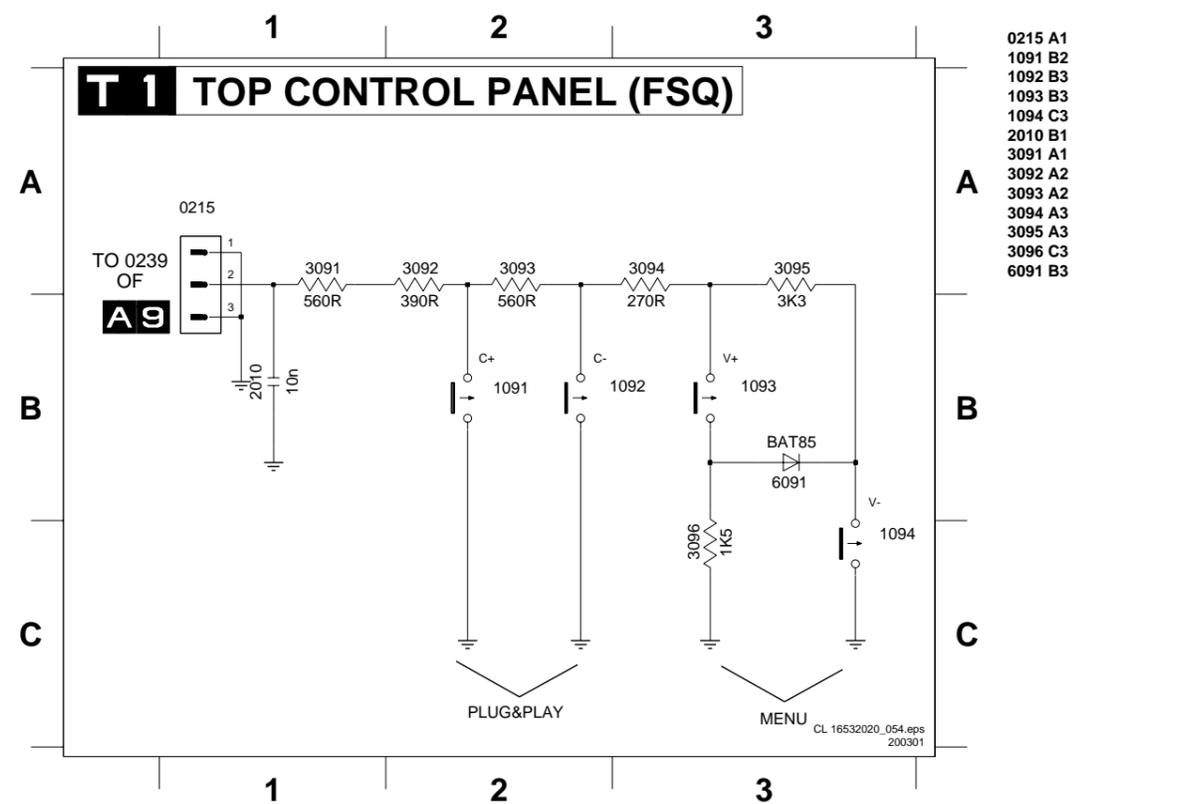
Top Control Panel (RF)



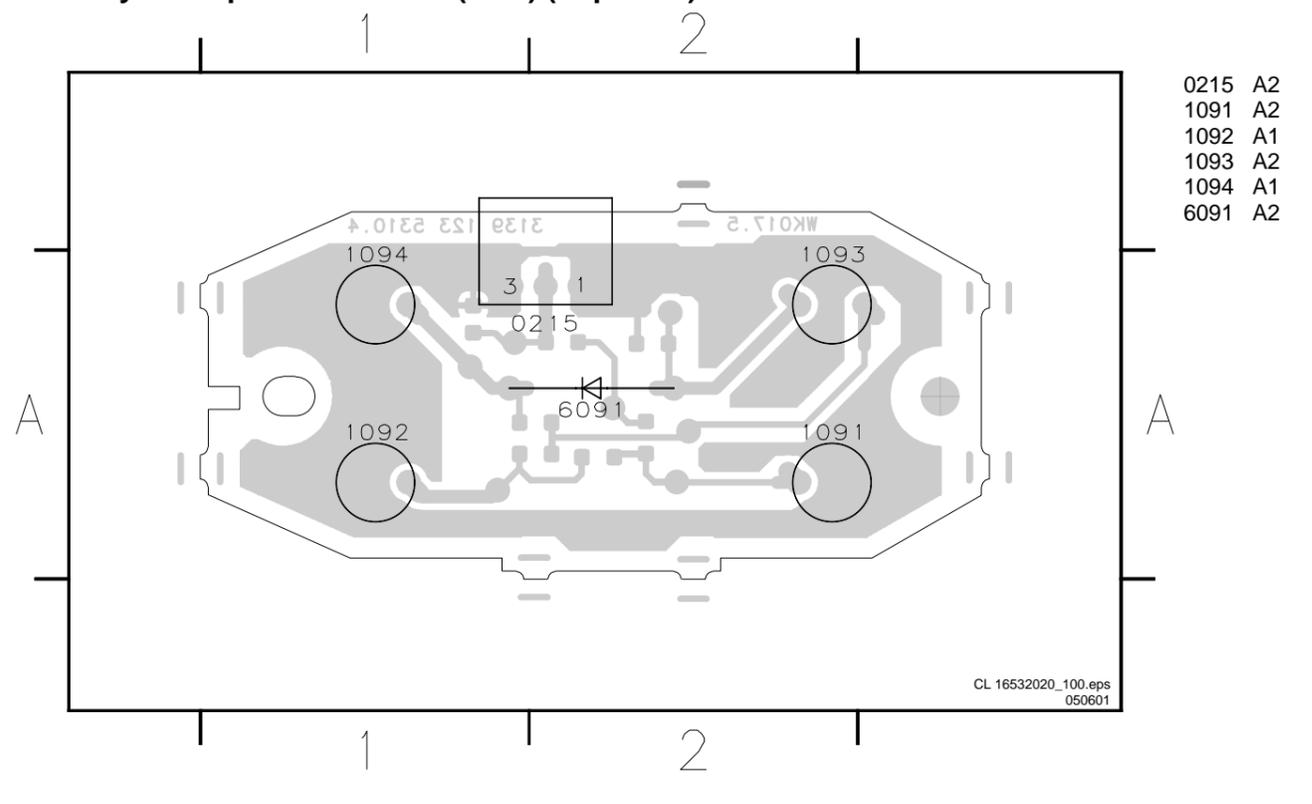
Layout Top Control Panel (RF) (Top View)



Top Control Panel (FSQ)



Layout Top Control Panel (FSQ) (Top View)



8. Alignements

Index :

Conditions générales d'alignement
Alignements matériels
Alignements logiciels et paramètres

Note :

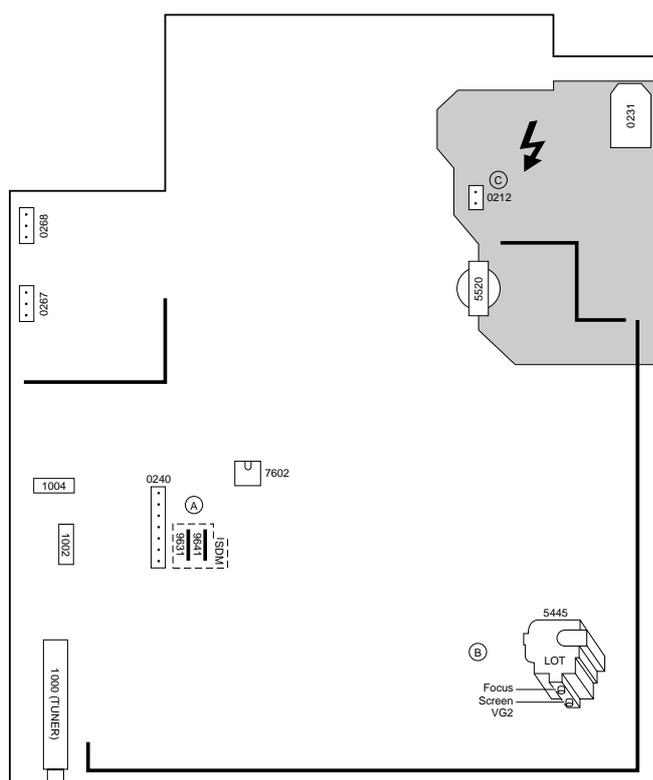
- Le mode d'alignement de service par défaut (SDAM, Service Default Alignment Mode) est décrit dans le chapitre 5.
- La navigation dans les menus s'effectue à l'aide des touches fléchées haut, bas, gauche et droite de la télécommande.
- Les chiffres donnés peuvent s'écarter légèrement de la situation réelle selon l'exécution de l'appareil ou la version du logiciel.

8.1 Conditions générales d'alignement

Effectuez tous les réglages électriques dans les conditions suivantes :

- Tension et fréquence du CA : selon la norme du pays.
- Raccordez l'appareil à une prise de courant via un transformateur d'isolement.
- Laissez l'appareil chauffer pendant environ 20 minutes.
- Mesurez les tensions et les formes d'onde par rapport à la masse (à l'exception des tensions du côté primaire de l'alimentation). N'utilisez jamais les ailettes ou les plaques de refroidissement comme masse.
- Capteur de test : $R_i > 10 \text{ M}$; $C_i \text{ 2.5 pF}$.
- Utilisez un trimmer isolé et un tournevis pour procéder aux alignements.

8.2 Alignements matériels



16532108_013.eps
131201

Figure 8-1

8.2.1 Réglage Vg2 (méthode AKB)

- Connectez la sortie RF d'un générateur de mire à l'entrée de l'antenne. La mire de réglage est une image « noire » (écran vide sur le tube cathodique sans info OSD). Réglez le téléviseur en mode AV.
- Activez le mode d'alignement SDAM.
- Sélectionnez Options et désactivez la « protection ».
- Sélectionnez le menu Déviation.
 - Désactivez AKB (position OFF=1, boucle CCC désactivée)
 - Réglez la LUMINOSITÉ à 75 %
 - Réglez le CONTRASTE à zéro.
- Débranchez le connecteur de la bobine de déviation verticale 0222 (une ligne verticale brillante).
- Réglez Vg2 jusqu'à ce que la ligne verticale commence à apparaître.
- Reconnectez le connecteur de la bobine de déviation 0222
- Activez à nouveau AKB (=0).
- Rétablissez le réglage de la LUMINOSITÉ et du CONTRASTE pour une image normale.
- Sélectionnez Options et réactivez la « protection ».
- Revenez au mode d'alignement SDAM (menu principal) via la touche MENU
- Sortez du mode de service

8.2.2 Mise au point

- Réglez l'appareil sur une mire circulaire ou quadrillée d'essai (à l'aide d'un générateur de mire vidéo externe).
- Choisissez le mode d'image NATURELLE à l'aide du bouton SMART PICTURE de la télécommande.
- Réglez le potentiomètre de mise au point (voir fig. 8-1) jusqu'à ce que les lignes verticales à 2/3 d'est et ouest, à la hauteur de la ligne centrale, présentent une largeur minimale sans flou visible.

8.3 Alignements logiciels et paramètres

Activez le mode d'alignement SDAM (voir chapitre 5). Le menu SDAM apparaît à l'écran.

Sélectionnez un des alignements suivants :

- OPTIONS
- DÉVIATION
- SYNTONISEUR
- NIVEAUX DE BLANC
- GÉOMÉTRIE

8.3.1 Options

Tableau 8-1

LLLL AAAABC XY	S
ERR XX XX XX XX XX	
OP XXX XXX XXX XXX XXX XXX XXX	
OB0	XXX
OB1	XXX
OB2	XXX
OB3	XXX
OB4	XXX
OB5	XXX
OB6	XXX
CHARGEMENT PAR DÉFAUT	>
Contrôleur de séquence	MARCHE / ARRÊT
PROTECTION	MARCHE / ARRÊT
SON	AUCUN / 3415 / 3465
SON PAR DÉFAUT	MARCHE / ARRÊT
QSS	MARCHE / ARRÊT
PIN2	AUCUN / UIR MSG
PIN77	AUCUN / I2C
HORLOGE	OSD / DEL / AUCUN
BUZZER	AUCUN / INT / EXT
EW	MARCHE / ARRÊT
ÉCRAN LARGE	MARCHE / ARRÊT
SYNTONISEUR	AUCUN / APLS / PHILIPS
LNA	MARCHE / ARRÊT
WSL	AUCUN / 4136 / 1836
DEL ALLUMÉE À L'ARRÊT	MARCHE / ARRÊT
RVB	TOUJOURS / AV
AV1	MARCHE / ARRÊT
AV2	MARCHE / ARRÊT
AV3	MARCHE / ARRÊT
AV2YC	MARCHE / ARRÊT
PAS DE VEILLE IDENT.	MARCHE / ARRÊT

Note : La présence ou l'absence de certaines caractéristiques et de certains éléments matériels peut être gérée par le biais d'options.

Changement d'un octet d'option

Un octet d'option représente un certain nombre d'options différentes. Les octets d'option permettent de définir toutes les options très rapidement. Toutes les options sont gérées via sept octets d'option. Sélectionnez l'octet d'option approprié (OB1.. OB7) à l'aide des touches MENU HAUT/BAS et entrez la nouvelle valeur.

Le fait de quitter le sous-menu OPTION et d'éteindre l'appareil à l'aide du bouton de mise en veille de la télécommande a pour effet d'enregistrer les modifications apportées dans les réglages des octets d'option. Certaines modifications ne s'appliquent que lorsque l'appareil est éteint puis rallumé à l'aide de l'interrupteur d'alimentation principal (démarrage à froid)

Calcul de la valeur d'un octet d'option

Vous pouvez calculer la valeur d'un octet d'option (OB1.. OB7) comme suit :

- Vérifiez l'état des bits d'option individuels (OP) : sont-ils activés (1) ou désactivés (0) ?
- Lorsqu'un bit d'option est activé (1), il représente une certaine valeur (voir la première colonne « Valeur entre parenthèses » dans le premier tableau ci-dessous). Lorsqu'un bit d'option est désactivé, sa valeur est de 0.
- La valeur totale d'un octet d'option est formée par la somme de ses huit bits d'option. Pour connaître les octets d'option corrects par numéro de type, reportez-vous au deuxième tableau ci-dessous.

Tableau 8-2

Bit (valeur)	OB1	OB2	OB3	OB4	OB5	OB6	OB7
0 (1)	OP10	OP20	OP30	OP40	OP50	OP60	OP70
1 (2)	OP11	OP21	OP31	OP41	OP51	OP61	OP71
2 (4)	OP12	OP22	OP32	OP42	OP52	OP62	OP72
3 (8)	OP13	OP23	OP33	OP43	OP53	OP63	OP73
4 (16)	OP14	OP24	OP34	OP44	OP54	OP64	OP74
5 (32)	OP15	OP25	OP35	OP45	OP55	OP65	OP75
6 (64)	OP16	OP26	OP36	OP46	OP56	OP66	OP76
7 (128)	OP17	OP27	OP37	OP47	OP57	OP67	OP77
Total :	Somme						

Tableau 8-3

Options L01 ITV Europe	OB1	OB2	OB3	OB4	OB5	OB6	OB7
25HT5404/21R	9	17	34	9	22	122	0
25HT5404/25R	9	17	34	9	22	122	0
25HT5404/01Z	9	17	34	9	22	122	0
25HT5404/05Z	9	17	34	9	22	122	0
28HT5404/01Z	9	17	34	13	22	121	0
28HT5404/05Z	9	17	34	13	22	121	0
28HW6404/01Z	9	17	98	13	30	121	0
28HW6404/05Z	9	17	98	13	30	121	0

Affectation des bits d'option

Le tableau suivant présente les affectations de bit d'option pour tous les groupes logiciels L01 ITV.

Tableau 8-4

Options	Bit	Description	Valeur
Octet 0 (Système TV)	7	Multisystème	0 = Multi, 1 = Double I-DK
	6		
	5		
	4	Son par défaut	1 = BG (ou UE occid.), 2 = I (ou R-U), 3 = DK (ou UE orient.), 4 = M, 5 = LL (ou France)
	3		
	2		
	1	Carte son	0 = Mono (pas de carte son), 1 = MSP 3415G, 2 = MSP 3445G - (BTSC), 3 = MSP 3465G - AV stéréo
0			
Octet 1 (Utilisation des broches)	7	Non utilisé	
	6	Non utilisé	
	5	Non utilisé	
	4	QSS	1 = UOC et châssis prennent en charge QSS
	3	Broche 2	0 = Aucun (non utilisé), 1 = UIR-Link Message Input
	2		
	1	Broche 77	0 = Aucun (non utilisé), 1 = SPI I ² C (à l'interface de la carte à 32 broches)
0			
Octet 2 (Appareils)	7	Broche 78	0 = Aucun (non utilisé), 1 = Écran large, 2 = Rotation/Inclinaison
	6		
	5	EO	1 = Le châssis permet l'alignement est-ouest
	4	Chine	1 = FI de vision réglée pour la Chine
	3	Radio	1 = Le syntoniseur intègre une fonction de radio FM et le châssis TV prend en charge la radio FM
	2	LNA	1 = Le syntoniseur possède une fonction d'amplificateur à faible bruit
	1	Syntoniseur	0 = Aucun (pas de syntoniseur), 1 = Philips (modèle), 2 = Alps (modèle)
0			
Octet 3 (Appareils)	7	Non utilisé	
	6	Non utilisé	
	5	Non utilisé	
	4	Code région USA	1 = Le code de région US est utilisé dans SmartPort (à l'exception de la commande 0x00)
	3	SmartPort	1 = Le châssis prend en charge SmartPort (SPI ou I ² C)
	2	DEL allumée à l'arrêt	1 = diode allumée
	1	WSL	0 = Aucun (non utilisé), 1 = 4136 (modèle récepteur IR), 2 = 1836 (modèle récepteur IR)
0			
Octet 4 (AV, accord)	7	Non utilisé	
	6	Non utilisé	
	5	Non utilisé	
	4	AVYC	1 = AV disponible
	3	AV3	1 = AV disponible
	2	AV2	1 = AV disponible
	1	AV1	1 = AV disponible
0	RVB	0 = entrée RVB toujours autorisée, 1 = insertion RVB autorisée uniquement lorsque la source actuelle est AV1	
Octet 5 (Caractéristique)	7	Non utilisé	
	6	Protection	1 = Protection (le TV passe en veille). 0 = Pas de protection, mais les erreurs sont journalisées.
	5	Contrôleur de séquence	1 = le contrôleur de séquence est activé
	4	Pas de veille ident.	1 = le TV passe en veille après 10 mn d'inactivité RF.
	3	Type de buzzer	0 = aucun (pas de buzzer), 1 = interne (généré par le microproc. du TV), 2 = externe (généré par le dispositif I ² C)
	2		
	1	Type d'horloge	0 = aucun (pas d'horloge), 1 = menu écran (OSD), 2 = module DEL
0			
Octet 6	7	Non utilisé	
	6	Non utilisé	
	5	Non utilisé	
	4	Non utilisé	
	3	Non utilisé	
	2	Non utilisé	
	1	Non utilisé	
0	Non utilisé		

8.3.2 Déviation

Le sous-menu Déviation comprend les options suivantes :

- AKB, MARCHE pour activer, ARRÊT pour désactiver le circuit du courant noir (AKB = Auto Kine Bias).
- Luminosité, (définissez Luminosité)
- Contraste, (définissez Contraste)

Voir Alignement Vg2

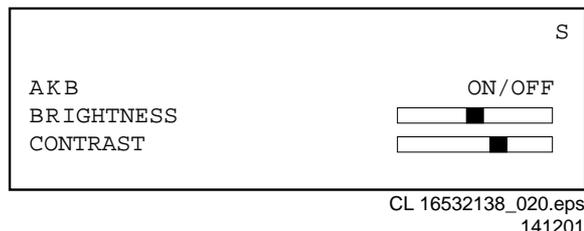


Figure 8-2

8.3.3 Syntoniseur

Note : Les alignements décrits ne sont nécessaires que lors du remplacement de la mémoire non volatile (élément 7602).

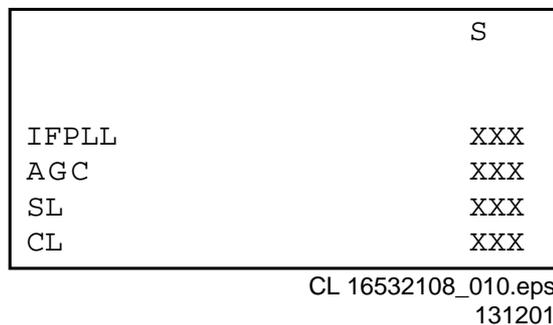


Figure 8-3

Le sous-menu Syntoniseur comprend les options suivantes :

- **IF PLL** Circuit à verrouillage de phase utilisé pour les systèmes d'accord FST. Réglez la valeur IFPLL (la valeur par défaut est 30) à l'aide des touches fléchées gauche et droite.
- **CAG (point de réception CAG)** Réglez le générateur de mire externe à un signal vidéo correspondant à une barre de couleur et connectez la sortie RF à l'entrée de l'antenne. Réglez l'amplitude à 10 mV et réglez la fréquence à 475,25 MHz (PAL/SECAM) ou à 61,25 MHz (NTSC). Connectez un multimètre CC à la broche 1 du syntoniseur (élément 1000 sur le panneau principal).
 1. Activez le mode d'alignement SDAM.
 2. Accédez au sous-menu SYNTONISEUR.
 3. Sélectionnez la CAG à l'aide des touches fléchées haut et bas.
 4. Réglez la valeur de la CAG (la valeur par défaut est 28) à l'aide des touches fléchées gauche et droite jusqu'à ce que la tension à la broche 1 du syntoniseur se situe entre 3,8 et 2,3 V.
 5. Mettez l'appareil en veille.
- **SL (Slicing Level)** Niveau de limitation de la synchronisation verticale. Ce réglage est toujours défini à 0 (pour systèmes NTSC uniquement).
- **CL (Cathode Drive Level)** Réglez la valeur de l'excitation cathodique (la valeur par défaut est 4) à l'aide des touches fléchées gauche et droite.

8.3.4 Niveaux de blanc

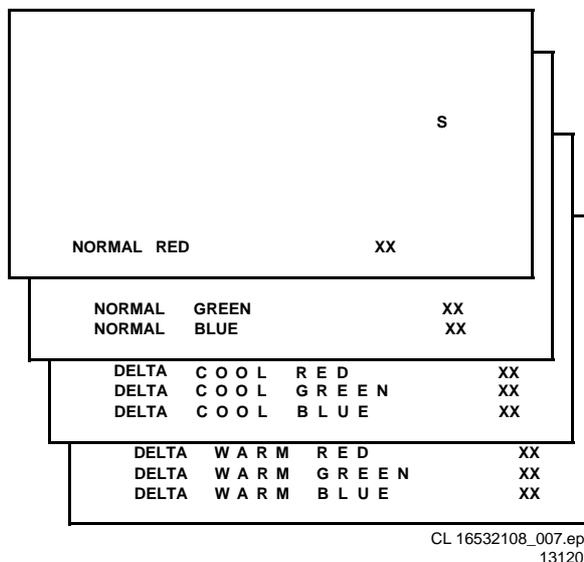


Figure 8-4

Le sous-menu NIVEAUX DE BLANC permet de régler les valeurs du niveau de coupure du courant noir. Normalement, aucun alignement n'est nécessaire pour les niveaux de blanc. Vous utiliser les valeurs par défaut définies.

Vous pouvez sélectionner le mode de température de couleur (NORMALE, FROIDE et CHAUDE) ainsi que la couleur (ROUGE, VERT et BLEU) à l'aide des touches fléchées haut/bas et gauche/droite. La valeur peut être modifiée à l'aide des touches fléchées gauche et droite. Sélectionnez d'abord les valeurs pour la température de couleur NORMALE. Sélectionnez ensuite les valeurs des modes DELTA FROIDE et DELTA CHAUDE. Après l'alignement, mettez l'appareil en veille pour enregistrer les alignements.

Réglages par défaut :

- NORMALE (température de couleur = 11500 K) :
 - NORMALE ROUGE = 32
 - NORMALE VERT = 35
 - NORMALE BLEU = 30
- DELTA FROIDE (température de couleur = 14000 K) :
 - DELTA FROIDE ROUGE = 0
 - DELTA FROIDE VERT = -5
 - DELTA FROIDE BLEU = 5
- DELTA CHAUDE (température de couleur = 8200 K) :
 - DELTA CHAUDE ROUGE = 8
 - DELTA CHAUDE VERT = -3
 - DELTA CHAUDE BLEU = 2

8.3.5 Géométrie

Le menu des alignements relatifs à la géométrie comprend plusieurs options permettant d'aligner l'appareil afin d'obtenir une géométrie d'image correcte.

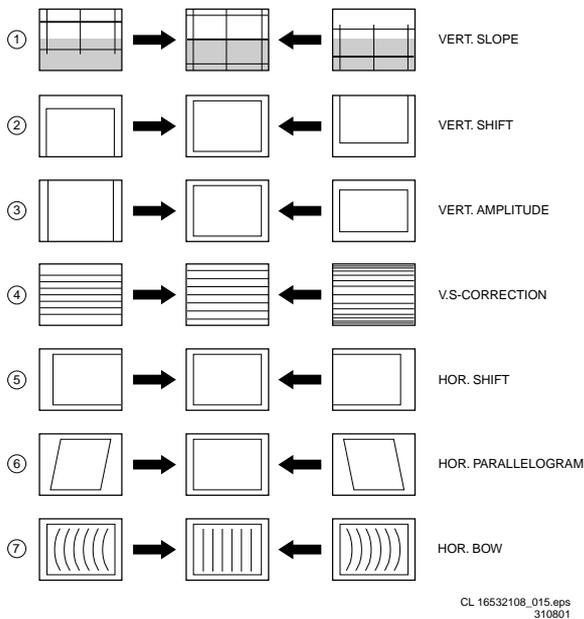


Figure 8-5

Raccordez un générateur de mire vidéo externe à l'entrée de l'antenne du poste de télévision et injectez le signal d'une mire d'essai quadrillée. Réglez l'amplitude du générateur à 1 mV au moins et réglez la fréquence à 475,25 MHz (PAL/SECAM) ou 61,25 MHz (NTSC).

1. Activez le menu SDAM (voir chapitre 5).
2. Accédez au sous-menu GÉOMÉTRIE.

Vous pouvez à présent procéder aux alignements suivants :

- **Parallélogramme horizontal (HP)** Alignez les lignes verticales droites en haut et en bas. La zone autour du centre doit présenter une rotation verticale.
- **Courbe horizontale (HB)** Alignez les lignes horizontales droites en haut et en bas. La zone autour du centre doit présenter une rotation horizontale.
- **Décentrement horizontal (HS)** Alignez le centre horizontal de l'image sur le centre horizontal du tube cathodique.
- **Pente verticale (VS)** Alignez le centre vertical de l'image sur le centre vertical du tube cathodique. C'est le premier des alignements verticaux à effectuer. Pour faciliter l'alignement, réglez SBL à MARCHE.
- **Amplitude verticale (VA)** Alignez l'amplitude verticale jusqu'à ce que la mire de réglage complète soit visible.
- **Correction de S verticale (SC)** Alignez la linéarité verticale (les intervalles verticaux de la mire de réglage doivent être égaux sur toute la hauteur de l'écran).
- **Décentrement vertical (VSH)** Alignez le centrage vertical jusqu'à ce que la mire de réglage s'affiche verticalement au milieu. Si nécessaire, recommencez l'alignement Amplitude verticale.
- **Suppression de service (SBL)** Activez ou désactivez la suppression de la moitié inférieure de l'écran. (Cette commande doit être utilisée en combinaison avec l'alignement de la pente verticale.).

Pour les versions EO

- Réglez le parallélogramme horizontal (HP) de façon à empêcher l'image de s'incliner sur un côté.
- Réglez la courbe horizontale (HB) de façon à empêcher le haut et le bas de l'image de se courber aux côtés.

- Sélectionnez le zoom vertical (VX) pour aligner la linéarité verticale sur la hauteur totale de l'écran (pour les applications 16:9 uniquement).
- Réglez la correction trapézoïdale (TC) pour aligner les lignes aux côtés verticaux.
- Sélectionnez Largeur est-ouest (EW) et alignez la largeur de l'image jusqu'à ce que les créneaux latéraux disparaissent.
- Sélectionnez Parabole est-ouest / Largeur est-ouest (PW) et alignez les côtés verticaux jusqu'à ce que les côtés soient redressés.
- Sélectionnez Parabole de coin supérieur (UCP) pour redresser le haut des lignes verticales aux côtés.
- Sélectionnez Parabole de coin inférieur (LCP) pour redresser le bas des lignes verticales aux côtés.
- Répétez les 5 dernières étapes, si nécessaire.

Menu Alignements de la géométrie

Tableau 8-5

		S
VX		XX
SC		XX
SBL	MARCHE/ARRÊT	
VS		XX
VSH		XX
VA		XX
HS		XX
EO		XX
PW		XX
UCP		XX
LCP		XX
TC		XX
HP		XX
HB		XX

9. Description du circuit

Index du chapitre:

1. Introduction
2. Traitement du signal audio
3. Traitement du signal vidéo
4. Synchronisation
5. Déviation
6. Alimentation électrique
7. Contrôle
8. Abréviations

Remarques:

- Les figures peuvent être légèrement différentes de la situation actuelle, en raison des différentes exécutions du téléviseur.
- Pour une bonne compréhension des descriptions suivantes des circuits, veuillez utiliser le diagramme synoptique du chapitre 6, ou les diagrammes électriques du chapitre 7. Si nécessaire, vous trouverez un dessin séparé pour plus de clarté.

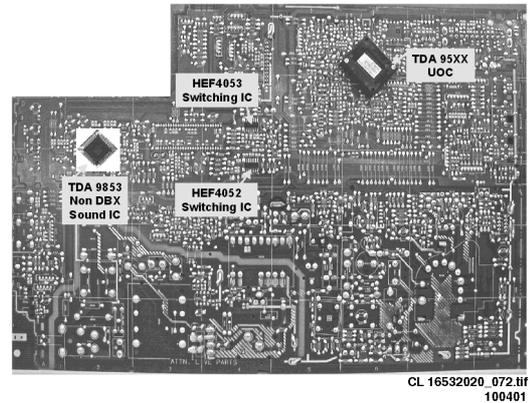


Figure 9-2

Le L01 est divisé en 2 systèmes de base, c'est-à-dire le son mono et stéréo. Alors que le traitement audio pour le son mono est effectué dans le bloc audio de l'UOC, un CI de traitement audio externe est utilisé pour les téléviseurs stéréo.

Le système de syntonisation comporte 100 canaux vidéo avec un affichage sur écran. Le système principal de syntonisation utilise un syntoniseur, un micro-ordinateur, et un CI de mémoire monté sur la platine principale.

Egalement, dans certains types de numéros, une radio FM est implémentée avec 40 canaux prédéfinis.

Le micro-ordinateur communique avec le CI de mémoire, le clavier du client, le récepteur à distance, le syntoniseur, le CI du processeur de signal et le CI de la sortie audio via le bus I²C. Le CI de mémoire conserve les paramètres des stations favorites, des paramètres préférés du client et des données de service/d'usine.

Les graphes sur écran et le décodage du sous-titrage sont effectués à l'intérieur du microprocesseur, et ensuite envoyés au CI du processeur du signal afin d'être ajouté au signal principal.

Le châssis utilise une alimentation électrique de type commutation (SMPS) pour la principale source de tension. Le châssis a une référence à la terre 'sous tension' sur le premier côté et une référence à la terre 'sans tension' sur le second côté de l'alimentation électrique et le reste du châssis.

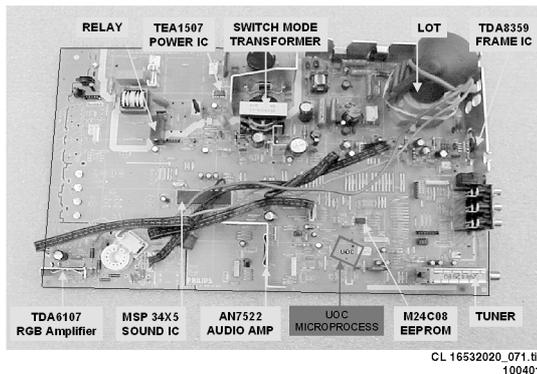


Figure 9-1

Les fonctions pour le traitement de la vidéo, le microprocesseur (μ P) et le décodeur de télétexte (TXT) sont combinées en un CI (TDA958xH), ce qu'on appelle l'Ultime puce unique (UOC). Cette puce est montée (en surface) sur le côté en cuivre de la platine principale.

9.2 Traitement du signal audio

9.2.1 Stéréo

Dans les téléviseurs stéréo, le signal va du filtre EN DENT DE SCIE (position 1004 dans le cas de démodulation QSS et 1003 dans le cas de démodulation d'entre-porteuse), vers la partie du démodulateur audio de l'UOC IC7200. La sortie de l'audio stéréo sur la broche 33 va, via TS7206, vers le décodeur stéréo 7831.

Le commutateur à l'intérieur du décodeur stéréo 7831 sélectionne (via I²C) soit le décodeur interne ou une source externe.

Le décodeur stéréo NICAM + 2CS AM/FM est un ITT MSP34X5.

La sortie est alimentée vers l'amplificateur audio (AN7522 à la position 7901). Le niveau de volume est contrôlé à ce CI (broche 9) par une ligne de contrôle (SourdineVolume) depuis le microprocesseur. Le signal audio de 7901 est ensuite alors envoyé vers la platine de sortie du haut-parleur/casque.

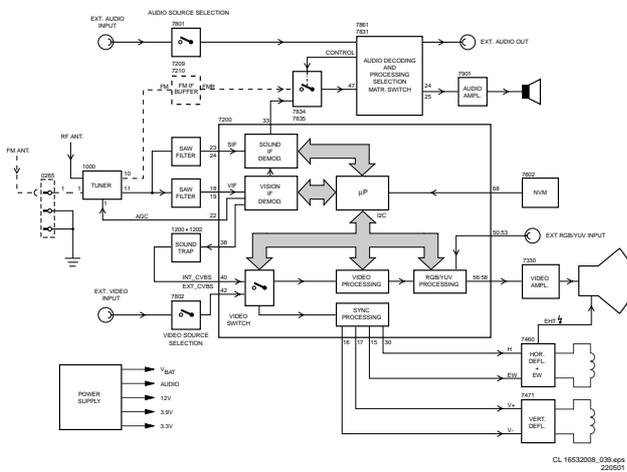


Figure 9-3

9.2.2 Mono

Dans les téléviseurs mono, le signal va via le filtre EN DENT DE SCIE (position 1004 dans le cas de démodulation QSS et 1003 dans le cas de démodulation d'entre-porteuse), vers la partie du démodulateur audio de l'UOC IC7200. La sortie de l'audio stéréo sur la broche 48 va directement, via le tampon 7943, vers l'amplificateur audio (AN7523 à la position 7902). Le niveau de volume est contrôlé à ce CI (broche 9) par une ligne de contrôle (SourdineVolume) depuis le microprocesseur. Le signal audio de 7902 est ensuite alors envoyé vers la platine de sortie du haut-parleur/casque.

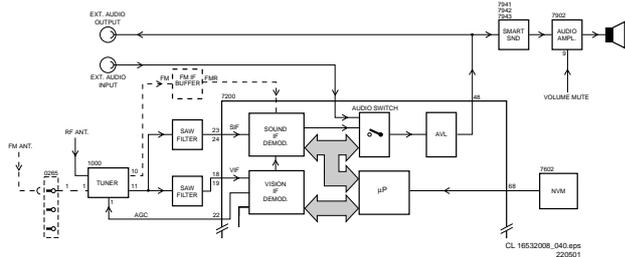


Figure 9-4

9.2.3 Radio FM radio (si présente)

La radio FM utilise le concept des 10.7 MHz. Cette fréquence SIF est disponible à la broche 10 du syntoniseur. Via un pré-amplificateur (TS7209 et TS7210), le signal est alimenté pour la démodulation à soit l'UOC (pour la radio FM mono) ou par le Micronas MSP34X5 (pour la radio FM stéréo).

9.3 Traitement du signal vidéo

9.3.1 Introduction

Le chemin du traitement du signal vidéo comporte les parties suivantes:

- Traitement du signal RF.
- Sélection de la source vidéo.
- Démodulation vidéo.
- Traitement du signal de luminance/chrominance.
- Contrôle RVB.
- Amplificateur RVB

Les circuits de traitement repris ci-dessus sont tous intégrés dans le processeur TV UOC TV. Les composants ambiants

sont prévus pour l'adaptation de l'application sélectionnée. Le bus I²C sert à définir et contrôler les signaux.

9.3.2 Traitement du signal RF

Le signal RF entrant va au syntoniseur (pos. 1000), où le signal FI 38.9 MHz est développé et amplifié. Les signaux FI quittent ensuite le syntoniseur depuis la broche 11 pour traverser le filtre EN DENT DE SCIE (position 1002 dans le cas de démodulation QSS et 1003 dans le cas de démodulation d'entre-porteuse). Le signal formé est alors appliqué à la partie du processeur FI de l'UOC (pos. 7200).

L'AGC du syntoniseur (contrôle du gain automatique) va réduire le gain du syntoniseur et aussi la tension de sortie du syntoniseur lorsqu'il reçoit des signaux RF puissants. Réglez le point de reprise de l'AGC via le mode de réglage de service (SAM). L'AGC du syntoniseur commence à fonctionner lorsque l'entrée FI vidéo atteint un certain niveau d'entrée et va ajuster ce niveau via le bus I²C. Le signal AGC du syntoniseur va au syntoniseur (broche 1) via la sortie ouverte du collecteur (broche 22) de l'UOC.

Le CI génère également un signal de contrôle de fréquence automatique (AFC) qui va au système de syntonisation via le bus I²C, afin de fournir la correction de fréquence lorsque cela est nécessaire.

Le signal de vidéo composite démodulé est disponible à la broche 38 et puis amorti par le transistor 7201.

9.3.3 Sélection de la source vidéo

Le signal de suppression de vidéo composite (CVBS) du tampon 7201 va aux filtres de circuit de la porteuse audio (1200 et 1201) afin de supprimer le signal audio. Le signal va ensuite à la broche 40 de IC7200. Le commutateur d'entrée interne sélectionne les signaux d'entrée suivants:

- Broche 40: entrée CVBS terrestre
- Broche 42: entrée CVBS AV1 externe
- Broche 44: entrée (Y) CVBX E/S latérale externe ou luminance AV2
- Broche 45: entrée chrominance (C) AV2 externe.

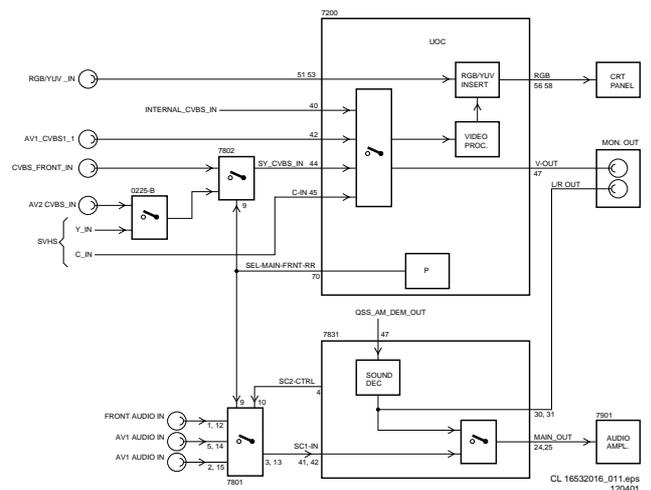


Figure 9-5

Une fois la source du signal sélectionnée, un calibrage du filtre du chroma est exécuté. La fréquence de sous-porteuse de save couleur reçue est utilisée pour cela.

Proportionnellement, le filtre de passage de la bande chroma pour le traitement PAL ou le filtre de cloche pour le traitement SECAM est allumé. Le signal de luminance sélectionné (Y) est alimenté au circuit de traitement de synchronisation verticale et horizontale et au circuit de traitement de luminance. Dans le bloc du traitement de la luminance, le signal de luminance va au filtre du circuit du chroma. Ce circuit est allumé ou éteint,

selon la détection de la salve de couleur du circuit de calibrage du chroma.

La partie de la correction du retard de groupe peut être commutée entre le BG et des caractéristiques du retard de groupe plat. Ce présente l'avantage que dans les récepteurs multi-standard aucun compromis ne doit être fait pour le choix du filtre EN DENT DE SCIE.

9.3.4 Démodulation vidéo

Le circuit du décodeur couleur détecte si le signal est PAL, NTSC ou SECAM. Le gestionnaire du système automatique a connaissance du résultat. Le décodeur PAL/NTSC a un générateur d'horloge interne, qui est stabilisé à la fréquence requise en utilisant le signal d'horloge 12 MHz provenant de l'oscillateur de référence du décodeur de microcontrôleur/télétexte.

La ligne du retard de bande de base est utilisée pour obtenir une bonne suppression des effets de couleur croisée. Le signal Y et les sorties de ligne de retard U et V sont appliquées à la partie du traitement du signal de luminance/chroma du processeur TV.

9.3.5 Traitement du signal de luminance/chrominance.

La sortie du séparateur YUV est alimentée au commutateur YUV interne, qui commute entre la sortie du séparateur YUV ou de l'YUV externe (pour DVD ou PIP) sur les broches 51-53. La broche 50 est l'entrée pour le signal de contrôle d'insertion appelé 'FBL-1'. Lorsque ce niveau de signal devient supérieur à 0.9 V (mais moins que 3 V), les signaux RVB aux broches 51, 52 et 53 sont insérés dans l'image en utilisant les commutateurs internes.

Egalement certaines fonctions d'amélioration de l'image sont implémentées dans cette partie:

- **Extension du noir** Cette fonction corrige le niveau de noir des signaux entrants, qui ont une différence entre le niveau du noir et le niveau de la suppression. La quantité d'extension dépend de la différence entre le niveau actuel du noir et la partie la plus sombre du niveau du signal vidéo entrant. Il est détecté au moyen d'un condensateur interne.
- **Extension du blanc** Cette fonction adapte les caractéristiques de transfert de l'amplificateur de la luminance d'une façon non linéaire en fonction du contenu de l'image moyenne du signal de la luminance. Elle fonctionne de telle façon que l'extension maximale est obtenue lorsque des signaux présentant un faible niveau de vidéo sont reçus. Pour des images lumineuses, l'extension n'est pas active.
- **Correction de la tonalité dynamique de la peau** Ce circuit corrige (instantanément et localement) la nuance de ces couleurs qui sont situées dans la zone du plan UV qui correspond à la tonalité de la peau. La correction dépend de la luminance, saturation et distance par rapport à l'axe préféré.

Le signal YUV est ensuite alimenté au circuit de matrice de la couleur, qui le converti en signaux R, V et B.

Le signal OSD/TXT du microprocesseur est mélangé avec le signal principal à ce point, avant d'être sorti vers la carte CRT (broches 56, 57 et 58).

9.3.6 Contrôle RVB

Le circuit de contrôle RVB permet d'ajuster les paramètres d'image, le contraste, la luminosité et la saturation, au moyen d'une combinaison de menus d'utilisateur et de la télécommande. De plus, le contrôle de gain automatique pour les signaux RVB via la stabilisation de la coupure est obtenu dans ce bloc fonctionnel afin d'obtenir une polarisation précise du tube cathodique. Par conséquent ce bloc insère les impulsions de mesure du point de coupure dans les signaux RVB durant la période de balayage vertical.

Les contrôles supplémentaires suivants sont utilisés:

- **La boucle de calibrage du courant noir** En raison du circuit de stabilisation du courant à 2 points, le niveau du noir et l'amplitude des signaux de sortie RVB dépendent des caractéristiques d'excitation du tube cathodique. Le système vérifie si les courants de mesure du retour respectent les exigences et adaptent le niveau de sortie et le gain du circuit lorsque cela est nécessaire. Après la stabilisation de la boucle, les signaux d'excitation RVB sont allumés. Le système du niveau du noir à 2 points adapte la tension d'excitation pour chaque cathode de telle façon que les deux courants de mesure aient la bonne valeur. C'est possible en se servant des impulsions de mesure durant le balayage de trame. Durant la première trame, trois impulsions avec un courant de 8 μ A sont générées pour ajuster la tension de coupure. Durant la seconde trame, trois impulsions avec un courant de 20 μ A sont générées pour ajuster l'excitation du blanc'. Comme conséquence, un changement au niveau du gain de la phase de sortie sera compensé par un changement du gain du circuit de contrôle RVB. La broche 55 (BLKIN) de l'UOC est utilisée comme entrée de rétroaction de la platine de base du CRT.
- **Extension du bleu** Cette fonction augmente la température de la couleur des scènes lumineuses (les amplitudes qui dépassent une valeur de 80% de l'amplitude nominale). Cet effet est obtenu en diminuant le petit gain du signal des signaux de canaux rouge et vert, qui dépassent ce niveau de 80%.
- **Limitation du courant de faisceau** Un circuit de limitation du courant de faisceau à l'intérieur de l'UOC traite le contrôle du contraste et de la luminosité pour les signaux RVB. Cela empêche que le CRT ne soit surexcité, ce qui provoquerait sinon de sérieux dégâts dans la phase de sortie de ligne. La référence utilisée pour cet objectif est la tension CC de la broche 54 (BLCIN) du processeur TV. La réduction du contraste et de la luminosité des signaux de sortie RVB est par conséquent proportionnelle à la tension présente sur cette broche. La réduction du contraste commence lorsque la tension sur la broche 54 est inférieure à 2.8 V. La réduction de la luminosité commence lorsque la tension sur la broche 54 est inférieure à 1.7 V. La tension sur la broche 54 est normalement 3.3 V (limitateur non actif). Durant l'arrêt du téléviseur, le circuit de contrôle du courant noir génère un courant de faisceau fixé de 1 mA. Ce courant assure que la capacité du tube cathodique est déchargée. Durant la période de mise à l'arrêt, la déviation verticale est placée sur une position de sur-balayage, de sorte que la décharge n'est pas visible à l'écran.

9.3.7 Amplificateur RVB

Sur la platine CRT, se trouve l'amplificateur RGB (IC7330). Via les sorties 9, 8, et 7 les cathodes du tube cathodique sont alimentées.

La tension d'alimentation pour l'amplificateur est +200 V et est fournie par le transfo LOT.

9.3.8 SCAVEM (si présent)

Le circuit de modulation de vitesse du 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 étant une fonction du contenu de l'image. Dans une onde carrée idéale, les côtés sont limités en pente en raison d'une largeur de bande limitée (5 MHz).

SCAVEM va améliorer la pente comme suit:

Dans une pente positive, un courant de SCAVEM est généré qui supporte le courant de déviation. A la première moitié 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.

Via les trois résistances R3371, R3379 et R3386, le rouge, le vert et le bleu sont ajoutés ensemble, tamponnés et offerts à l'émetteur de TS7363. 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 TS7360, ce signal est acheminé vers le différentiateur C2376 et R3392. Seules les fréquences élevées sont différenciées (petit temps de télécommande).

Les impulsions positives et négatives de ce signal excitent respectivement TS7365 en TS7362 en conductivité. Le paramètre CC de la phase de sortie est fixé par R3363, R3374, R3378 et R3384. 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 TS7365 et la bobine SCAVEM. Dans la section négative de l'impulsion, le courant circule dans TS7362 et la bobine de SCAVEM.

9.4 Synchronisation

A l'intérieur de IC7200 (partie D), les impulsions de sync verticale et horizontale sont séparées. Ces signaux 'H' et 'V' sont synchronisés avec le signal entrant CVBS. Ils sont ensuite alimentés aux circuits d'excitation H et V et au circuit OSD/TXT pour la synchronisation des informations de l'affichage sur écran ou du télétexte (ou du sous-titrage).

9.5 Déviation

9.5.1 Excitation horizontale

Le signal d'excitation horizontale est obtenu à partir d'un VCO interne, qui fonctionne à deux fois la fréquence de ligne. Cette fréquence est divisée par deux, afin de verrouiller la première boucle de contrôle au signal entrant.

Lorsque le CI est allumé, le signal 'excitationH' est supprimé jusque ce que la fréquence soit correcte.

Le signal 'excitationH' est disponible à la broche 30. Le signal 'Hflybk' est alimenté à la broche 31 pour verrouiller l'oscillateur horizontal, de sorte que TS7462 ne peut pas s'allumer durant le temps de balayage.

Le signal 'excitationEO' pour le circuit E/O (si présent) est disponible sur la broche 15, où il excite le transistor 7400 pour réaliser des corrections de linéarité dans l'excitation horizontale.

Lorsque le téléviseur est allumé, la tension '+8V' va à la broche 9 de IC7200. L'excitation horizontale démarre dans un mode de démarrage en douceur. Elle démarre avec un temps de mise sous tension T_{ON} très court du transistor de sortie horizontale. Le temps hors tension T_{OFF} du transistor est identique au temps du fonctionnement normal. La fréquence du démarrage durant l'allumage est par conséquent deux fois supérieure à la valeur normale. Le temps de mise sous tension est augmenté lentement jusqu'à la valeur nominale de 1175 ms. Lorsque la valeur nominale est atteinte, la PLL est fermée de telle façon que seules quelques petites corrections de phase sont nécessaires.

La ligne 'Information EHT' sur la broche 11 doit être utilisée comme une protection contre les rayons X. Lorsque cette protection est activée (lorsque la tension dépasse 6 V),

l'excitation horizontale (broche 30) est éteinte immédiatement. Si l'excitation H' est arrêtée, la broche 11 devient faible à nouveau. A présent l'excitation horizontale est à nouveau allumée via la procédure de démarrage lent.

La ligne 'Information EHT' (Aquadag) est également alimentée en retour vers l'UOC IC7200 broche 54, afin d'ajuster le niveau d'image pour compenser les changements dans le courant de faisceau.

La tension de filament contrôle s'il y a une tension excessive ou s'il n'y en a pas du tout. Cette tension est rectifiée par la diode 6447 et alimentée à l'émetteur du transistor TS7443. Si cette tension dépasse 6.8 V, le transistor TS7443 va conduire, et rendre la ligne 'EHT0' 'élevée'. Cela va immédiatement éteindre l'excitation horizontale (broche 30) via la procédure d'arrêt lent.

Le signal d'excitation horizontale quitte IC7200 à la broche 30 et va à TS7462, le transistor de l'excitateur horizontal. Le signal est amplifié et couplé au circuit de base de TS7460, le transistor de sortie horizontale. Cela va exciter le transformateur de sortie de ligne (LOT) et le circuit associé. Le LOT fournit la tension élevée supplémentaire (EHT), la tension VG2 et les tensions de mise au point et de filament pour le CRT, tandis que le circuit de sortie de ligne excite la bobine de déviation horizontale.

9.5.2 Excitation verticale

Un circuit diviseur réalise la synchronisation verticale. Le générateur de déclivité verticale nécessite une résistance externe (R3245, broche 20) et un condensateur (C2244, broche 21). Une sortie de différentiel est disponible aux broches 16 et 17, qui sont couplées CC avec la phase de sortie verticale.

Pour éviter d'endommager le tube cathodique en cas de défaillance de la déviation verticale, la sortie 'V_GUARD' est alimentée à l'entrée de limitation de faisceau. Lorsqu'une panne est détectée, les sorties RVB sont supprimées. Lorsqu'aucune phase de sortie de déviation verticale n'est connectée, ce circuit de garde va également supprimer les signaux de sortie.

Ces signaux 'V_DRIVE+' et 'V_DRIVE-' sont appliqués aux broches d'entrée 1 et 2 de IC 7471 (amplificateur de déviation verticale de pont complet). Ces tensions sont des entrées de différentiel excitées par la tension. Comme le périphérique exciteur (IC 7200) fournit des courants de sortie, R3474 et R3475 les convertissent en tension. La tension d'entrée de différentiel est comparée avec la tension dans la résistance de mesure R3471 qui fournit des informations de rétraction internes. La tension dans cette résistance de mesure est proportionnelle au courant de sortie, qui est disponible aux broches 4 et 7 où ils excitent la bobine de déviation verticale (connecteur 0222) en opposition de phase.

IC 7471 est alimenté par +13 V. La tension de balayage vertical est déterminée par une tension d'alimentation externe à la broche 6 (VlotAux+50V). Cette tension est pratiquement entièrement disponible en tant que tension de balayage dans la bobine, en raison de l'absence de condensateur de couplage (qui n'est pas nécessaire, en raison de la configuration en 'pont').

9.5.3 Corrections de déviation

La correction de linéarité

Une tension constante sur la bobine de déviation horizontale devrait provoquer un courant en dent de scie. Cela ne sera cependant pas le cas car la résistance de la bobine n'est pas négligeable. Afin de compenser cette résistance, une bobine pré-magnétisée L5457 est utilisée. R3485 et C2459 assurent que L5457 n'excite pas, en raison de sa propre capacité de parasite. Ce L5457 est appelé la 'bobine de linéarité'.

L'effet Mannheim

Lorsque des lignes blanches claires sont affichées, le circuit à tension élevée est lourdement chargé. Durant la première moitié du balayage, les condensateurs à tension élevée sont considérablement chargés. A ce stade, la bobine de déviation excite via C2465. Cette crête de courant, via le condensateur de tension élevée, déforme l'impulsion de balayage. Cela engendre des erreurs de synchronisation, provoquant une oscillation en dessous de la ligne blanche.

Durant t3 - t5, C2490//2458 est chargé via R3459. Au moment du balayage, C2490//2458 est sujet aux impulsions de tension négative de la parabole, ce qui fait que D6465 et D6466 excitent C2490//2458 et sont commutés en parallèle avec C2456//2457. C'est le moment où les diodes à tension élevées s'excitent. A présent de l'énergie supplémentaire est disponible pour de l'excitation dans C2465 et la déviation de ligne. En conséquence, l'impulsion de balayage est moins déformée.

La correction S

Etant donné que les côtés de l'image se trouvent plus éloignés du point de déviation que du centre, un courant en dent de scie linéaire pourrait entraîner le balayage d'une image non linéaire le centre serait balayé plus lentement que les côtés). Pour la ligne horizontale du centre, la différence par rapport aux distances est plus grande que celles qui existent entre les lignes du dessus et du dessous. Un courant en forme de S devra se superposer sur le courant en dent de scie. Cette correction s'appelle la correction S ou la correction équivalent à une longueur de doigt.

C2456//2457 est relativement petit, ce qui permet au courant en dent de scie de générer une tension parabolique avec des crêtes de tension négative. A gauche et à droite, la tension dans la bobine de déviation diminue, et la déviation va ralentir ; dans le centre, la tension augmente et la déviation est plus rapide. Plus la largeur de l'image est grande, plus le courant de déviation dans C2456//2457 est élevé. Le courant résulte également en une tension parabolique dans C2484//2469, ce qui provoque la correction d'une longueur de doigt proportionnellement en hausse avec la largeur d'image. Le signal d'excitation est/ouest va assurer que la largeur de l'image se trouve dans le centre de la trame. A ce niveau la plus grande correction est appliquée.

Correction est/ouest

Dans le modèle L01, il y a trois types de CRTs, à savoir les CRT de 100°, 110° et à large écran. Le CRT de 100° n'a pas de correction de trame et ne nécessite pas de correction est/ouest.

Le CRT 4:3 de 110° est livré avec la correction est/ouest et la protection est/ouest.

Les téléviseurs à large écran ont tous la correction du CRT 4:3 de 110, ainsi qu'un format d'image supplémentaire tel que 4:3, 16:9, 14:9, zoom 16:9, le zoom de sous-titre et le format d'image super-large

Une ligne, écrite sur le côté supérieur ou inférieur de l'écran, sera plus grande au centre de l'écran lorsqu'un courant de déviation fixé est utilisé. Par conséquent, l'amplitude du courant de déviation doit être augmenté lorsque le point approche le centre de l'écran. C'est ce qu'on appelle la correction est/ouest ou en 'pelote à épingle'.

Le signal 'Ewdrive' provenant de la broche 15 de IC7200 s'occupe de la bonne correction. Il excite FET TS7400. Il corrige également le souffle de l'image, en raison des variations de courant de faisceau (l'EHT varie en fonction du courant de faisceau). Cette correction dérive de la ligne 'EHTinformation'.

Deux protections sont intégrées pour le circuit E/W: la protection contre le courant de surcharge et de surtension. Voir le paragraphe Alimentation électrique.

Panorama

La fonction de panorama est uniquement utilisée dans les téléviseurs 16:9. Cette fonction permet la fonction de super angle et le 4:3. Elle excite la ligne 'Bass_panorama', afin d'activer le relais 1400. Quand ce relais est allumé, les condensateurs 2453//2454 sont ajoutés en parallèle aux condensateurs de correction S par défaut 2456//2457. Cela provoque une augmentation de la capacité, une diminution de la fréquence de résonance de la bobine de déviation de ligne et des condensateurs de correction S, et donc un courant de déviation de ligne corrigée S moins raide.

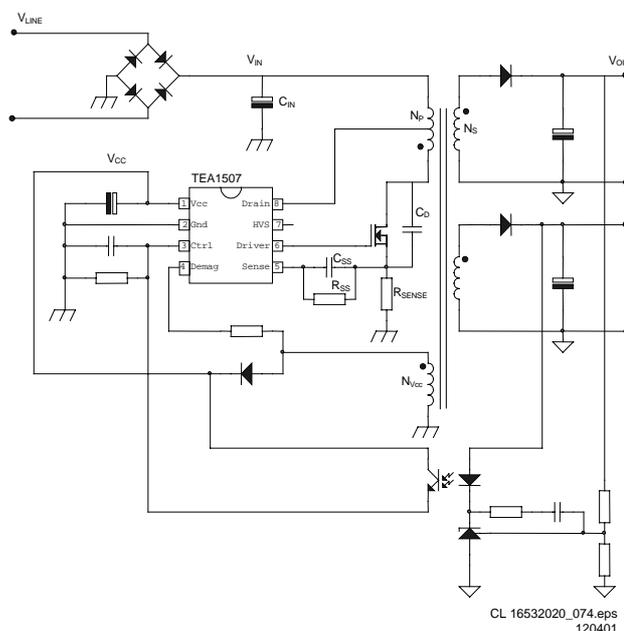
9.5.4 Rotation (uniquement présente dans les téléviseurs à large écran)

Pour répondre aux différentes situations de magnétisme à la terre dans le monde, on a ajouté une bobine de rotation dans les téléviseurs à écran large. Cette bobine est contrôlée par les circuits de rotation (voir diagramme A15).

La quantité de rotation de t rame est contrôlée par l'utilisateur via la sortie de PWM (broche 77) de l'UOC.

Lorsque le paramètre d'inclinaison est fixé à '-10', le cycle opératoire du PWM est 0.1 (syntonisation la plus à gauche). Lorsque le paramètre est fixé à '+10', le cycle opératoire est 0.9 (syntonisation la plus à droite).

La sortie de l'amplificateur IC7171 est une tension CC variant depuis 0 (paramètre de l'utilisateur = -10), via 6 V (paramètre de l'utilisateur = 0) jusqu'à 12 V (paramètre de l'utilisateur = +10).

9.6 Alimentation électrique**Figure 9-6**

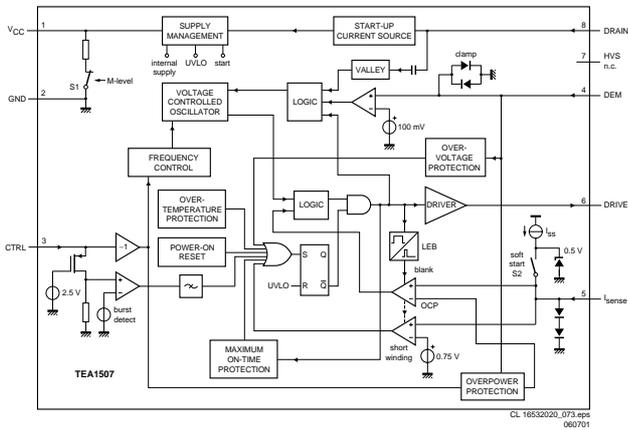


Figure 9-7

9.6.1 Introduction

L'alimentation est une alimentation électrique de mode commutation (SMPS). La fréquence du fonctionnement varie avec la charge du circuit. Ce comportement de 'balayage quasi résonant' présente certains avantages importants comparé à une convertisseur de balayage de fréquence fixé à 'commutation dure'. Le rendement peut être amélioré jusqu'à 90%, ce qui entraîne moins de consommation de puissance. De plus, l'alimentation provoque moins de tension, ce qui améliore la sécurité.

L'alimentation électrique commence à fonctionner lorsqu'une tension CC part du pont rectificateur via T5520, R3532 jusqu'à la broche 8. La tension de fonctionnement pour le circuit de l'excitateur est également prélevée du côté 'sous tension' de ce transformateur

Le régulateur de commutation IC7520 commence à commuter le FET sur 'marche' et 'arrêt', pour contrôler le flux de courant dans l'enroulement primaire du transformateur 5520. L'énergie stockée dans l'enroulement primaire durant le temps de mise sous tension est fournie aux enroulements secondaires durant le temps de mise hors tension.

La ligne 'Alimentation principale' est la tension de référence pour l'alimentation électrique. Elle est échantillonnée par les résistances 3543 et 3544 et alimentée à l'entrée du régulateur 7540/6540. Ce régulateur excite l'optocoupleur de rétroaction 7515 afin de définir la tension de contrôle de rétroaction sur la broche 3 de 7520.

L'alimentation électrique dans le téléviseur est sous tension à chaque fois que la puissance CA va vers le téléviseur.

Tensions dérivées

Les tensions fournies par les enroulements secondaires de T5520 sont:

- 'AuxPrincipal' pour le circuit audio (la tension dépend de l'exécution du téléviseur, voir le tableau ci-dessous),
- 3.3 V et 3.9 V pour le microprocesseur et
- 'AlimentationPrincipale' pour la sortie horizontale (la tension dépend de l'exécution du téléviseur, voir le tableau ci-dessous).

D'autres tensions d'alimentation sont fournies par le LOT. Il alimente +50 V (uniquement pour les téléviseurs à large écran), +13 V, +8 V, +5 V et une source de +200 V pour l'excitation vidéo. Les tensions secondaires du LOT sont contrôlées par les lignes 'EHTinformation'. Ces lignes sont alimentées à la partie du processeur de vidéo de l'UOC IC7200 sur les broches 11 et 34.

Ce circuit va arrêter l'excitation horizontale en cas de surtension ou de courant de faisceau excessif.

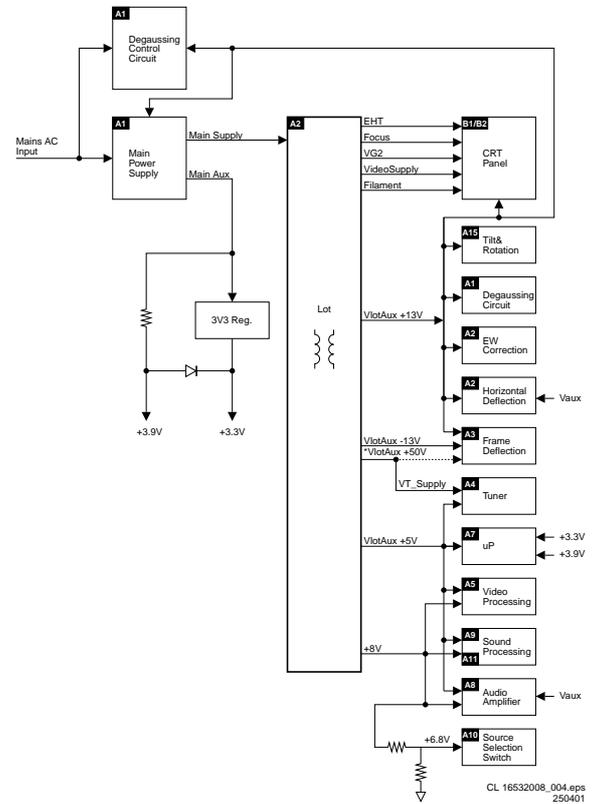


Figure 9-8

Power supply voltages L01				
Screen Size	Voltage name	Meas. point	Value	Remark
14", 17", 20", 21"	MainSupply	P6 (C2561)	95 V	
	MainAux	P5 (C2564)	11 V	Stereo 2x3 W and Mono 1x2 W, 3 W, 4 W
All others	MainSupply	P6 (C2561)	130 V	21/25/29RF and 25/27/32/35V
			143 V	25/28/29SF, 25/28BLD, 25/28BLS, 28/32WS, 24/28BLDWS & BLSWS
	MainAux	P5 (C2564)	12 V	Stereo 2x1 W, 3 W, 5 W
			10 V	Mono 1x1 W

CL 16532008_063.pdf
230501

Démagnétisation

Lorsque le téléviseur est allumé, le relais de démagnétisation 1515 est immédiatement activé lorsque le transistor 7580 s'excite. En raison du temps de la télécommande de R3580 et C2580, cela va durer environ 3 à 4 secondes avant que le transistor 7580 s'éteigne.

9.6.2 Fonctionnalité du CI de base

Pour une bonne compréhension du comportement de quasi résonance, il est possible d'expliquer cela à l'aide d'un diagramme de circuit simplifié (voir la figure ci-dessous). Dans ce diagramme de circuit, le côté secondaire est transféré vers le côté primaire et le transformateur est remplacé par une inductance L_p . C_D est la capacité totale de drain y compris le condensateur de résonance C_R , le condensateur de sortie de parasites C_{OSS} du MOSFET et la capacité d'enroulement C_{W} du transformateur. Le ratio de tours du transformateur est représenté par n (N_p/N_s).

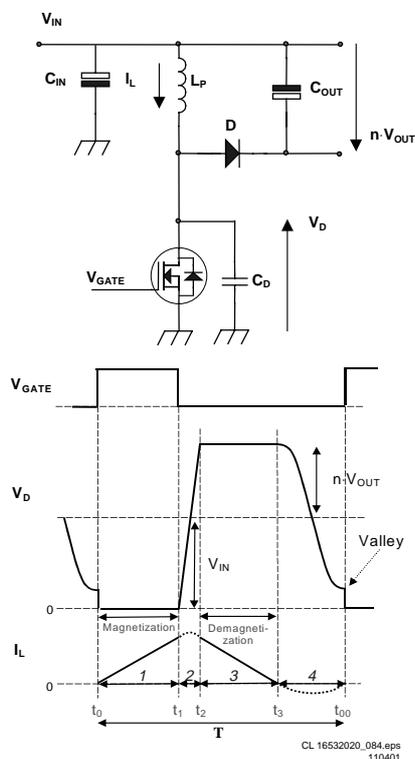


Figure 9-9

Dans le mode de quasi résonance, chaque période peut être divisée en quatre intervalles différents de temps, avec par ordre chronologique:

- Intervalle 1: $t_0 < t < t_1$ course primaire Au début du premier intervalle, le MOSFET est sous tension et l'énergie est stockée dans l'inductance primaire (magnétisation). A la fin, le MOSFET est désactivé et le second intervalle démarre.
- Intervalle 2: $t_1 < t < t_2$ temps de commutation Dans le second intervalle, la tension du drain va augmenter de presque zéro à $V_{IN} + n \cdot (V_{OUT} + V_F)$. V_F est la chute de tension avant de la diode qui sera omise des équations à partir de maintenant. Le courant va changer sa dérive positive, correspondant à V_{IN}/L_P , en une dérivée négative, correspondant à $-n \cdot V_{OUT}/L_P$.
- Intervalle 3: $t_2 < t < t_3$ course secondaire Dans le troisième intervalle, l'énergie stockée est transférée vers la sortie, donc la diode commence à s'exciter et le courant d'induction I_L va augmenter. En d'autres mots, le transformateur sera démagnétisé. Lorsque le courant d'induction a atteint zéro, l'intervalle suivant commence.
- Intervalle 4: $t_3 < t < t_0$ temps de résonance Dans le quatrième intervalle, l'énergie stockée dans le condensateur de drain C_D va commencer à résoner avec l'inductance L_P . Les formes d'onde de la tension et du courant sont sinusoïdales. La tension du drain va chuter de $V_{IN} + n \cdot V_{OUT}$ à $V_{IN} - n \cdot V_{OUT}$.

Comportement de fréquence

La fréquence dans le mode de QR est déterminée par la phase de la puissance et n'est pas influencée par le contrôleur (les paramètres importants sont L_P et C_D). La fréquence varie avec la tension d'entrée V_{IN} et la puissance de sortie P_{OUT} . Si la puissance de sortie augmente, il faut stocker plus d'énergie dans le transformateur. Cela entraîne des temps de magnétisation t_{PRIM} et de démagnétisation plus longs t_{SEC} , qui vont diminuer la fréquence. Voir les caractéristiques de la fréquence par rapport à celles de la puissance de sortie ci-dessous. La caractéristique ne dépend pas seulement de la puissance de sortie, mais également de la tension d'entrée. Plus la tension d'entrée est élevée, plus t_{PRIM} est petite, donc plus la fréquence sera grande.

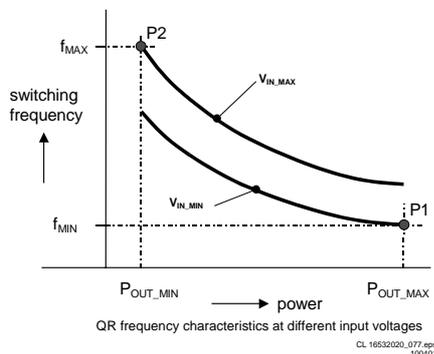


Figure 9-10

Le point P1 est la fréquence minimale f_{MIN} qui intervient à la tension d'entrée minimale spécifiée et à la puissance de sortie maximale requise par l'application. Bien entendu, la fréquence minimale doit être choisie au-dessus de la limite audible (>20 kHz).

Séquence de démarrage

Lorsque la tension CA rectifiée V_{IN} (via la prise centrale connectée à la broche 8) atteint le niveau de fonctionnement dépendant du secteur (Mlevel: entre 60 et 100 V), le commutateur interne 'Mlevel switch' sera ouvert et la source du courant de démarrage est activée pour charger le condensateur C2521 à la broche V_{CC} comme indiqué ci-dessous.

Le commutateur de 'démarrage en douceur' est fermé lorsque V_{CC} atteint un niveau de 7 V et le condensateur à 'démarrage en douceur' C_{SS} (C2522, entre la broche 5 et la résistance de détection R3526), est chargée à 0.5 V.

Une fois le condensateur V_{CC} chargé sur la tension de démarrage $V_{CC-start}$ (11 V), le CI commence à exciter le MOSFET. Les deux sources de courant interne sont désactivées après avoir atteint cette tension de démarrage. La résistance R_{SS} (3524) va décharger le condensateur à 'démarrage en douceur', de sorte que le courant de crête va diminuer lentement. Cela afin d'empêcher le 'craquement du transformateur'.

Durant le démarrage, le condensateur V_{CC} va être déchargé jusqu'au moment où l'enroulement auxiliaire primaire prend en charge cette tension.

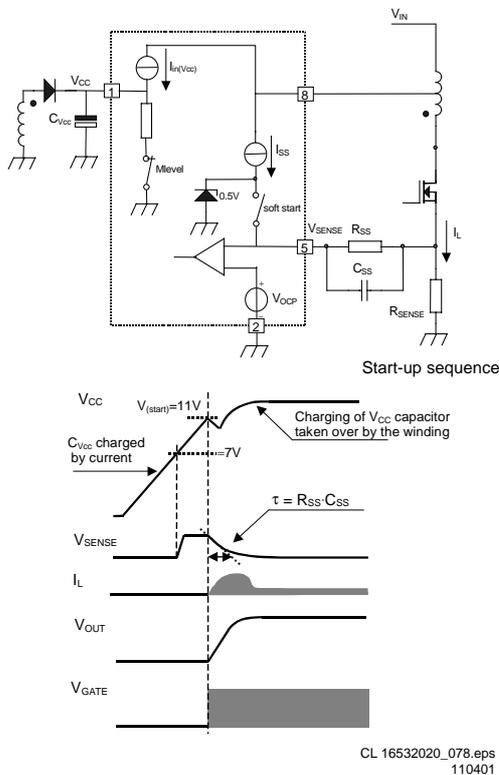


Figure 9-11

Le moment où la tension sur la broche 1 tombe en dessous du niveau de verrouillage de la sous-tension (UVLO = ± 9 V), le CI va s'arrêter de commuter et va entrer dans un redémarrage en sécurité depuis la tension du secteur rectifiée.

Fonctionnement

L'alimentation peut fonctionner selon trois modes différents en fonction de la puissance de sortie:

- Le mode quasi résonant (QR) Le mode QR, décrit ci-dessus, est utilisé durant un fonctionnement normal. Cela produira un rendement élevé.
- Le mode de réduction de fréquence (FR) Le mode FR (également appelé mode VCO) est implémenté pour diminuer les pertes de commutation dans les faibles charges de sortie. Ainsi le rendement aux puissances de faible sortie est augmenté, ce qui permet une consommation de puissance inférieure à 3 W durant la veille. La tension à la broche 3 (Ctrl) détermine l'endroit où démarre la réduction de fréquence. Une tension Ctrl externe de 1.425 V correspond à un niveau VCO interne de 75 mV. Ce niveau VCO fixé est appelé $V_{VCO,start}$. La fréquence sera réduite en rapport avec la tension VCO entre 75 mV et 50 mV (à des niveaux plus grands que 75 mV, la tension Ctrl < 1.425V, l'oscillateur va fonctionner sur une fréquence maximale $f_{oscH} = 175$ kHz habituellement). A 50 mV ($V_{VCO,max}$) la fréquence est réduite à un niveau minimal de 6 kHz. La commutation de vallée est toujours active dans ce mode.
- Le mode de fréquence minimale (MinF) Aux niveaux VCO en dessous de 50 mV, la fréquence minimale va rester sur 6 kHz, qui est appelé le mode MinF. En raison de sa faible fréquence, il est possible de fonctionner à des charges très basses sans avoir de problèmes de régulation de sortie.

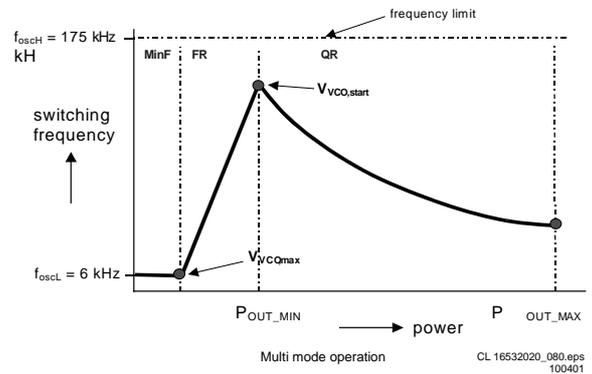


Figure 9-12

Mode de redémarrage sécurisé

Ce mode est présenté afin d'empêcher la destruction des composants durant des conditions éventuelles de système défectueux. Il est également utilisé dans le mode de salve. Il est possible d'entrer dans le mode de redémarrage sécurisé s'il est déclenché par une des fonctions suivantes:

- Protection de surtension,
- Protection d'enroulement court,
- Protection maximale 'de temps sous tension',
- V_{CC} atteignant le niveau UVLO (repli durant la surcharge),
- Détecter une impulsion pour le mode de salve,
- Protection de température excessive.

Lorsque vous entrez dans le mode de redémarrage sécurisé, l'excitateur de sortie est immédiatement désactivé et fermé. L'enroulement V_{CC} ne va plus charger le condensateur V_{CC} et la tension V_{CC} va tomber jusqu'à ce que l'UVLO soit atteint. Pour recharger le condensateur V_{CC} la source de courant interne ($I_{(restart)(VCC)}$) sera activé pour entamer une nouvelle séquence de démarrage telle que décrite auparavant. Ce mode de redémarrage sécurisé va durer tant que le contrôleur ne détecte aucune panne ou déclenchement de salve.

Veille

Le téléviseur se place en veille dans les cas suivants:

- Après avoir appuyé sur la touche de 'veille' de la télécommande.
- Lorsque le téléviseur est en mode de protection.

En veille, l'alimentation électrique fonctionne en 'mode de salve'.

Le mode de salve peut être utilisé pour réduire la consommation électrique en dessous d'1 W en veille. Durant ce mode, le contrôleur est actif (génère des impulsions de porte) pendant seulement un bref moment et pendant un moment plus long il est inactif dans l'attente du cycle de salve suivant.

Dans la période active, l'énergie est transférée au secondaire et stockée dans le condensateur tampon C_{STAB} en face du stabilisateur linéaire (voir la figure ci-dessous). Durant la période inactive, la charge (par ex. le microprocesseur) décharge ce condensateur. Dans ce mode, le contrôleur utilise le mode de redémarrage sécurisé.

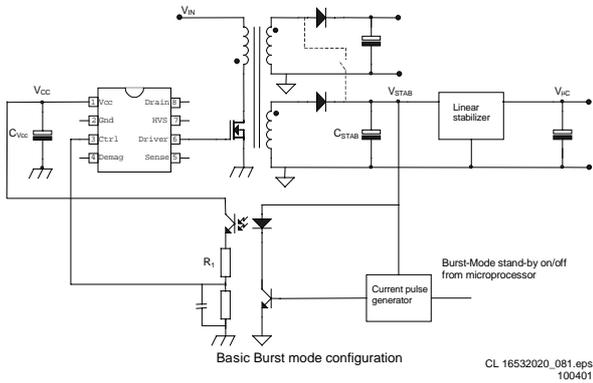


Figure 9-13

Le système entre dans la veille du mode de salve lorsque le microprocesseur active la ligne 'Stdbby_con'. Lorsque cette ligne est tirée vers le haut, la base de TS7541 peut aller vers le haut. Cela est déclenché par le courant provenant du collecteur TS7542. Lorsque TS7541 est activé, l'optocoupleur (7515) est activé, envoyant un grand signal de courant à la broche 3 (Ctrl). En réponse à ce signal, le CI s'arrête de commuter et entre dans un mode de 'raté'. Ce signal d'activation de salve devrait être présent plus longtemps que durant la période 'sans salve' (habituellement 30 μ s): le temps de suppression empêche de faux déclenchements de salve provoquée par des pointes.

L'opération de veille du mode de salve continue jusqu'à ce que le microcontrôleur diminue à nouveau le signal 'Stdbby_con'. La base de TS7541 est incapable de s'élever, et ne peut donc pas s'activer. Cela va désactiver le mode de salve. Le système entre alors dans la séquence de démarrage et commence un comportement de commutation normal.

Pour une description détaillée d'un cycle de salve, trois intervalles de temps sont définis:

- t1: Décharge de V_{CC} lorsque l'excitation de porte est active. Durant le premier intervalle, l'énergie est transférée, ce qui résulte en une déclivité vers le haut de la tension de sortie (V_{STAB}) en face du stabilisateur. Lorsque suffisamment d'énergie est stockée dans le condensateur, le CI sera éteint par une impulsion de courant générée sur le côté secondaire. Cette impulsion est transférée au côté primaire via l'optocoupleur. Le contrôleur va désactiver l'excitateur de sortie (mode de redémarrage sécurisé) lorsque l'impulsion de courant atteint un niveau de seuil de 16 mA dans la broche Ctrl. Une résistance R_1 (R3519) est placée en série avec l'optocoupleur, afin d'empêcher le courant d'aller dans la broche Ctrl. Pendant ce temps le condensateur V_{CC} est déchargé mais doit rester au-dessus de V_{UVLO} .
- t2: Décharge de V_{CC} lorsque l'excitation de porte est inactive. Durant le deuxième intervalle, V_{CC} est déchargé sur V_{UVLO} . La tension de sortie va diminuer en fonction de la charge.
- t3: Charge de V_{CC} lorsque l'excitation de porte est inactive. Le troisième intervalle démarre lorsque le UVLO est atteint. La source de courant interne charge le condensateur V_{CC} (également le condensateur de démarrage en douceur est rechargé). Une fois le condensateur V_{CC} chargé sur la tension de démarrage, l'excitateur est activé et un nouveau cycle de salve est démarré.

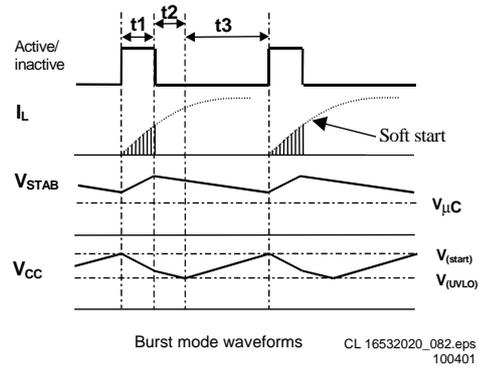


Figure 9-14

9.6.3 Evénements de protection

Le SMPS IC7520 présente les fonctions de protection suivantes:

Détection de démagnétisation

Cette fonction garantit un fonctionnement du mode de conduction discontinu dans chaque situation. L'oscillateur ne va pas démarrer une nouvelle course primaire avant que la course secondaire ne soit terminée. Cela afin d'assurer que le FET 7521 ne va pas s'activer tant que la démagnétisation du transformateur 5520 n'est pas terminée. La fonction constitue une protection supplémentaire contre:

- la saturation du transformateur,
- l'endommagement de composants durant le démarrage initial,
- une surcharge de la sortie.

La détection de la démagnétisation (demag) est réalisée par un circuit interne qui garde la tension (V_{demag}) à la broche 4 qui est connectée à l'enroulement V_{CC} par la résistance R_1 (R3522). La figure ci-dessous indique le circuit et les formes d'onde idéalisées dans cet enroulement.

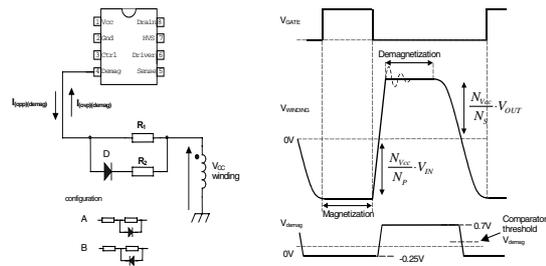


Figure 9-15

Protection contre la surtension

La protection contre la surtension assure que la tension de sortie restera en-dessous d'un niveau réglable. Cela marche en détectant la tension auxiliaire via le courant circulant dans la broche 4 (DEM) durant la course secondaire. Cette tension est une réplique bien définie de la tension de sortie. Toute pointe de tension est mise en moyenne grâce à un filtre interne. Si la tension de sortie dépasse le niveau de déplacement de l'OVP, le circuit de l'OVP désactive l'alimentation MOSFET. Ensuite, le contrôleur attend jusqu'à ce que le niveau de 'verrouillage en dessous de la tension' ($UVLO = \pm 9$ V) soit atteint sur la broche 1 (V_{CC}). Cela est suivi par un cycle de redémarrage sécurisé, à la suite duquel la commutation redémarre. Cette procédure est répétée tant que la condition d'OVP existe. La tension de sortie, à laquelle la fonction d'OVP se déplace, est définie par la résistance de démagnétisation R3522.

Protection contre le courant de surcharge

Le circuit de protection OCP interne limite la tension de 'détection' sur la broche 5 à un niveau interne.

Protection contre la surpuissance

Durant la course primaire, la tension d'entrée CA rectifiée est mesurée par la détection du courant provenant de la broche 4 (DEM). Ce courant dépend de la tension sur la broche 9 du transformateur 5520 et de la valeur de R3522. L'information sur le courant est utilisée pour ajuster le courant de drain de crête, qui est mesuré via la broche I_{DETECTION}.

Protection contre le souffle court

Si la tension de 'détection' sur la broche 5 dépasse la tension de protection du souffle court (0.75 V), le convertisseur s'arrête de commuter. Une fois que V_{CC} tombe en dessous du niveau UVLO, le condensateur C2521 sera rechargé et l'alimentation démarre à nouveau. Ce cycle sera répété jusqu'à ce que le court-circuit soit supprimé (mode de redémarrage sécurisé). La protection contre le souffle court va également être active en cas de court-circuit d'une diode secondaire. Ce circuit de protection est activé après le temps de suppression du bord principal (LEB).

temps LEB

Ce temps LEB (suppression du bord principal) est un retard fixé en interne, empêchant un faux déclenchement du comparateur en raison de pointes de courant. Ce retard détermine le temps minimum de mise sous tension du contrôleur.

Protection contre des températures excessives

Lorsque la température de jonction dépasse la température thermique d'arrêt (hab. 140° C), l'IC va désactiver l'excitateur. Lorsque la tension V_{CC} chute jusqu'à UVLO, le condensateur V_{CC} sera rechargé jusqu'au niveau V_(start). Si la température est toujours trop élevée, la tension V_{CC} va à nouveau chuter jusqu'au niveau UVLO (mode de redémarrage sécurisé). Ce mode va persister jusqu'à ce que la température de jonction chute de 8 degrés habituellement en dessous de la température d'arrêt.

Niveau d'activation de fonctionnement en fonction du secteur

Afin d'empêcher que l'alimentation ne démarre à une faible tension d'entrée, qui pourrait causer un bruit audible, une détection du secteur est implémentée (Mlevel). Cette détection est alimentée via la broche 8, qui détecte la tension minimale de démarrage entre 60 et 100 V. Comme mentionné précédemment, le contrôleur est activé entre 60 et 100 V. Un avantage supplémentaire de cette fonction est la protection contre un condensateur de tampon déconnecté (C_{IN}). Dans ce cas, l'alimentation ne sera pas capable de démarrer car le condensateur V_{CC} ne sera pas chargé à la tension de démarrage.

9.7 Contrôle

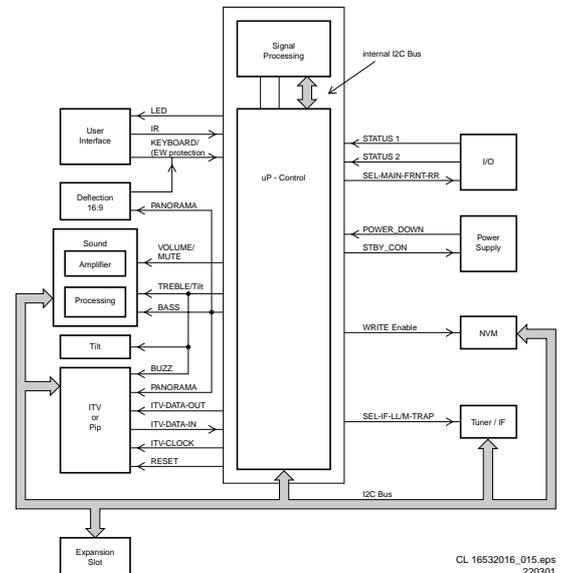


Figure 9-16

9.7.1 Introduction

La partie du microprocesseur de l'UOC possède le contrôle complet et le télétexte sur la carte. Les menus utilisateur, modes de service par défaut, modes de réglage de service et modes de service client sont générés par le μ P. La communication aux autres CI s'effectue via le bus I²C.

9.7.2 Bus I²C

Le système de contrôle principal, qui se compose de la partie du microprocesseur de l'UOC (7200), est lié aux périphériques externes (syntoniseur, NVM, MSP, etc) au moyen du bus I²C. Un bus interne I²C est utilisé pour contrôler d'autres fonctions du traitement du signal, telles que le traitement vidéo, la FI son, la FI vision, la synchronisation, etc.

9.7.3 Interface utilisateur

Il y a deux signaux de contrôle, appelés 'KEYBOARD_protn' et 'IR'. Les utilisateurs peut interagir soit via la commande à distance, ou par l'activation des boutons adéquats du clavier. Le modèle L01 utilise une commande à distance avec un protocole RC5. Le signal entrant est connecté à la broche 67 de l'UOC.

Le clavier de 'commande supérieure', connecté à la broche 80 de l'UOC, peut également commander le téléviseur. La reconnaissance des boutons s'effectue via un diviseur de tension.

La ligne 'KEYBOARD_protn' sert également à détecter des pannes dans le circuit E/W, qui exigeraient l'arrêt du téléviseur par le μ P (en forçant l'alimentation électrique en mode de veille).

La DEL avant (6691) est connectée à une ligne de contrôle de sortie du microprocesseur (broche 5). Elle est activée pour fournir à l'utilisateur des informations sur le fait de savoir si le téléviseur fonctionne correctement ou l'inverse (par ex. en répondant à la télécommande ou une condition par défaut)

9.7.4 Interface son

Il y a trois signaux de contrôle, appelés 'Volume_Mute', 'Treble_Buzzer_Hosp_app' et 'Bass_panorama'.

La ligne 'Volume_Mute' contrôle la sortie du niveau du son de l'amplificateur audio ou décide de le mettre en sourdine en cas de non identification de vidéo ou d'une commande de la part de l'utilisateur. Cette ligne contrôle également le niveau du volume durant la mise sous tension ou hors tension du téléviseur (pour empêcher le ploc audio).

Les lignes 'Treble' et 'Bass' s'ont une autre fonctionnalité:

- La ligne 'Bass_panorama' est utilisée pour commuter le mode de panorama dans les téléviseurs à large écran (pour que les images 4:3 soient adaptées à l'affichage 16:9, il est possible d'appliquer une distorsion horizontale panoramique, afin que l'image soit adaptée à l'écran sans barres latérales noires ou perte de vidéo).
- La ligne 'Treble_Buzzer_Hosp_app' est utilisée dans des applications ITV pour d'autres fonctions et dans les téléviseurs à large écran afin de permettre la fonction 'd'inclinaison' (via R3172 sur le diagramme A8) dans la partie de la déviation.

9.7.5 Sélection d'entrée et de sortie

Pour le contrôle des sélections d'entrée et de sortie, il y a trois lignes:

- **ETAT1** Ce signal fournit des informations au microprocesseur sur le fait de savoir si un signal vidéo est disponible sur le port d'entrée et de sortie SCART1 AV.
 - 0 à 2 V: INTERNE 4:3
 - 4.5 à 7 V: EXTERNE 16:9
 - 9.5 à 12 V: EXTERNE 4:3
- **ETAT2** Ce signal fournit des informations au microprocesseur sur le fait de savoir si un signal vidéo est disponible sur le port d'entrée et de sortie SCART2 AV (le signal est faible). Pour les téléviseurs ayant une entrée SVHS, il fournit les informations supplémentaires si une source Y/C ou CVBS est présente (le signal est élevé). La présence d'une source externe Y/C rend cette ligne 'élevée' tandis qu'une source CVBS rend la ligne 'faible'.
 - 0 à 2 V: INTERNE 4:3
 - 4.5 à 7 V: EXTERNE 16:9
 - 9.5 à 12 V: EXTERNE 4:3
- **SEL-MAIN-FRNT-RR** Il s'agit du signal de 'contrôle de sélection de source' provenant du microprocesseur. Cette ligne de contrôle se trouve sous contrôle de l'utilisateur ou peut être activée par les deux autres lignes de contrôle.

9.7.6 Contrôle de l'alimentation électrique

La partie du microprocesseur est alimentée avec 3.3 V et 3.9 V toutes deux dérivées de la tension 'MainAux' via un stabilisateur 3V3 (7560) et une diode.

Deux signaux sont utilisés pour contrôler l'alimentation électrique:

- **Stdbby_con** Ce signal est généré par le microprocesseur lorsque un courant de surcharge a lieu dans la ligne 'MainAux'. Cela est effectué afin d'activer l'alimentation électrique en mode de sauvegarde, et d'activer ce mode durant une protection. Ce signal est 'faible' dans des conditions de fonctionnement normal et devient 'élevé' (3.3 V) dans des conditions de 'veille' et de 'panne'.
- **POWER_DOWN** Ce signal est généré par l'alimentation électrique. Dans des conditions de fonctionnement normal, ce signal est 'élevé' (3.3 V). Durant le mode de 'veille', ce signal est un train de pulsations d'environ 10 Hz et une durée 'élevée' de 5 ms. Il est utilisé pour donner des informations à l'UOC sur la condition par défaut dans le circuit d'alimentation de l'amplificateur audio. Ces informations sont générées en détectant le courant sur la ligne 'MainAux' (à l'aide de la chute de tension dans R3564 pour déclencher TS7562). Ce signal devient 'faible' lorsque le courant CC de la ligne 'MainAux' dépasse 1.6 - 2.0 A. Il est également utilisé pour donner un avertissement préalable à l'UOC sur une éventuelle panne électrique. Ensuite les informations sont utilisées pour mettre en

sourdine l'amplificateur du son afin d'éviter un bruit d'arrêt et résoudre le point d'arrêt.

9.7.7 Syntoniseur IF

La broche 3 de l'UOC (SEL-IF-LL'_M-TRAP) est une broche de sortie pour commuter le filtre SAW vers le système approprié.

- Si la broche 3 de l'UOC est 'faible', le système sélectionné est:
 - Europe de l'Ouest: PAL B/G, I, SECAM L/L'
 - Europe de l'Est: PAL B/G
 - Asie Pacifique: NTSC M
- Si la broche 3 de l'UOC est 'élevée', le système sélectionné est:
 - Europe de l'Ouest: SECAM L', L'-NICAM
 - Europe de l'Est: PAL D/K
 - Asie Pacifique: PAL B/G, D/K, I

Remarque: Pour l'Europe de l'Ouest, deux filtres SAW séparés (1002 et 1004) sont utilisés pour la vidéo et l'audio (démodulation du son quasi séparé). Pour l'Europe de l'Est, un filtre SAW (1003) est utilisé pour les deux (démodulation de l'entre-porteuse).

9.7.8 Événements de protection

Plusieurs événements de protection sont contrôlés par l'UOC:

- **Protection BC**, afin de protéger le tube cathodique contre un courant de faisceau trop élevé. L'UOC a la capacité de mesurer le courant du niveau du noir normal durant le balayage vertical. Donc si pour certaines raisons, le circuit CRT ne fonctionne pas bien (par ex. un courant de faisceau élevé), le courant de noir normal sera en dehors de la gamme des 75 µA, et l'UOC va déclencher l'alimentation électrique afin qu'elle s'arrête. Cependant, il s'agit d'une situation de courant élevé de faisceau, l'écran TV sera blanc et brillant avant que le téléviseur ne soit arrêté.
- **Protection I2C**, pour vérifier si tous les CI I²C fonctionnent. Si une de ces protections est activée, le téléviseur se place en 'veille'. Les DEL de 'mise sous tension' et de 'veille' sont contrôlées via l'UOC.

9.8 Liste des abréviations

		EXT	Externe (source), entrant dans le téléviseur via SCART ou Cinch
2CS	Stéréo à 2 porteuses (ou canaux)	FBL	Suppression rapide: signal CC accompagnant les signaux RVB
ACI	Installation automatique des canaux : algorithme qui installe les téléviseurs directement à partir du réseau du câble au moyen d'une page de TXT prédéfinie	FILAMENT	Filament de CRT
ADC	Convertisseur analogique en numérique	FLASH	Mémoire flash
AFC	Contrôle de fréquence automatique: signal de contrôle utilisé pour syntoniser la fréquence correcte	FM	Mémoire champ
AFT	Syntonisation fine automatique	FM	Modulation de fréquence
AGC	Contrôle de gain automatique: algorithme qui contrôle l'entrée vidéé de la boîte numérique	HA	Acquisition horizontale: impulsion sync horizontale provenant du HIP
AM	Modulation d'amplitude	HFB	Impulsion de balayage horizontal: impulsion sync horizontale provenant de la déviation du signal large
AP	Asie Pacifique	HP	Casque
AR	Ratio d'aspect: 4 par 3 ou 16 par 9	Hue	Contrôle de phase de couleur pour NTSC (pas le même que la 'Nuance')
ATS	Système de syntonisation automatique	I	Système TV monochrome. La distance de la porteuse son est 6.0 MHz
AV	Vidéo audio externe	I2C	Bus CI intégré
AVL	Niveau de volume automatique	IF	Fréquence intermédiaire
BC-PROT	Protection contre le courant de faisceau	IIC	Bus CI intégré
BCL	Limitation du courant de faisceau	Interlaced	Mode de balayage où deux champs sont utilisés pour former une trame. Chaque champ contient la moitié du nombre de la somme totale de lignes. Les champs sont écrits en 'paire', ce qui provoque un scintillement de ligne
B/G	Système TV monochrome. La distance de la porteuse son est 5.5 MHz	ITV	TV institutionnelle
BLC-INFORMATION	Informations sur le courant du noir	LATAM	Amérique latine
BTSC	Comité sur la norme des émissions de télévision. Système de son stéréo FM multiplex, provenant des Etats-Unis et utilisés par ex. dans les pays LATAM et AP-NTSC	LED	Diode d'émission lumineuse
B-TXT	Télétexte du bleu	L/L'	Système TV monochrome. La distance de la porteuse son est 6.5 MHz. L' est la bande I, L est toutes les bandes sauf la bande I
CC	Sous-titrage	LNA	Amplificateur du bruit faible
ComPair	Réparation assistée par ordinateur	LS	Ecran large
CRT	Tube à rayon cathodique ou tube cathodique	LS	Haut-parleur
CSM	Mode de service client	LSP	Platine forts signaux
CTI	Amélioration provisoire des couleurs: manipule la raideur des phénomènes transitoires de chroma	M/N	Système TV monochrome. La distance de la porteuse son est 4.5 MHz
CVBS	Suppression et synchronisation de la vidéo composite	MSP	Processeur son multistandard: décodeur son ITT
DAC	Convertisseur numérique en analogique	MUTE	Ligne de sourdine
DBE	Amélioration des basses dynamiques: amplification de fréquence extra faibles	NC	Non connecté
DBX	Extenseur des basses dynamiques	NICAM	Multiplexage audio composé presque instantané. Il s'agit d'un système de son numérique, surtout utilisé en Europe.
D/K	Système TV monochrome. La distance de la porteuse son est 6.5 MHz	NTSC	Comité de la norme de télévision nationale. Système couleur utilisé surtout en Amérique du Nord et au Japon. Porteuse de couleur NTSC M/ N = 3.579545 MHz, NTSC 4.43 = 4.433619 MHz (il s'agit d'une norme VCR, elle n'est pas transmise en dehors de l'air)
DFU	Mode d'emploi: description pour l'utilisateur final	NVM	Mémoire non volatile: CI contenant des données liées à la TV, par ex. des réglages
DNR	Réduction du bruit dynamique	OB	Byte d'option
DSP	Traitement du signal numérique	OC	Circuit ouvert
DST	Outil de service du revendeur: télécommande spéciale conçue pour que les revendeurs entrent par ex. dans le mode de service	OSD	Affichage sur écran
DVD	Disque versatile numérique	PAL	Ligne d'alternation de phase. Système couleur surtout utilisé en Europe de l'Ouest (porteuse couleur = 4.433619 MHz) et Amérique du Sud (porteuse couleur PAL M = 3.575612 MHz et PAL N = 3.582056 MHz)
EEPROM	Mémoire lecture seule effaçable et programmable électriquement	PCB	Carte de circuit imprimé
EHT	Tension supplémentaire élevée	PIP	Image incrustée
EHT-INFORMATION	Informations sur la tension supplémentaire élevée	PLL	Boucle verrouillée de phase. Utilisée pour par ex. les systèmes de syntonisation FST. Le client peut
EU	Europe		
EW	Est Ouest, lié à la déviation horizontale du téléviseur		

	donner directement la fréquence de son choix
POR	Réinitialisation de la mise sous tension
Progressive Scan	Mode de balayage où toutes les lignes de balayage sont affichées dans une trame en même temps, ce qui crée une résolution verticale double.
PTP	Platine du tube cathodique (ou platine CRT)
RAM	Mémoire accès aléatoire
RC	Combiné télécommande
RC5	Système 5 de télécommande, signal provenant du récepteur de la télécommande
RGB	Rouge Vert Bleu
ROM	Mémoire lecture seule
SAM	Mode de réglage de service
SAP	Second programme audio
SC	Château de sable: impulsion dérivée des signaux sync
S/C	Court-circuit
SCAVEM	Modulation de vitesse de balayage
SCL	Horloge sérielle
SDA	Données sérielles
SDM	Mode de service par défaut
SECAM	SEquence Couleur Avec Mémoire. Système couleur surtout utilisé en France et en Europe de l'Est. Porteuses couleur = 4.406250 MHz et 4.250000 MHz
SIF	Fréquence intermédiaire de son
SS	Petit écran
STBY	Veille
SVHS	Super système de home vidéo
SW	Logiciel
THD	Distorsion harmonique totale
TXT	Télétexte
µP	Microprocesseur
UOC	La puce ultime unique
VA	Acquisition verticale
VBAT	Tension d'alimentation principale pour la phase de déviation (la plupart 141 V)
V-chip	Puce de violence
VCR	Enregistreur cassette vidéo
WYSIWYR	What You See Is What You Record: Ce que vous voyez est ce que vous enregistrez, enregistre la sélection qui suit l'image et le son principaux
XTAL	Cristal Quartz
YC	Signal de luminance (Y) et de chrominance (C)

10. Spare Parts List

Mono Carrier [A]								
Various			2118	5322 122 32658	22pF 5% 50V	2507	5322 122 34099	470pF 10% 63V
0127	4822 265 11253	Fuse holder	2120	5322 122 32658	22pF 5% 50V	2508	4822 122 50116	470pF 10% 1KV
0129	3139 120 10151	NTC holder	2161	4822 124 12392	47µF 20% 16V	2509	4822 121 10711	100nF 20% 275V
0136	4822 492 70788	IC fix	2184	2020 552 96305	4U7 20% 10V	2515	4822 126 14049	1.5nF 20% 250V
0137	4822 492 70289		2201	4822 126 14585	100nF 10% 50V	2520	4822 126 14585	100nF 10% 50V
0138	4822 492 70788	IC fix	2202	4822 126 14585	100nF 10% 50V	2521	4822 124 41751	47µF 20% 50V
0139	3122 121 24785	spring bracket	2203	4822 126 14585	100nF 10% 50V	2522	4822 126 14585	100nF 10% 50V
0140	4822 492 70289		2204	4822 126 14585	100nF 10% 50V	2523	4822 126 13862	1.5nF 10% 2KV
0141	4822 492 70788	IC fix	2205	4822 126 14076	220nF 25V	2525	5322 122 34099	470pF 10% 63V
0150	3104 311 02201	4P 560mm	2206	4822 126 13693	56pF 1% 63V	2526	4822 126 13482	470nF 16V
0152	3104 301 09421	6P 400mm	2207	5322 126 10184	820P 5% 50V 3	2527	4822 122 33127	2.2nF 10% 63V
0153	3104 301 08381	Cable assy	2208	4822 126 14585	100nF 10% 50V	2528	5322 122 31647	1nF 10% 63V
0159	4822 320 12525		2209	4822 124 40769	4.7µF 20% 100V	2540	4822 122 33177	10nF 20% 50V
0180	3104 328 16421	Cable assy	2210	4822 124 21913	1µF 20% 63V	2560	4822 126 14152	680pF 10% 1KV
0211	4822 265 20723	2P	2211	4822 126 13482	470nF 80/20% 16V	2561	2020 021 91496	160V S100µF
0212	4822 267 10774	2P male (red)	2213	5322 122 32654	63V 22nF	2562	5322 122 32331	1nF 10% 100V
0214	4822 267 10734	B5B-EH-A	2214	5322 122 32654	63V 22nF	2563	5322 121 42386	100nF 5% 63V
0217	2422 025 12482	6P	2215	5322 122 32654	63V 22nF	2564	4822 124 12417	2200µF 20% 25V
0219	2422 025 15849	6P	2216	2020 012 93728	10V 2200µF	2566	4822 124 81044	470µF 20% 6.3V
0220	4822 265 30735	5P	2217	5322 122 32654	63V 22nF	2567	4822 124 81286	47µF 20% 16V
0221	4822 267 10966	2P	2219	4822 126 14076	220nF 25V	2580	4822 124 81286	47µF 20% 16V
0222	2422 025 10646	2P M 3.96 VH B	2220	4822 121 51252	470nF 5% 63V	2581	4822 124 81151	22µF 50V
0227	2422 025 16383	EH-A-Y B	2221	5322 122 32654	63V 22nF	2601	4822 126 14076	220nF 25V
0229	4822 267 10735	B3B-EH-A	2230	4822 124 40769	4.7µF 20% 100V	2602	5322 122 32531	100pF 5% 50V
0231	2422 128 02972	2P	2241	4822 126 13344	1.5nF 5% 63V	2606	5322 126 10511	1nF 5% 50V
0232	4822 267 31014	Hp socket	2242	4822 126 14043	1µF 20% 16V	2607	5322 122 32659	33pF 5% 50V
0235	4822 267 60385	Scart conn.	2243	4822 122 33177	10nF 20% 50V	2608	4822 126 14043	1µF 20% 16V
0236	2422 025 16382	3P	2244	5322 121 42386	100nF 5% 63V	2609	5322 122 32659	33pF 5% 50V
0239	2422 025 16382	3P	2245	4822 126 14076	220nF 25V	2611	4822 126 14043	1µF 20% 16V
0240	2422 025 11244	7P	2247	2020 012 93728	10V S 2200µF	2612	4822 126 13694	68pF 1% 63V
0242	2422 025 17042	7P	2248	5322 122 32654	63V 22nF	2613	4822 126 13694	68pF 1% 63V
0243	2422 025 04854	6P	2249	5322 122 32654	63V 22nF	2615	5322 126 10511	1nF 5% 50V
0244	4822 265 30735	5P	2250	4822 124 22652	2.2µF 20% 50V	2616	4822 126 13482	470nF 80/20% 16V
0245	2422 025 04854	6P	2252	5322 126 10511	1nF 5% 50V	2618	4822 126 14043	1µF 20% 16V
0246	4822 267 10734	B5B-EH-A	2253	5322 126 10511	1nF 5% 50V	2619	4822 126 14043	1µF 20% 16V
0251	4822 267 10565	4P	2254	4822 051 20008	jumper	2691	4822 124 40248	10µF 20% 63V
0254	2422 500 80067	CRT 9P N-Neck	2254	5322 122 32531	100pF 5% 50V	2801	4822 124 81151	22µF 50V
0259	2422 025 15848	5P	2401	4822 124 12438	2.2µF 20% 100V	2802	4822 126 14076	220nF 25V
0262	2422 025 16937	3P	2401	5322 124 41379	2.2µF 20% 50V	2803	2020 552 96305	4U7 20% 10V
0267	4822 267 10735	B3B-EH-A	2402	4822 122 31177	470pF 10% 500V	2804	2020 552 96305	4U7 20% 10V
0278	2422 025 16382	3P	2404	4822 124 41751	47µF 20% 50V	2805	2020 552 96305	4U7 20% 10V
0280	4822 267 10565	4P	2405	5322 126 10511	1nF 5% 50V	2831	5322 122 32447	1pF 5% 63V
0285	4822 267 10676	1P	2420	4822 126 14043	1µF 20% 16V	2832	5322 122 32447	1pF 5% 63V
1000	2422 542 90111	Tuner V+U PLL IEC BGDK	2421	5322 122 32268	63V 470P	2833	4822 126 13692	47pF 1% 63V
1002	4822 242 81436	Filter OFWK3953M	2441	4822 124 21913	1µF 20% 63V	2834	5322 122 32268	63V 470P
1004	2422 549 44341	Saw filt 38.9M OFWK9656M	2443	4822 126 13751	47nF 10% 63V	2835	4822 122 33575	220pF 5% 63V
1200	4822 242 81712	TPWA04B	2444	4822 124 21913	1µF 20% 63V	2836	4822 126 13344	1.5nF 5% 63V
1400	2422 132 07478	Relay 1P 10V 5A	2450	4822 124 11575	47µF 20% 160V	2837	4822 124 40769	4.7µF 20% 100V
1500	2422 086 10914	Fuse 5X20 ET 4A 250V	2451	4822 121 51305	15nF 10% 50V	2840	4822 126 14585	100nF 10% 50V
1515	2422 132 07444	Relay 1P 12V 5A	2452	4822 126 10326	180pF 5% 63V	2841	4822 124 40248	10µF 20% 63V
1600	4822 276 13775	Switch	2454	5322 121 40323	100nF 10% 100V	2842	4822 126 14585	100nF 10% 50V
1601	4822 276 13775	Switch	2455	4822 124 40433	47µF 20% 25V	2843	4822 124 40248	10µF 20% 63V
1602	4822 276 13775	Switch	2456	4822 126 14097	680nF 5% 250V	2844	4822 124 40248	10µF 20% 63V
1603	4822 276 13775	Switch	2457	2222 479 90022	250V 0.43µF	2845	4822 126 14585	100nF 10% 50V
1660	2422 543 01203	Xtal 12MHz 20P	2457	4822 121 10518	250V 390nF 5%	2846	4822 124 40207	100µF 20% 25V
1831	4822 242 10769	Xtal 18.432MHz	2458	4822 124 12438	2.2µF 20% 100V	2849	5322 126 10511	1nF 5% 50V
-II-			2459	4822 126 13185	680pF 10% 500V	2850	5322 126 10511	1nF 5% 50V
2001	5322 122 32658	22pF 5% 50V	2460	5322 122 32531	100pF 5% 50V	2851	2020 552 96305	4U7 20% 10V
2002	5322 122 32658	22pF 5% 50V	2463	4822 126 12263	220pF 10% 1KV	2852	5322 126 10511	1nF 5% 50V
2003	4822 122 33177	10nF 20% 50V	2463	4822 126 14138	680pF 10% 2KV	2853	2020 552 96305	4U7 20% 10V
2004	4822 126 13751	47nF 10% 63V	2465	2222 375 90157	1K6V S 13nF B	2854	5322 126 10511	1nF 5% 50V
2005	4822 124 40248	10µF 20% 63V	2465	4822 121 70617	10nF 5% 1.6KV	2855	4822 122 30045	27pF 2% 100V
2006	4822 124 80791	470µF 16V 20%	2465	4822 121 70649	9.1nF 5% 1.6KV	2856	4822 126 13486	15pF 2% 63V
2007	4822 126 14585	100nF 10% 50V	2466	4822 121 40483	10nF 10% 400V	2857	5322 122 33538	150pF 2% 63V
2008	4822 124 40207	100µF 20% 25V	2467	2222 375 90429	1KV S 15nF	2860	4822 126 13693	56pF 1% 63V
2009	5322 122 32654	63V 22nF	2467	4822 121 40488	22nF 10% 400V	2887	4822 122 33177	10nF 20% 50V
2101	4822 122 33172	390pF 5% 50V	2468	2222 347 90219	POL 347 400V S 15nF	2894	4822 122 33575	220pF 5% 63V
2102	4822 122 33172	390pF 5% 50V	2468	4822 121 40488	22nF 10% 400V	2895	5322 116 80853	560pF 5% 63V
2103	2020 552 96305	4U7 20% 10V	2471	5322 121 42386	100nF 5% 63V	2897	4822 122 33172	390pF 5% 50V
2104	4822 122 33172	390pF 5% 50V	2472	4822 121 41854	150nF 5% 63V	2898	4822 122 33177	10nF 20% 50V
2105	4822 122 33172	390pF 5% 50V	2473	5322 121 42386	100nF 5% 63V	2902	4822 124 81144	1000µF 16V
2106	2020 552 96305	4U7 20% 10V	2474	4822 122 33127	2.2nF 10% 63V	2903	4822 124 21913	1µF 20% 63V
2107	4822 122 33172	390pF 5% 50V	2475	4822 122 33127	2.2nF 10% 63V	2904	4822 126 13482	470nF 80/20% 16V
2108	4822 122 33172	390pF 5% 50V	2476	5322 126 10223	4.7nF 10% 63V	2905	5322 122 31647	1nF 10% 63V
2109	2020 552 96305	4U7 20% 10V	2480	5322 121 10472	47µF /25	2906	4822 126 13482	470nF 80/20% 16V
2110	4822 122 33172	390pF 5% 50V	2481	4822 122 31177	470pF 10% 500V	2907	5322 122 31647	1nF 10% 63V
2111	4822 122 33172	390pF 5% 50V	2482	4822 121 40482	68nF 10% 250V	2908	4822 124 40248	10µF 20% 63V
2112	2020 552 96305	4U7 20% 10V	2484	4822 121 10781	470nF 5% 250V	2910	4822 122 33891	3.3nF 10% 63V
2113	5322 122 32658	22pF 5% 50V	2485	4822 124 12265	4.7µF 20% 250V	2911	4822 122 33891	3.3nF 10% 63V
2114	5322 122 32658	22pF 5% 50V	2486	2020 021 91577	EL VZ 16V S 470µF	2950	5322 122 31863	63V 330pF
2115	5322 122 32658	22pF 5% 50V	2487	4822 124 80604	47µF 20% 50V	2981	4822 124 40248	10µF 20% 63V
2116	5322 122 32658	22pF 5% 50V	2488	4822 124 81145	16V S 1000µF	2982	5322 122 32268	63V 470P
2117	5322 122 32658	22pF 5% 50V	2489	2020 021 91577	EL VZ 16V S 470µF	2983	4822 124 40248	10µF 20% 63V
			2490	4822 124 12438	2.2µF 20% 100V	2984	5322 122 32268	63V 470P
			2491	4822 122 31175	1nF 10% 500V			

3002	4822 117 10833	10k 1% 0.1W	3459	4822 053 11153	15k 5% 2W	3626	4822 051 20472	4k7 5% 0.1W
3003	4822 117 11139	1k5 1% 0.1W	3460	4822 116 52276	3k9 5% 0.5W	3627	4822 051 20472	4k7 5% 0.1W
3005	4822 116 52175	100Ω 5% 0.5W	3463	4822 116 52191	33Ω 5% 0.5W	3628	4822 117 10833	10k 1% 0.1W
3006	4822 117 11449	2k2 5% 0.1W	3465	4822 050 22703	27k 1% 0.6W	3630	4822 117 11449	2k2 5% 0.1W
3007	4822 117 11507	6k8 1% 0.1W	3468	4822 116 52175	100Ω 5% 0.5W	3632	4822 051 20008	0Ω jumper (0805)
3008	4822 117 11449	2k2 5% 0.1W	3468	4822 116 52213	180Ω 5% 0.5W	3634	4822 116 52175	100Ω 5% 0.5W
3101	4822 116 83868	150Ω 5% 0.5W	3469	4822 116 52269	3k3 5% 0.5W	3636	4822 117 11373	100Ω 1%
3102	3198 021 52240	220k	3470	4822 051 20154	150k 5% 0.1W	3638	4822 117 11927	75Ω 1% 0.1W
3103	4822 116 83868	150Ω 5% 0.5W	3471	4822 050 23308	3Ω3 1% 0.6W	3681	4822 051 20391	390Ω 5% 0.1W
3104	4822 117 10834	47k 1% 0.1W	3471	4822 050 23908	3Ω9 1% 0.6W	3682	4822 051 20332	3k3 5% 0.1W
3105	4822 116 83868	150Ω 5% 0.5W	3471	4822 050 24708	4Ω7 1% 0.6W	3683	4822 051 20391	390Ω 5% 0.1W
3106	3198 021 52240	220k	3472	4822 050 22202	2k2 1% 0.6W	3684	4822 051 20561	560Ω 5% 0.1W
3107	4822 116 83868	150Ω 5% 0.5W	3472	4822 050 23908	3Ω9 1% 0.6W	3685	4822 051 20561	560Ω 5% 0.1W
3108	4822 117 10834	47k 1% 0.1W	3473	4822 050 22202	2k2 1% 0.6W	3686	4822 117 11139	1k5 1% 0.1W
3109	4822 116 52201	75Ω 5% 0.5W	3473	4822 050 26808	6Ω8 1% 0.6W	3691	4822 117 13577	330Ω 1% 1.25W
3110	4822 116 52228	680Ω 5% 0.5W	3474	4822 050 22202	2k2 1% 0.6W	3692	4822 051 10102	1k 2% 0.25W
3111	4822 116 52264	27k 5% 0.5W	3475	4822 050 22202	2k2 1% 0.6W	3693	4822 117 11503	220Ω 1% 0.1W
3112	4822 117 11507	6k8 1% 0.1W	3477	4822 116 83868	150Ω 5% 0.5W	3801	4822 116 83872	220Ω 5% 0.5W
3113	4822 116 52201	75Ω 5% 0.5W	3478	4822 116 83868	150Ω 5% 0.5W	3802	4822 050 11002	1k 1% 0.4W
3114	4822 116 52228	680Ω 5% 0.5W	3479	4822 117 12955	2k7 1% 0.1W	3803	4822 117 10837	100k 1% 0.1W
3115	4822 116 52201	75Ω 5% 0.5W	3480	4822 116 80676	1Ω5 5% 0.5W	3804	4822 117 11149	82k 1% 0.1W
3116	4822 116 52228	680Ω 5% 0.5W	3481	4822 050 21003	10k 1% 0.6W	3805	4822 051 10102	1k 2% 0.25W
3117	4822 116 52201	75Ω 5% 0.5W	3481	4822 050 21203	12k 1% 0.6W	3806	4822 117 10837	100k 1% 0.1W
3118	4822 116 52175	100Ω 5% 0.5W	3482	4822 050 22403	24k 1% 0.6W	3807	4822 117 11149	82k 1% 0.1W
3119	4822 116 52199	68Ω 5% 0.5W	3484	4822 116 52276	3k9 5% 0.5W	3808	4822 050 11002	1k 1% 0.4W
3120	4822 051 10102	1k 2% 0.25W	3486	4822 053 12339	33Ω 5% 3W	3809	4822 117 11927	75Ω 1% 0.1W
3155	4822 116 52195	47Ω 5% 0.5W	3488	4822 052 11478	4Ω7 5% 0.5W	3810	4822 117 11927	75Ω 1% 0.1W
3200	4822 116 83881	390Ω 5% 0.5W	3489	4822 116 52276	3k9 5% 0.5W	3831	4822 117 10834	47k 1% 0.1W
3201	4822 116 52175	100Ω 5% 0.5W	3490	4822 116 52303	8k2 5% 0.5W	3832	4822 116 52175	100Ω 5% 0.5W
3202	4822 116 52175	100Ω 5% 0.5W	3491	4822 116 52264	27k 5% 0.5W	3833	4822 116 52175	100Ω 5% 0.5W
3203	4822 116 52175	100Ω 5% 0.5W	3492	4822 116 52283	12k 5% 0.5W	3836	4822 050 11002	1k 1% 0.4W
3204	4822 050 21003	10k 1% 0.6W	3492	4822 116 52283	4k7 5% 0.5W	3837	4822 116 52175	100Ω 5% 0.5W
3206	4822 051 20333	33k 5% 0.1W	3493	4822 052 10688	6Ω8 5% 0.33W	3838	4822 051 10102	1k 2% 0.25W
3207	4822 050 11002	1k 1% 0.4W	3494	4822 052 11478	4Ω7 5% 0.5W	3839	4822 116 52175	100Ω 5% 0.5W
3208	4822 117 11503	220Ω 1% 0.1W	3495	4822 051 20223	22k 5% 0.1W	3901	4822 051 10102	1k 2% 0.25W
3209	4822 117 12521	68Ω 1% 0.1W	3496	4822 117 10837	100k 1% 0.1W	3902	4822 051 20332	3k3 5% 0.1W
3212	4822 051 20471	470Ω 5% 0.1W	3497	4822 117 10837	100k 1% 0.1W	3903	4822 051 20332	3k3 5% 0.1W
3213	4822 051 20561	560Ω 5% 0.1W	3498	4822 117 11383	12k 1% 0.1W	3904	4822 117 10833	10k 1% 0.1W
3214	4822 116 52175	100Ω 5% 0.5W	3500	4822 053 21335	3M3 5% 0.5W	3905	4822 051 20332	3k3 5% 0.1W
3217	4822 051 20334	330k 5% 0.1W	3501	4822 053 21335	3M3 5% 0.5W	3906	4822 117 10833	10k 1% 0.1W
3218	4822 117 11149	82k 1% 0.1W	3504	4822 116 10105	9Ω 220V PTC	3907	4822 117 11507	6k8 1% 0.1W
3219	4822 117 11449	2k2 5% 0.1W	3506	4822 053 21155	1M5 5% 0.5W	3981	4822 116 83876	270Ω 5% 0.5W
3223	4822 117 11373	100Ω 1%	3507	4822 252 12115	DSP301N-A21F	3982	4822 116 83876	270Ω 5% 0.5W
3226	4822 051 20561	560Ω 5% 0.1W	3508	4822 116 83872	220Ω 5% 0.5W	4xxx	4822 051 10008	0Ω 5% 0.25W (1206)
3229	4822 117 11454	820Ω 1% 0.1W	3510	4822 117 12765	4Ω7 20% 3W1	4xxx	4822 051 20008	0Ω 5% 0.25W (0805)
3230	4822 117 11504	270Ω 1% 0.1W	3519	4822 116 83876	270Ω 5% 0.5W			
3231	4822 051 20561	560Ω 5% 0.1W	3520	4822 051 20122	1k2 5% 0.1W			
3235	4822 116 52175	100Ω 5% 0.5W	3521	4822 116 52186	22Ω 5% 0.5W			
3241	4822 051 20223	22k 5% 0.1W	3522	4822 051 20394	390k 5% 0.1W			
3242	4822 051 20273	27k 5% 0.1W	3523	4822 052 10479	47Ω 5% 0.33W			
3244	4822 116 52231	820Ω 5% 0.5W	3524	4822 117 11148	56k 1% 0.1W	5001	4822 157 51216	5.6μH
3245	4822 051 20393	39k 5% 0.1W	3525	4822 051 10102	1k 2% 0.25W	5003	4822 157 11866	1.8μH 10%
3245	4822 117 12708	39k 1% 0.1W	3526	3198 012 11570	Pow res 0Ω	5201	4822 157 11868	2.7μH 5%
3246	4822 117 10833	10k 1% 0.1W	3527	4822 117 11744	0Ω22 5% 1W	5202	4822 157 51462	10μH 10%
3247	4822 051 20684	680k 5% 0.1W	3528	4822 051 20109	10Ω 5% 0.1W	5204	4822 157 11411	100mH z
3248	4822 051 20333	33k 5% 0.1W	3529	4822 117 10834	47k 1% 0.1W	5205	4822 157 11411	100mH z
3249	4822 116 52231	820Ω 5% 0.5W	3530	4822 117 10833	10k 1% 0.1W	5241	4822 157 51462	10μH 10%
3250	4822 050 11002	1k 1% 0.4W	3531	4822 051 20472	4k7 5% 0.1W	5242	4822 157 11706	10μH 5%
3250	4822 116 52303	8k2 5% 0.5W	3532	4822 052 10222	2k2 5% 0.33W	5400	2422 535 91027	coil 28"WS
3251	4822 116 52175	100Ω 5% 0.5W	3541	4822 051 20471	470Ω 5% 0.1W	5400	4822 158 10728	coil 25/28" 4:3
3254	4822 051 20105	1M 5% 0.1W	3542	4822 117 11139	1k5 1% 0.1W	5445	3128 138 21341	LOT
3256	4822 051 10102	1k 2% 0.25W	3543	4822 050 28203	82k 1% 0.6W	5451	4822 157 11869	33μH 10%
3257	4822 051 20106	10M 5% 0.1W	3544	2120 108 92624	ΩN 4k7	5452	4822 157 11411	100mH z
3258	4822 117 10837	100k 1% 0.1W	3545	4822 051 20393	39k 5% 0.1W	5457	3128 138 55881	lin. coil 25"
3259	4822 051 20474	470k 5% 0.1W	3548	4822 116 83933	15k 1% 0.1W	5457	4822 157 11671	lin. coil 28" 4:3
3400	4822 116 52219	330Ω 5% 0.5W	3549	4822 116 83872	220Ω 5% 0.5W	5457	4822 157 11854	lin. coil 28"WS
3401	4822 050 23303	33k 1% 0.6W	3550	4822 117 13473	22k 5% 2.5W	5461	2422 531 02477	Tfm driber
3403	4822 116 52234	100k 5% 0.5W	3558	4822 053 10331	330Ω 5% 1W	5464	2422 531 02419	bridge coil
3403	4822 116 52304	82k 5% 0.5W	3560	4822 116 52195	47Ω 5% 0.5W	5465	4822 140 10509	bridge coil
3404	4822 050 11002	1k 1% 0.4W	3561	4822 116 83872	220Ω 5% 0.5W	5471	3198 018 73380	3U3
3405	4822 050 24708	4Ω7 1% 0.6W	3562	4822 117 11383	12k 1% 0.1W	5472	4822 157 51157	3.3μH
3405	4822 116 52176	10Ω 5% 0.5W	3563	4822 051 20822	8k2 5% 0.1W	5480	4822 156 20915	coil 28"WS 33μH
3406	4822 050 24708	4Ω7 1% 0.6W	3564	3198 012 21070	Pow res 2W 0Ω	5480	5322 157 51687	coil 25/28" 4:3
3406	4822 116 52176	10Ω 5% 0.5W	3566	4822 051 20008	0Ω jumper (0805)	5500	4822 157 10476	DMF-2820H
3408	4822 050 21003	10k 1% 0.6W	3567	4822 051 20182	1k8 5% 0.1W	5501	4822 157 11523	LINE 5mH /2A
3410	4822 050 21003	10k 1% 0.6W	3568	4822 051 20822	8k2 5% 0.1W	5520	3128 138 39731	Tfm
3411	4822 052 10478	4Ω7 5% 0.33W	3580	4822 117 10834	47k 1% 0.1W	5521	4822 526 10704	100mH
3441	4822 117 11373	100Ω 1%	3603	4822 116 52175	100Ω 5% 0.5W	5560	4822 526 10704	100mH
3442	4822 117 11507	6k8 1% 0.1W	3604	4822 116 52175	100Ω 5% 0.5W	5561	4822 157 52392	27μH
3443	4822 051 20105	1M 5% 0.1W	3605	4822 051 20472	4k7 5% 0.1W	5562	4822 526 10704	100mH
3445	4822 116 52244	15k 5% 0.5W	3606	4822 116 52256	2k2 5% 0.5W	5564	4822 526 10704	100mH
3446	4822 116 52289	5k6 5% 0.5W	3607	4822 116 52256	2k2 5% 0.5W	5602	4822 157 11867	5.6μH 5%
3447	4822 116 52213	180Ω 5% 0.5W	3608	4822 116 52175	100Ω 5% 0.5W	5603	4822 157 11867	5.6μH 5%
3448	4822 116 52231	820Ω 5% 0.5W	3609	4822 050 11002	1k 1% 0.4W	5604	4822 157 11867	5.6μH 5%
3449	4822 116 52199	68Ω 5% 0.5W	3610	4822 116 52303	8k2 5% 0.5W	5831	4822 157 11139	6.8μH 5%
3450	4822 116 52191	33Ω 5% 0.5W	3611	4822 117 11373	100Ω 1%	5832	4822 157 11139	6.8μH 5%
3451	4822 052 10109	10k 5% 0.33W	3612	4822 116 52303	8k2 5% 0.5W	5833	4822 157 11139	6.8μH 5%
3452	4822 050 24703	47k 1% 0.6W	3617	4822 116 52283	4k7 5% 0.5W	5835	3198 018 31290	12U
3453	4822 050 11002	1k 1% 0.4W	3618	4822 050 21003	10k 1% 0.6W			
3454	4822 050 21503	15k 1% 0.6W	3619	4822 116 52303	8k2 5% 0.5W			
3455	4822 053 11688	6Ω8 5% 2W	3622	4822 117 11373	100Ω 1%			
3456	4822 051 20008	0Ω jumper (0805)	3623	4822 051 20472	4k7 5% 0.1W	6001	4822 130 34142	BZX79-B33
3457	4822 051 20008	0Ω jumper (0805)	3624	4822 1				

6201	4822 130 11397	BAS316
6202	4822 130 11397	BAS316
6206	4822 130 11416	PDZ6.8B
6400	4822 050 21002	1K00 1% 0.6W
6401	4822 130 30864	BZX79-B68
6401	4822 130 34383	BZX79-B47
6444	4822 130 30621	1N4148
6445	4822 130 11551	UDZS10B
6447	4822 130 30621	1N4148
6448	4822 130 34167	BZX79-B6V2
6449	5322 130 34337	BAV99
6452	4822 130 11397	BAS316
6453	4822 130 11416	PDZ6.8B
6460	9340 559 50112	BY228/24
6461	4822 130 80572	RGP30J
6462	4822 130 30862	BZX79-B9V1 (28" 4:3)
6462	4822 130 34382	BZX79-B8V2 (25" 4:3)
6462	4822 130 61219	BZX79-B10 (28"WS)
6465	4822 130 30842	BAV21
6466	4822 130 30842	BAV21
6467	5322 130 34331	BAV70
6468	4822 130 11397	BAS316
6470	5322 130 34337	BAV99
6476	4822 130 34281	BZX79-B15
6481	4822 130 34173	BZX79-B5V6
6482	4822 130 30862	BZX79-B9V1
6483	4822 130 34142	BZX79-B33
6485	4822 130 42606	BYD33J
6486	9322 164 42682	EGP20DL-5100
6487	4822 130 42488	BYD33D
6488	9322 164 42682	EGP20DL-5100
6500	9322 132 55667	Br GBU4JL-7002
6520	4822 130 42488	BYD33D
6522	4822 130 11152	UDZ18B
6523	4822 130 30621	1N4148
6525	4822 130 31083	BYW55
6540	4822 130 34167	BZX79-B6V2
6541	4822 130 11551	UDZS10B
6560	3139 120 52021	BYV29X-500
6561	4822 130 32715	SB340
6562	9322 164 42682	EGP20DL-5100
6563	4822 130 11397	BAS316
6565	5322 130 34331	BAV70
6567	4822 130 11148	UDZ4.7B
6570	4822 051 20008	jumper (0805)
6580	4822 130 11397	BAS316
6681	4822 130 31983	BAT85
6691	9322 172 20682	LED LTL-102SRHAP
6692	9322 174 42667	Ir rec. TOSP4136UH1
6831	4822 130 30621	1N4148
6901	4822 051 20008	jumper (0805)



7001	4822 130 63732	MMUN2212
7101	4822 130 60511	BC847B
7200	9352 706 23557	TDA9555H/N1/3/0608
7201	4822 130 60511	BC847B
7204	4822 130 60373	BC856B
7206	5322 130 42755	BC847C
7400	9322 157 37687	FET STP3NC60FP
7441	4822 130 60373	BC856B
7443	4822 130 44568	BC557B
7444	4822 130 40959	BC547B
7450	3198 010 44010	PDTA114ET
7460	9340 550 92127	BU4508DX
7461	4822 130 40981	BC337-25
7462	9340 547 00215	PDTC143ZT
7463	4822 130 41246	BC327-25
7471	9352 635 76112	TA8359J
7480	4822 130 40823	BD139
7482	4822 130 40823	BD139
7515	8238 274 02070	TCET1103G
7520	9352 673 56112	TEA1507P/N1
7521	9322 160 63687	FET STP7NC80ZFP
7522	4822 130 60511	BC847B
7540	4822 130 40959	BC547B
7560	4822 209 16978	LF33CV
7561	9340 547 00215	PDTC143ZT
7562	4822 130 60373	BC856B
7564	4822 130 60373	BC856B
7580	4822 130 60373	BC856B
7602	9322 147 25682	M24C16-WBNG
7606	9340 547 00215	PDTC143ZT
7801	5322 209 11102	HEF4052BT
7802	5322 209 14481	HEF4053BT
7803	4822 130 60511	BC847B
7804	4822 130 60511	BC847B
7831	9322 160 79682	MSP3415G-PO-B8
7832	4822 130 60511	BC847B
7833	4822 130 60511	BC847B
7901	9322 158 65667	AN7522N
9611	4822 157 52392	27UH

CRT Panel [B]

-II-

2330	4822 121 51473	470nF 20% 63V
2340	4822 124 11565	10µF 20% 250V
2341	4822 126 13599	3.3nF 10% 500V
2342	5322 122 31647	1nF 10% 63V
2343	4822 126 12278	3300pF 10% 2KV
2344	4822 051 20008	jumper (28"WS)
2344	4822 126 14585	100nF 10% 50V (25/28" 4:3)
2345	4822 122 31175	1nF 10% 500V
2346	4822 126 13435	1.2nF 10% 2KV
2360	4822 124 40764	22µF 100 V
2361	4822 124 40207	100µF 20% 25V
2365	4822 121 40516	22nF 10% 250V
2366	4822 121 40334	100nF 10% 100V
2367	4822 126 10326	180pF 5% 63V
2368	5322 122 32654	63V 22nF
2373	4822 126 13693	56pF 1% 63V
2375	5322 122 31863	63V 330pF
2376	4822 126 14585	100nF 10% 50V
2377	4822 126 14585	100nF 10% 50V

-□-

3331	4822 116 52175	100Ω 5% 0.5W
3332	3198 013 01020	1/2W A 1k
3333	4822 116 52175	100Ω 5% 0.5W
3334	3198 013 01020	1/2W A 1k
3335	4822 116 52175	100Ω 5% 0.5W
3336	3198 013 01020	1/2W A 1k
3340	4822 052 11109	10Ω 5% 0.5W
3341	4822 052 10108	1Ω 5% 0.33W
3341	4822 052 10158	1Ω5 5% 0.33W (28"WS)
3342	4822 052 10108	1Ω 5% 0.33W
3342	4822 052 10158	1Ω5 5% 0.33W (28"WS)
3343	3198 013 01520	1/2W A 1k5
3344	4822 116 52186	22Ω 5% 0.5W
3345	4822 117 13016	1M A/50V
3346	4822 116 52186	22Ω 5% 0.5W
3347	4822 051 10102	1k 2% 0.25W (28"WS)
3347	4822 051 20008	0Ω jumper(0805)
3348	4822 051 10102	1k 2% 0.25W
3350	4822 051 10102	1k 2% 0.25W (28"WS)
3350	4822 051 20008	0Ω jumper (0805)
3351	4822 051 10102	1k 2% 0.25W
3353	4822 051 10102	1k 2% 0.25W
3353	4822 051 20008	0Ω jumper (0805)
3354	4822 051 10102	1k 2% 0.25W
3356	4822 051 20008	0Ω jumper (0805)
3357	4822 051 20008	0Ω jumper (0805)
3358	4822 051 20008	0Ω jumper (0805)
3360	4822 117 13424	8k2 5%
3362	4822 052 10109	10Ω 5% 0.33W
3363	4822 116 52231	820Ω 5% 0.5W
3364	4822 116 81039	1Ω8 5% 0.5W
3368	4822 117 12955	2k7 1% 0.1W
3369	4822 117 10833	10k 1% 0.1W
3370	4822 117 11503	220Ω 1% 0.1W
3371	4822 051 20472	4k7 5% 0.1W
3373	4822 117 11503	220Ω 1% 0.1W
3374	4822 116 52291	56k 5% 0.5W
3375	4822 116 83868	150Ω 5% 0.5W
3376	4822 051 20008	0Ω jumper (0805)
3377	4822 050 24708	4Ω7 1% 0.6W
3378	4822 117 11148	56k 1% 0.1W
3379	4822 051 20472	4k7 5% 0.1W
3382	4822 117 11139	1k5 1% 0.1W
3383	4822 051 20471	470Ω 5% 0.1W
3384	4822 117 11454	820Ω 1% 0.1W
3385	4822 116 81039	1Ω8 5% 0.5W
3386	4822 051 20472	4k7 5% 0.1W
3387	4822 051 20471	470Ω 5% 0.1W
3390	4822 051 20109	10Ω 5% 0.1W
3391	4822 051 20109	10Ω 5% 0.1W
3392	4822 117 11503	220Ω 1% 0.1W
3393	4822 051 20472	4k7 5% 0.1W
4xxx	4822 051 10008	0Ω 5% 0.25W (1206)
4xxx	4822 051 20008	0Ω 5% 0.25W (0805)

-□-

5342	4822 157 50961	22µH (28"WS)
5342	4822 157 50965	15µH
5343	2722 122 00333	SDL
5344	2722 122 00333	SDL
5345	2722 122 00333	SDL
5360	4822 157 51216	5.6µH

-II-

6331	4822 130 30842	BAV21
6332	4822 130 11397	BAS316
6333	4822 130 30842	BAV21
6335	4822 130 30842	BAV21
6360	4822 130 30621	1N4148
6361	4822 130 11397	BAS316
6362	4822 130 11397	BAS316
6364	4822 130 11397	BAS316
6365	4822 130 11397	BAS316



7330	9352 561 40112	TDA6108
7330	9352 576 50112	TDA6107Q/N2
7331	4822 130 60511	BC847B
7332	4822 130 60511	BC847B
7333	4822 130 60511	BC847B
7360	4822 130 40959	BC547B
7362	9322 166 55682	2SA1358
7363	4822 130 40959	BC547B
7365	9322 166 55682	2SC3421
7366	4822 130 41646	BF423
7367	4822 130 44568	BC557B

Side AV [C/E1]

Various

0232▲	4822 267 31014	Hp socket
0250	4822 265 11606	3P
0251	2422 025 15849	6P
0254	4822 267 10734	B5B-EH-A
0255	4822 267 10565	4P

-II-

2171	5322 122 32311	470pF 10% 100V
2172	5322 122 32311	470pF 10% 100V
2173	5322 122 32311	470pF 10% 100V
2174	5322 122 32311	470pF 10% 100V
2176	5322 122 32311	470pF 10% 100V
2177	4822 124 40248	10µF 20% 63V
2178	5322 122 32311	470pF 10% 100V
2179	4822 124 40248	10µF 20% 63V

-□-

3150	4822 116 83884	47k 5% 0.5W
3151	4822 116 83868	150Ω 5% 0.5W
3152	4822 116 83884	47k 5% 0.5W
3153	4822 116 83868	150Ω 5% 0.5W
3155	4822 116 52201	75Ω 5% 0.5W
3156	4822 116 52206	120Ω 5% 0.5W
3156	4822 116 83876	270Ω 5% 0.5W
3157	4822 116 52206	120Ω 5% 0.5W
3157	4822 116 83876	270Ω 5% 0.5W

-II-

6161	4822 130 34278	BZX79-B6V8
------	----------------	------------

External Power Supply [F]

xxxx	3139 137 22222	Ext. power supply module
------	----------------	--------------------------

Clock/Alarm [G]

Various

1076	3119 108 52191	Small digit display
1076	3119 108 52321	Non-Display alarm

SP/LS Module [I]

Various

C1	4822 124 40207	100UF20% 25V
C5	2238 586 59812	Y5V50V 100N
C6	4822 126 14238	X7R 50V 2N2
D1	4822 130 34173	BZX79-B5V6
D2	4822 130 30621	1N4148
D3	4822 130 10852	BZX284-C6V8
D4	4822 130 10852	BZX284-C6V8

D5	4822 130 10852	BZX284-C6V8
D9	4822 130 10852	BZX284-C6V8
Q1	4822 130 60511	BC847B
Q6	4822 130 60511	BC847B
Q7	4822 130 60511	BC847B
Q8	4822 130 60511	BC847B
R1	4822 116 83876	270R 5% 0,5W
R2	4822 051 30103	10K00 5% 0,062W
R3	4822 051 30103	10K00 5% 0,062W
R4	4822 051 30103	10K00 5% 0,062W
R5	4822 051 30101	100R00 5% 0,062W
R6	4822 051 30101	100R00 5% 0,062W
R7	4822 051 30101	100R00 5% 0,062W
R9	4822 051 30101	100R00 5% 0,062W
U1	9965 000 11573	Jack
U2	2422 026 05223	Con phone 1P
D10	4822 130 81637	PMLL4148L
D11	4822 130 34441	BZX79-B22
D12	4822 130 34441	BZX79-B22
R11	4822 051 30103	10K00 5% 0,062W
R12	4822 051 30103	10K00 5% 0,062W
R13	4822 051 30103	10K00 5% 0,062W
R20	4822 051 30479	47R00 5% 0,062W
R21	4822 051 30102	1K00 5% 0,062W
R22	4822 051 30103	10K00 5% 0,062W
R23	4822 117 13632	100K 1% 0.62W
R24	4822 117 13632	100K 1% 0.62W
RT1	9965 000 11572	RXE030
1246	2422 025 16382	3P
1251	2422 020 00725	3P
1259	4822 265 41391	B9B-EH-A

Interface [J]

Various

0217	2422 025 16385	4P
0227	2422 025 15849	6P
0228	2422 025 16386	5P
0237	4822 267 10565	4P
0240	2422 025 11244	7P
0242	4822 267 10557	B10B-EH-A
0251	4822 267 10565	4P
0259	2422 025 15848	5P
1259	4822 265 41391	B9B-EH-A
1800	3135 010 03531	32P

-II-

2700	3198 017 41050	10V 1 μ F
2701	4822 126 14305	100nF 10% 16V
2702	3198 017 41050	10V 1 μ F
2703	4822 124 41584	100 μ F 20% 10V
2704	3198 017 41050	10V 1 μ F
2705	4822 122 33761	22pF 5% 50V
2709	4822 126 14305	100nF 10% 16V
2710	4822 126 14305	100nF 10% 16V
2711	4822 122 31765	100pF 2% 63V
2712	4822 122 31765	100pF 2% 63V
2713	4822 126 14305	100nF 10% 16V
2714	4822 126 14238	50V 2N2

-□-

3700	4822 051 30562	5k6 5% 0.063W
3701	4822 051 30223	22k 5% 0.062W
3702	4822 051 30223	22k 5% 0.062W
3703	4822 051 30759	75 Ω 5% 0.062W
3704	4822 051 30472	4k7 5% 0.062W
3706	4822 051 30683	68k 5% 0.062W
3707	4822 051 30103	10k 5% 0.062W
3708	4822 117 12925	47k 1% 0.063W
3710	4822 117 12925	47k 1% 0.063W
3715	4822 051 30101	100 Ω 5% 0.062W
3716	4822 051 30103	10k 5% 0.062W
3717	4822 051 30103	10k 5% 0.062W
3718	4822 051 30103	10k 5% 0.062W
3719	4822 051 30562	5k6 5% 0.063W
3720	4822 051 30103	10k 5% 0.062W
3721	4822 051 30472	4k7 5% 0.062W
3722	4822 051 30472	4k7 5% 0.062W
3729	4822 051 30103	10k 5% 0.062W
3731	4822 117 12968	820 Ω 5% 0.62W
3733	4822 117 12925	47k 1% 0.063W
3734	4822 117 12925	47k 1% 0.063W
3736	4822 051 30759	75 Ω 5% 0.062W
3737	4822 051 30124	120k 5% 0.062W
3738	4822 051 30682	6k8 5% 0.062W
3739	4822 053 11688	6 Ω 8 5% 2W
3740	4822 116 83872	220 Ω 5% 0.5W
3741	4822 051 30102	1k 5% 0.062W

3743	4822 051 30101	100 Ω 5% 0.062W
3744	4822 051 30101	100 Ω 5% 0.062W
3745	4822 050 21003	10k 1% 0.6W
3746	4822 051 30103	10k 5% 0.062W
3748	4822 051 30103	10k 5% 0.062W
3749	4822 051 30103	10k 5% 0.062W
4xxx	4822 051 10008	0 Ω 5% 0.25W (1206)
4xxx	4822 051 20008	0 Ω 5% 0.25W (0805)

~

5705	4822 157 11149	56 μ H 5%
------	----------------	---------------

→

6701	4822 130 42488	BYD33D
6702	4822 130 83757	MCL4148
6703	4822 130 34233	BZX79-B5V1
6704	4822 130 11666	BZX284-C8V2
6706	4822 130 11666	BZX284-C8V2

□

7700	4822 130 60511	BC847B
7701	4822 130 60511	BC847B
7705	4822 130 60373	BC856B
7706	4822 130 60511	BC847B
7708	4822 130 60511	BC847B
7710	9322 119 29685	DS1813
7711	4822 130 60511	BC847B
7712	4822 130 60511	BC847B
7715	4822 130 60511	BC847B
7716	4822 130 60511	BC847B
7717	5322 209 73179	74HCT74D
7718	4822 130 60511	BC847B

Front Interface [Q1]

Various

0187	3139 124 32521	Fr. int. bracket
0211	2422 025 16268	2P
0212	2422 025 16268	2P
0214	2422 025 06353	5P
0231	2422 128 02972	switch

-II-

2691	4822 124 40248	10 μ F 20% 63V
2698	5322 121 42386	100nF 5% 63V

-□-

3500	4822 053 21335	3M3 5% 0.5W
3501	4822 053 21335	3M3 5% 0.5W
3691	4822 116 52219	330 Ω 5% 0.5W
3693	4822 116 83872	220 Ω 5% 0.5W

→

6691	9322 172 20682	LED LTL-102SRHAP
6692	9322 174 42667	Ir rec. TOSP4136UH1

Top Control [T/T1]

Various

0011	3139 137 66921	Top ctr assy
0158	3139 131 01771	3P
0215	4822 267 10748	3P
0310	3139 124 30381	Top ctr bracket
1091	4822 276 13775	Switch
1092	4822 276 13775	Switch
1093	4822 276 13775	Switch
1094	4822 276 13775	Switch

-□-

3091	4822 051 20561	560 Ω 5% 0.1W
3092	4822 051 20391	390 Ω 5% 0.1W
3093	4822 051 20561	560 Ω 5% 0.1W
3094	4822 051 20391	390 Ω 5% 0.1W
3095	4822 051 20332	3k3 5% 0.1W
3096	4822 117 11139	1k5 1% 0.1W

→

6091	4822 130 31983	BAT85
------	----------------	-------

Mains Harmonic [U]

Various

1052	3139 137 20111	Mains harm. panel
0001	4822 265 20723	B2P3-VH
0002	2422 025 16374	2P
0127	4822 265 11253	Fuse holder
0185	3139 124 38211	Mains harm. bracket
0187	3119 107 17441	CBLE 02
1000	2422 086 10914	Fuse 5X20 ET 4A IEC 250V

-II-

2001	4822 121 10798	33nF 5% 400V
2002	4822 126 13589	470nF 275V

-□-

3000	3198 013 01020	1/2W A 1k
3002	4822 053 21155	1M5 5% 0.5W

~

5000	2422 549 44444	Mains harm. 56mH B
------	----------------	--------------------