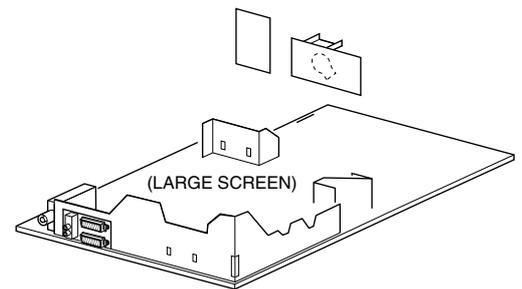


Service
Service
ServiceCL16532008_035.eps
160501

Service Manual

Index	Page	Index	Page
1. Caractéristiques techniques, raccordements et vue générale du châssis	2	AV latéral et platine casque (Diagramme C)	47 47
2. Consignes de sécurité, d'entretien, avertissements et remarques	5	AV latéral et platine casque (Diagramme E1)	48 48
3. Mode d'emploi	7	Platine contrôle supérieure (RF) (Diagramme T)	49 49
4. Instructions mécaniques	12	Platine contrôle supérieure (FSQ) (Diagramme T1)	50 50
5. Modes de service, codes d'erreurs et détection des pannes	14	8. Réglages	51
6. <i>Diagramme synoptique, points de test, I²C et vue d'ensemble de la tension d'alimentation</i>		9. Description du circuit	58
Diagramme synoptique	21	Liste des abréviations	69
Vue d'ensemble du point de test	22	10. Liste des pièces de détachées	71
I ² C et vue d'ensemble de l'alimentation électrique	23		
7. <i>Diagrammes électriques et PWB</i>	<i>Diagr. PWB</i>		
Alimentation électrique (Diagramme A1)	24		38-43
Déviator de ligne (Diagramme A2)	25		38-43
Tables des diversité A2, A9, A12	26		
Déviator de trame (Diagramme A3)	27		38-43
Syntoniseur FI (Diagramme A4)	28		38-43
FI vidéo et FI son (Diagramme A5)	29		38-43
Synchronisation (Diagramme A6)	30		38-43
Contrôle (Diagramme A7)	31		38-43
Amplificateur audio (Diagramme A8)	32		38-43
Décodeur BTSC (Stéréo/SAP) (Diagramme A9)	33		38-43
Commutation source audio/vidéo (Diagramme A10)	34		38-43
Contrôle E/S avant, casque (Diagramme A12)	35		38-43
Cinch E/S arrière (Diagramme A14)	36		38-43
Panneau d'inclinaison et de rotation (Diagramme A15)	37		38-43
Platine CRT (Diagramme B1)	44		46
SCAVEM (Diagramme B2)	45		46

© Copyright 2001 Philips Consumer Electronics B.V. Eindhoven, Pays Bas.
Tous droits réservés. Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite, non enregistrée dans un système de recherche ou être transmise, sous aucune forme ou par aucun moyen, électronique, mécanique, photocopiant, ou autrement sans permission antérieure de Philips.



PHILIPS

1. Caractéristiques techniques, raccordements et vue générale du châssis

Note: Les caractéristiques décrites sont valables pour l'ensemble de la gamme des produits.

1.1 Caractéristiques techniques

1.1.1 Réception

Système de syntonisation	: PLL
Systèmes de couleur	: PAL B/G, D/K, I : SECAM B/G, L/L'
Systèmes de son	: mono FM/AM : stéréo FM (2CS) : NICAM : radio FM (10.7 MHz)
Connexions A/V	: PAL BG : SECAM L/L' : PAL 60 (lecture uniquement) : NTSC 3.58 (lecture uniquement)

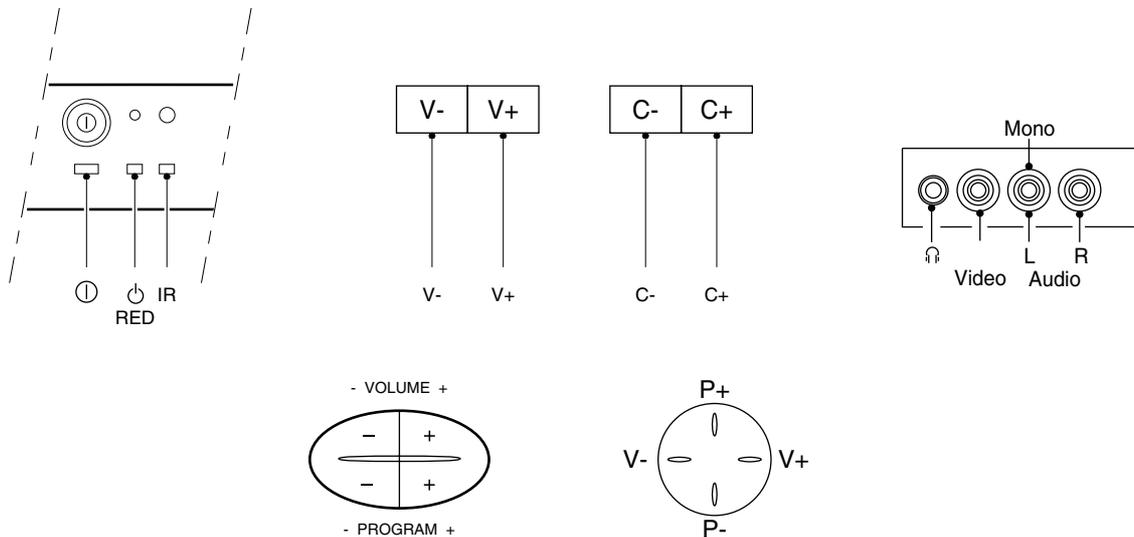
Sélection de canaux	: NTSC 4.43 (lecture uniquement) : 100 canaux : UVSH
Fréquence FI	: 38.9 MHz
Entrée d'antenne	: Câble coaxial, 75 Ω

1.1.2 Divers

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

1.2 Raccordements

1.2.1 Raccordements latéraux (ou avant) et contrôle supérieure (ou avant)



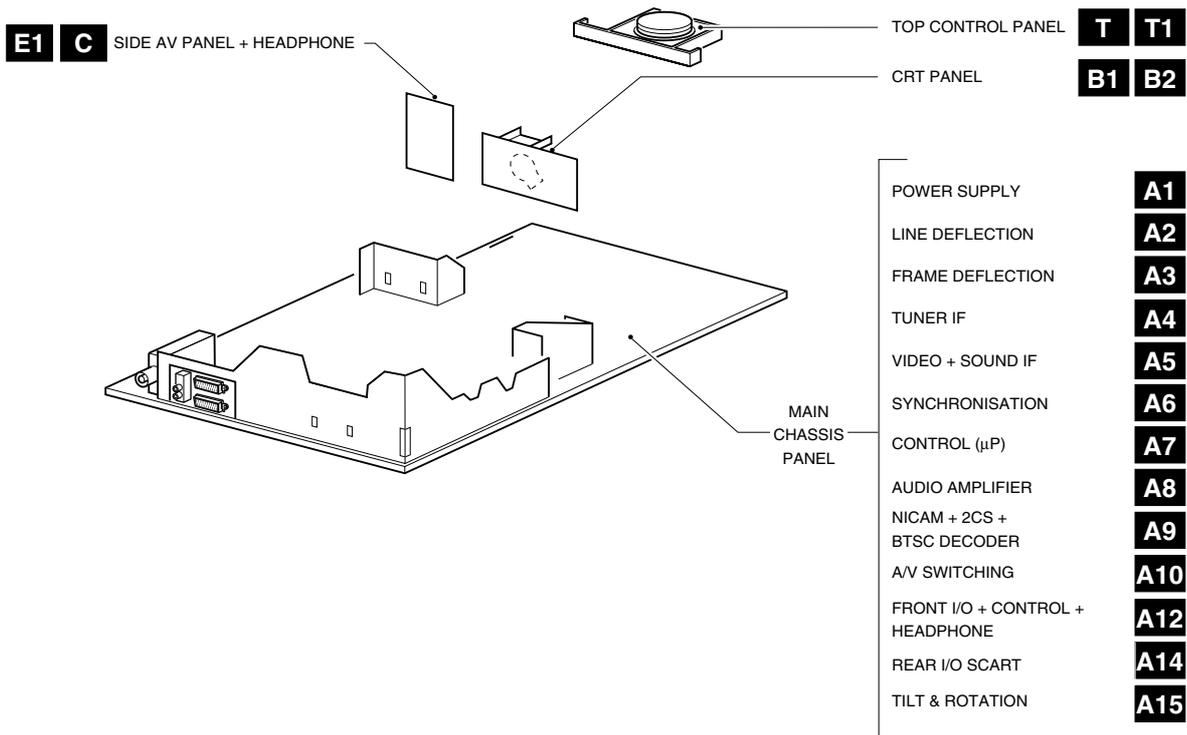
CL 16532016_020.eps
220501

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)	

1.3 Vue générale du châssis



CL 16532008_037.eps
220801

Figure 1-5

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

2.2 Consignes d'entretien

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

- Si le téléviseur est utilisé dans des conditions normales - dans le salon par exemple - la périodicité conseillée est de 3 à 5 ans.

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

2.3 Avertissements

- 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).

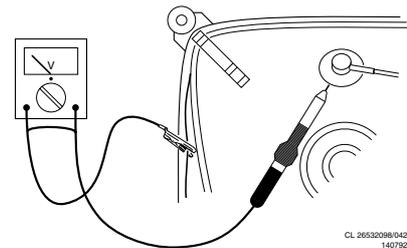


Figure 2-1

- 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 (\perp), ou à la terre directe (\downarrow) selon les indications.

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

Les oscillogrammes et les tensions continues se mesurent aux endroits appropriés avec (\square) et sans (\times) 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

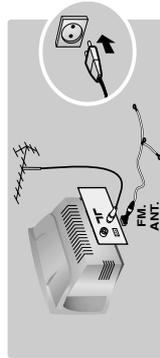
Installation du téléviseur

1 Positionnement du téléviseur



Placez votre téléviseur sur une surface solide et stable. Pour prévenir toute situation dangereuse, ne pas exposer le téléviseur à des projections d'eau et ne rien poser dessus tel qu'un objet couvrant (napperon), rempli de liquide (vase) ou dégageant de la chaleur (lampe).

2 Raccordements



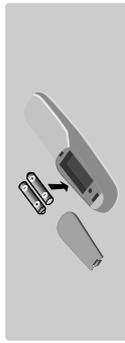
- Introduisez la fiche d'antenne TV dans la prise **ANT** située à l'arrière.
- Pour les versions équipées de la radio: introduisez la fiche d'antenne radio dans la prise **FM ANT** avec l'adaptateur fourni. Avec les antennes d'intérieur, la réception peut, dans certaines conditions, être difficile. Vous pouvez l'améliorer en faisant tourner l'antenne. Si la réception reste médiocre, il faut utiliser une antenne extérieure.
- Branchez le cordon d'alimentation sur le secteur (220-240V / 50 Hz).

Les touches du téléviseur

Le téléviseur est équipé de 4 touches qui sont situées, selon les versions, à l'avant ou sur le dessus du coffret.



3 Télécommande



Introduisez les 2 piles de type R6 fournies en respectant les polarités.

Les piles livrées avec l'appareil ne contiennent ni mercure ni cadmium nickel, dans un souci de préserver l'environnement. Veillez à ne pas jeter vos piles usagées mais à utiliser les moyens de recyclage mis à votre disposition (consultez votre revendeur).

4 Mise en marche



Pour allumer le téléviseur, appuyez sur la touche marche arrêt. Un voyant s'allume en rouge et l'écran s'illumine. Allez directement au chapitre **Installation rapide**, page 4.

Si le téléviseur reste en veille, appuyez sur la touche **P** de la télécommande.

Le voyant clignote lorsque vous utilisez la télécommande.

Les touches **VOLUME** - + (- / <+>) permettent de régler le niveau sonore.

Les touches **PROGRAM** - + (- / P +)

permettent de sélectionner les programmes. Pour accéder aux menus, appuyez simultanément sur les 2 touches <- et >+. Ensuite, les touches P - + permettent de sélectionner un réglage et les touches <- - + de régler.

Pour quitter le menu affiché, maintenez appuyés les 2 touches <- et >+.

Remarque: lorsque la fonction **Verrou enfant** est en service, les touches sont inactives (voir p. 7).

Les touches de la télécommande

Info. d'écran / n° permanent
Pour afficher / effacer le numéro de programme, le nom (s'il existe), l'heure, le mode son, et le temps restant de la minuterie. Appuyez pendant 5 secondes pour activer l'affichage permanent du numéro. Cette touche permet également de quitter les menus.

Touche magnétoscope (p. 11)
Incredible Surround (disponible uniquement sur certaines versions)
Pour activer / désactiver l'effet d'éclaircissement du son. En stéréo, les haut-parleurs paraissent plus espacés. En mono, on obtient un effet spatial pseudo stéréo.

Préréglage du son
Permet d'accéder à une série de pré-réglages: **Parole**, **Musique**, **Théâtre** et retour à **Personnel**.

Menu
Pour appeler ou quitter les menus.

Curseur
Ces 4 touches permettent de naviguer dans les menus ou d'obtenir un accès direct aux différents formats 16:9 (p. 9).

Volume
Pour ajuster le niveau sonore

Couper son
Pour supprimer ou rétablir le son.

Touches numériques
Accès direct aux programmes. Pour un programme à 2 chiffres, il faut ajouter le 2ème chiffre avant que le trait ne disparaisse.

Sélection des prises EXT
Appuyez plusieurs fois pour sélectionner EXT1, EXT2, S-VHS et AV.

Mode radio / tv
Pour permettre le téléviseur en mode radio ou tv (pour les versions équipées de la radio).

Veille
Permet de mettre en veille le téléviseur. Pour l'allumer, appuyez sur **P** (+), (-), (0) à (9) (ou (M)).

Touches télétexte (p. 8)
touches magnétoscope (p. 11) et liste des stations radio (p. 5)

Minuterie
Pour sélectionner une durée de mise en veille automatique (de 0 à 240 minutes).

Modes 16:9 (p. 9)

Préréglage de l'image
Permet d'accéder à une série de pré-réglages: **Intense**, **Naturel**, **Doux**, **Multimédia** et retour à **Personnel**.

Appel télétexte (p. 8)

Sélection des programmes
Pour accéder au programme inférieur ou supérieur. Le numéro, (le nom) et le mode son s'affichent quelques instants. Pour certains programmes le titre de l'émission apparaît en bas de l'écran.

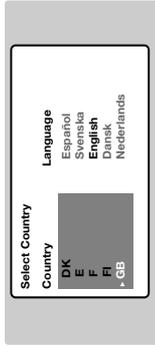
Touches télétexte (p. 8)
ou touches magnétoscope (p. 11)

Mode son
Permet de forcer les émissions **Stereo** en **Mono** ou pour les émissions bilingues de choisir entre **Dual I** ou **Dual II**. Pour les téléviseurs équipés de la réception **Nicam**, vous pouvez, selon les émissions, forcer le son **Nicam Stereo** en **Mono** ou choisir entre **Nicam Dual I**, **Nicam Dual II** et **Mono**.

Indication: Mono est rouge lorsqu'il s'agit d'une position forcée.

Installation rapide

La première fois que vous allumez le téléviseur, un menu apparaît à l'écran. Ce menu vous invite à choisir le pays ainsi que la langue des menus :



Si le menu n'apparaît pas, maintenez appuyées pendant 5 secondes les touches \leftarrow et \rightarrow du téléviseur, pour le faire apparaître.

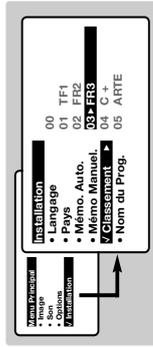
- 1 Utilisez les touches \leftarrow et \rightarrow de la télécommande pour choisir votre pays, puis validez avec \rightarrow .

Si votre pays n'apparaît pas dans la liste, sélectionnez le choix "...".

- 2 Sélectionnez ensuite votre langue avec les touches \leftarrow et \rightarrow puis validez avec \rightarrow .

Classement des programmes

- 1 Appuyez sur la touche Menu . Le Menu Principal s'affiche à l'écran.



Nom de programme

Vous pouvez, si vous le souhaitez, donner un nom aux programmes et prises extérieures. **Remarque:** lors de l'installation, les programmes sont nommés automatiquement, lorsque le signal d'identification est transmis.

- 1 Appuyez sur la touche Menu .
- 2 Avec le curseur, sélectionnez le menu Installation, puis Nom De Prog.
- 3 Utilisez les touches \leftarrow et \rightarrow pour choisir le programme à nommer ou à modifier.

4

Plug & Play

- 3 La recherche démarre automatiquement. Tous les programmes TV et stations radio * disponibles sont mémorisés. L'opération prend quelques minutes. L'affichage montre la progression de la recherche et le nombre de programmes trouvés. A la fin, le menu disparaît. *Pour sortir ou interrompre la recherche, appuyez sur Menu . Si aucun programme n'est trouvé, reportez vous au chapitre conseils p. 12.*

- 4 Si l'émetteur ou le réseau câblé transmet le signal de classement automatique, les programmes seront correctement numérotés. L'installation est alors terminée.

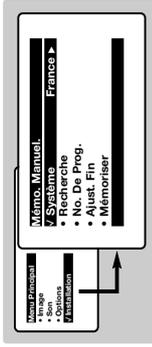
- 5 Si ce n'est pas le cas, vous devez utiliser le menu **Classement** pour les renommer. Certains émetteurs ou réseaux câblés diffusent leurs propres paramètres de classement (région, langage...). Dans ce cas, vous devez indiquer votre choix avec les touches \leftarrow et \rightarrow puis valider avec \rightarrow .

* Uniquement sur les versions équipées de la radio.

Mémorisation manuelle

Ce menu permet de mémoriser les programmes un par un.

- 1 Appuyez sur la touche Menu .
- 2 Avec le curseur, sélectionnez le menu Installation puis Mémo Manuelle :



- 3 **Système** : sélectionnez Europe (détection automatique*) ou Europe Ouest (norme BG), Europe Est (norme DK), Royaume-Uni (norme I) ou France (norme LL).

* Sauf pour la France (norme LL), il faut

Autres réglages du menu Installation

- 1 Appuyez sur la touche Menu et sélectionnez le menu Installation :
- 2 **Langage** : pour modifier la langue d'affichage des menus.
- 3 **Pays** : pour choisir votre pays (F pour France). Ce réglage intervient dans la recherche, le classement automatique des programmes et l'affichage du télétexte. Si votre pays n'apparaît pas dans la liste, sélectionnez le choix "...".
- 4 **Mémo. Auto.** : pour lancer une recherche automatique de tous les programmes disponibles dans votre région. Si l'émetteur ou le réseau câblé transmet le signal de classement automatique, les programmes seront correctement numérotés. Si ce n'est pas le cas, vous devez utiliser le menu **Classement** pour les renommer (voir p. 4). Certains émetteurs ou réseaux câblés diffusent leurs propres paramètres de classement (région, langage...). Dans ce cas, vous devez indiquer votre choix avec les touches \leftarrow et \rightarrow puis valider avec \rightarrow . Pour sortir ou interrompre la recherche, appuyez sur Menu . Si aucune image n'est trouvée, voir conseils (p. 12).
- 5 Pour quitter les menus, appuyez sur Menu .

Utilisation de la radio (disponible uniquement sur certaines versions)

Choix du mode tv ou radio

Appuyez sur la touche TV de la télécommande pour commuter le téléviseur en mode tv ou radio. En mode radio, le numéro, le nom de la station (si disponible), sa fréquence et le mode son s'affichent à l'écran.

Pour entrer le nom des stations utilisez le menu

Nom De Prog. (p. 4)

Sélection des programmes

Utilisez les touches \leftarrow et \rightarrow ou P pour sélectionner les stations FM (de 1 à 40).

Liste des stations radio

Appuyez sur la touche Liste pour afficher la liste des stations radio. Utilisez les touches \leftarrow et \rightarrow pour changer de station et la touche Menu pour quitter.

- 4 **Recherche** : appuyez sur \rightarrow . La recherche commence. Dès qu'un programme est trouvé, le défilement s'arrête et le nom du programme s'affiche (si disponible). Allez à l'étape suivante. Si vous connaissez la fréquence du programme désiré, composez directement son numéro avec les touches \leftarrow et \rightarrow à \rightarrow .

Si aucune image n'est trouvée, voir conseils (p. 12).

- 5 **No De Prog.** : entrer le numéro souhaité avec les touches \leftarrow et \rightarrow ou \leftarrow à \rightarrow .
- 6 **Ajust. Fin** : si la réception n'est pas satisfaisante, réglez avec les touches \leftarrow et \rightarrow .
- 7 **Mémoriser** : appuyez sur \rightarrow . Le programme est mémorisé.
- 8 Répétez les étapes 4 à 8 autant de fois qu'il y a de programmes à mémoriser.
- 9 Pour quitter les menus, appuyez sur Menu .

sélectionner impérativement le choix France.

commence. Dès qu'un programme est trouvé, le défilement s'arrête et le nom du programme s'affiche (si disponible). Allez à l'étape suivante. Si vous connaissez la fréquence du programme désiré, composez directement son numéro avec les touches \leftarrow et \rightarrow à \rightarrow .

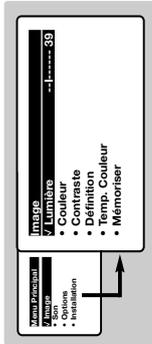
Si aucune image n'est trouvée, voir conseils (p. 12).

- 5 **No De Prog.** : entrer le numéro souhaité avec les touches \leftarrow et \rightarrow ou \leftarrow à \rightarrow .
- 6 **Ajust. Fin** : si la réception n'est pas satisfaisante, réglez avec les touches \leftarrow et \rightarrow .
- 7 **Mémoriser** : appuyez sur \rightarrow . Le programme est mémorisé.
- 8 Répétez les étapes 4 à 8 autant de fois qu'il y a de programmes à mémoriser.
- 9 Pour quitter les menus, appuyez sur Menu .

5

Réglages de l'image

- Appuyez sur la touche **Menu** puis sur **Image**. Le menu Image apparaît :



- Utilisez les touches **Navigation** pour sélectionner un réglage et les touches **OK** pour régler.

Remarque : pendant le réglage de l'image, seule la ligne sélectionnée reste affichée. Appuyez sur **Navigation** pour faire ré-apparaître le menu.

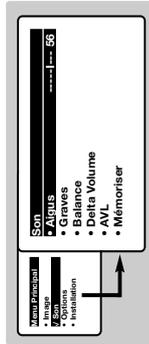
- Une fois les réglages effectués, sélectionnez le choix **Mémoriser** et appuyez sur **OK** pour les enregistrer. Appuyez sur **Menu** pour quitter.

Description des réglages :

- Lumière :** agit sur la luminosité de l'image.
- Couleur :** agit sur l'intensité de la couleur.
- Contraste :** agit sur la différence entre les tons clairs et les tons foncés.
- Définition :** agit sur la netteté de l'image.
- Temp. Couleur :** agit sur le rendu des couleurs : **Froide** (plus bleue), **Normale** (équilibrée) ou **Chaud** (plus rouge).
- Mémoriser :** pour mémoriser les réglages de l'image (ainsi que les réglages **Contrast +** et **Réduct. Bruit** situés dans le menu **Options**).

Réglages du son

- Appuyez sur **Menu**, sélectionnez **Son** et appuyez sur **OK**. Le menu Son apparaît :



- Utilisez les touches **Navigation** pour sélectionner un réglage et les touches **OK** pour régler.

Une fois les réglages effectués, sélectionnez le choix **Mémoriser** et appuyez sur **Navigation** pour les enregistrer.

- Pour quitter, les menus, appuyez sur **Menu**.

Réglage des options

- Appuyez sur **Menu**, sélectionnez **Options** et appuyez sur **OK**. Vous pouvez régler :
- Timer, Verrou enfant** et **Verrou Prog.** :
- Contraste + :** réglage automatique du contraste de l'image qui ramène en permanence la partie la plus sombre de l'image au noir.
- Réduct. Bruit :** atténue le bruit de l'image (la neige), en cas de réception difficile.

Attention : pour mémoriser les réglages

Contraste+ et **Réduct. Bruit**, il faut utiliser le choix **Mémoriser** du menu **Image**.

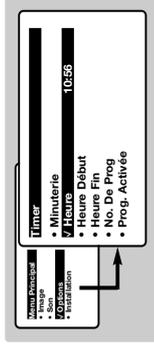
Déplac. Image (disponible uniquement sur les grandes tailles d'écran) : les grandes tailles d'écran sont sensibles aux variations du champ magnétique terrestre. Ce réglage permet de compenser son influence en ajustant l'inclinaison de l'image.

- Pour quitter les menus, appuyez sur **Menu**.

Fonction réveil (disponible uniquement sur certaines versions)

Ce menu vous permet d'utiliser le téléviseur comme un réveil.

- Appuyez sur la touche **Menu**.
- Avec le curseur, sélectionnez le menu **Options** puis **Timer** :



- Minuterie :** pour sélectionner une durée de mise en veille automatique.

*Ce réglage est également accessible avec la touche **Info** de la télécommande.*

- Heure :** entrez l'heure courante.

Remarque : l'heure est mise à jour automatiquement, à chaque mise en marche, à partir des informations télétexte du programme n° 1. Si celui-ci n'a pas de télétexte, la mise à jour n'aura pas lieu.

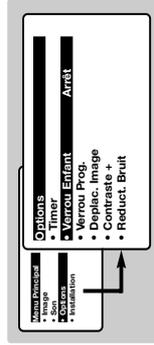
- Appuyez sur **OK** pour mettre en veille le téléviseur. Il s'allumera automatiquement à l'heure programmée. Si vous laissez le téléviseur allumé, il changera uniquement de programme à l'heure indiquée (et se mettra en veille à l'heure de Fin).
- La combinaison des fonctions **Verrou TV** et **Timer** permet de limiter la durée d'utilisation du téléviseur, à vos enfants par exemple.

Verrouillage du téléviseur (disponible uniquement sur certaines versions)

Vous pouvez verrouiller certains programmes ou interdire complètement l'utilisation du téléviseur en verrouillant les touches.

Verrou enfant

- Appuyez sur **Menu**.
- Avec le curseur, sélectionnez le menu **Options** et positionnez **Verrou Enfant** sur **Marche**.



- Éteignez le téléviseur et cachez la télécommande. Le téléviseur devient inutilisable (seule la télécommande permet de l'allumer).
- Pour annuler, positionnez **Verrou Enfant** sur **Arrêt**.

Verrou programmes

- Appuyez sur la touche **Menu**, sélectionnez le menu **Options** puis **Verrou Prog.** :
- Vous devez entrer votre code confidentiel

d'accès. La première fois, tapez 2 fois le code 0711 puis saisissez le code de votre choix. Le menu apparaît.

- Prog. Verrou :** utilisez les touches **Navigation** pour sélectionner le programme TV souhaité et validez avec **OK**. Le symbole **TV** s'affiche devant les programmes ou les prises qui sont verrouillées. Désormais, pour visualiser un programme verrouillé, vous devez entrer le code confidentiel, sinon l'écran restera noir.

L'accès au menu **Installation** est également verrouillé. Attention, dans le cas des programmes cryptés qui utilisent un décodeur extérieur, il faut verrouiller la prise EXT correspondante.

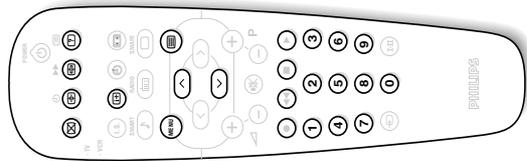
- Changer code :** permet d'entrer un nouveau code à 4 chiffres. Confirmez en le tapant une deuxième fois.

Si vous avez oublié votre code confidentiel, entrez le code universel 0711 deux fois.

- Tout Effacer :** permet d'effacer tous les programmes verrouillés.
- Tout Verrou :** permet de verrouiller tous les programmes TV et prises EXT.
- Appuyez sur la touche **Menu** pour quitter.

Télétexte

Le télétexte est un système d'informations, diffusé par certaines chaînes, qui se consulte comme un journal. Il permet aussi d'accéder aux sous-titrages pour les personnes malentendantes ou peu familiarisées avec la langue de transmission (réseaux câblés, chaînes satellites,...).



Appuyez sur :



Appel télétexte

Permet d'appeler le télétexte de passer en mode transparent puis de quitter. Le sommaire apparaît avec la liste des rubriques auxquelles vous pouvez accéder. Chaque rubrique est repérée par un numéro de page à 3 chiffres.

Si la chaîne sélectionnée ne diffuse pas le télétexte, l'indication 100 s'affiche et l'écran reste noir (dans ce cas, quittez le télétexte et choisissez une autre chaîne).

Vous obtenez :

Permet d'appeler le télétexte de passer en mode transparent puis de quitter. Le sommaire apparaît avec la liste des rubriques auxquelles vous pouvez accéder. Chaque rubrique est repérée par un numéro de page à 3 chiffres.

Si la chaîne sélectionnée ne diffuse pas le télétexte, l'indication 100 s'affiche et l'écran reste noir (dans ce cas, quittez le télétexte et choisissez une autre chaîne).

Sélection d'une page



Composer le numéro de la page désiré avec les touches 0 à 9 ou P (+), (<), (>). Exemple: page 120, tapez 1 2 0. Le numéro s'affiche en haut à gauche, le compteur tourne, puis la page est affichée. Renouvelez l'opération pour consulter une autre page.

Si le compteur continue à chercher, c'est que la page n'est pas transmise. Choisissez un autre numéro.

Accès direct aux rubriques



Des zones colorées sont affichées en bas de l'écran. Les 4 touches colorées permettent d'accéder aux rubriques ou aux pages correspondantes.

Les zones colorées clignotent lorsque la rubrique ou la page n'est pas encore disponible.

Sommaire



Pour revenir au sommaire (généralement la page 100).

Arrêt momentané



Pour activer ou désactiver provisoirement l'affichage du télétexte

Agrandissement d'une page



Pour afficher la partie supérieure, inférieure, puis revenir à la dimension normale.

Arrêt de l'alternance des sous-pages



Certaines pages contiennent des sous-pages qui se succèdent automatiquement. Cette touche permet d'arrêter ou reprendre l'alternance des sous-pages. L'indication (sub) apparaît en haut à gauche.

Informations cachées



Pour faire apparaître ou disparaître les informations cachées (solutions de jeux).

Pages préférées



Pour les programmes télétexte 0 à 40, vous pouvez mémoriser 4 pages préférées qui seront ensuite directement accessibles avec les touches colorées (rouge, verte, jaune, bleue).

1 Appuyez sur la touche (sub) pour passer en mode pages préférées.

2 Affichez la page télétexte que vous souhaitez mémoriser.

3 Appuyez ensuite pendant 3 secondes sur la touche colorée de votre choix. La page est mémorisée.

4 Renouvelez l'opération avec les autres touches colorées.

5 A présent, dès que vous consultez le télétexte, vos pages préférées apparaissent en couleur en bas de l'écran. Pour retrouver les rubriques habituelles, appuyez sur (sub).

Pour tout effacer, appuyez sur (sub) pendant 5 secondes.

Formats 16:9

Les images que vous recevez peuvent être transmises au format 16:9 (écran large) ou 4:3 (écran traditionnel). Les images 4:3 ont parfois une bande noire en haut et en bas (format cinémascope). Cette fonction permet d'éliminer les bandes noires et d'optimiser l'affichage des images sur l'écran.

Commutation automatique

Le téléviseur est équipé d'une commutation automatique qui décode le signal spécifique émis par certains programmes et sélectionne automatiquement le bon format d'écran.

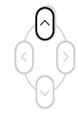
Vous avez toujours la possibilité de changer manuellement le format.

Utilisation des différents formats d'écran

Appuyez sur la touche (<) (ou >) pour sélectionner les différents modes :

4:3, Zoom 14:9, Zoom 16:9, Sous-Titres, Super 4:3 et Plein Écran.

Vous avez également accès à ces réglages avec la touche (sub).



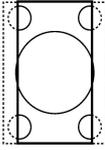
Mode 4:3

L'image est reproduite au format 4:3, une bande noire apparaît de chaque côté de l'image. Vous pouvez agrandir progressivement l'image en utilisant les touches (<) (>).



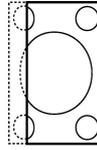
Mode Zoom 14:9

L'image est agrandie au format 14:9, une petite bande noire subsiste de chaque côté de l'image. Les touches (<) (>) permettent de comprimer l'image verticalement pour faire apparaître le haut ou le bas de l'image (sous-titres).



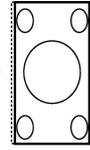
Mode Zoom 16:9

L'image est agrandie au format 16:9. Ce mode est recommandé pour visualiser les images avec bande noire en haut et en bas (format cinémascope). Utilisez les touches (<) (>) si vous voulez faire apparaître le haut ou le bas de l'image.



Mode Sous-Titres

Ce mode permet de visualiser les images 4:3 sur toute la surface de l'écran en laissant visibles les sous-titres. Utilisez les touches (<) (>) pour faire descendre ou remonter le bas de l'image.



Mode Super 4:3

Ce mode permet de visualiser les images 4:3 sur toute la surface de l'écran en élargissant les côtés de l'image. Utilisez les touches (<) (>) pour compresser l'image verticalement.



Mode Plein Écran

Ce mode permet de restituer les bonnes proportions des images transmises en 16:9 en les affichant en plein écran.

Attention : si vous visualisez une image 4:3 comme représentée ici, elle sera élargie sur le plan horizontal.

Raccordements

Le téléviseur est équipé de 2 prises péritel EXT1 et EXT2 situées à l'arrière. La prise EXT1 possède les entrées/sorties audio vidéo et les entrées RVB. La prise EXT2 possède les entrées/sorties audio vidéo et les entrées S-VHS.

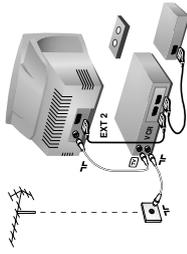
Magnétoscope

Effectuez les raccordements ci-contre. Utilisez un cordon de liaison péritel de bonne qualité.

Si votre magnétoscope ne possède pas de prise péritel, seule la liaison par le câble antenne est possible. Vous devez accorder le programme numéro 0 du téléviseur sur le signal de test du magnétoscope (voir mémo. manuelle p.5). Ensuite pour reproduire l'image du magnétoscope, appuyez sur **(0)**.

Magnétoscope avec Décodeur

Connectez le décodeur sur la deuxième prise péritel du magnétoscope. Vous pourrez ainsi enregistrer les émissions cryptées.



Autres appareils



Récepteur satellite, décodeur, DVD, jeux,...

Effectuez les raccordements ci-contre. Pour optimiser la qualité de l'image, connectez à EXT1 les équipements délivrant les signaux RVB (décodeur numérique, lecteurs DVD, jeux, ...), à EXT2 les équipements délivrant les signaux S-VHS (magnétoscopes S-VHS et Hi-8, ...) et indifféremment à EXT1 ou EXT2 les autres équipements.

Amplificateur (disponible uniquement sur certaines versions)



Pour le raccordement à une chaîne Hi-fi, utilisez un cordon de liaison audio et connectez les sorties "L" et "R" du téléviseur à une entrée "AUDIO IN" "L" et "R" de la chaîne Hi-fi.

Pour sélectionner les appareils connectés
Appuyez sur la touche **(0)** pour sélectionner EXT1, EXT2, S-VHS2 (signaux S-VHS de la prise EXT2) et AV pour les connexions latérales. La plupart des appareils réalisent eux-mêmes la commutation (décodeur magnétoscope).

Connexions latérales



Effectuez les raccordements ci-contre. Avec la touche **(0)**, sélectionner AV.

Pour un appareil monophonique, connectez le signal son sur l'entrée AUDIO L. Utilisez la touche **(0)** pour reproduire le son sur les haut-parleurs gauche et droit du téléviseur.

Casque

Lorsque le casque est connecté, le son du téléviseur est coupé. Les touches **(-)** **(+)** permettent de régler le volume. L'impédance du casque doit être comprise entre 32 et 600 ohms.

Touche magnétoscope

La télécommande vous permet de piloter les fonctions principales du magnétoscope.

Maintenez appuyée la touche VCR située sur le côté de la télécommande, puis appuyez sur une des touches pour accéder aux fonctions du magnétoscope :

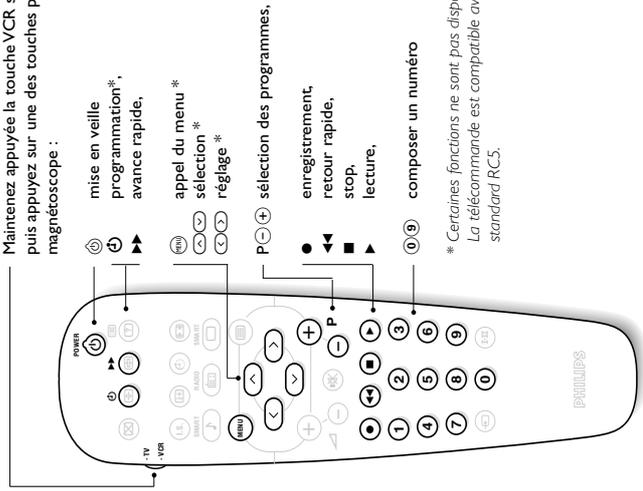
(0) mise en veille
(1) programmation*,
(2) avance rapide,
(3) appel du menu*
(4) sélection*
(5) réglage*

P sélection des programmes,

(-) enregistrement,
(+) retour rapide,
(0) stop,
(1) lecture,

(0-9) composer un numéro

* Certaines fonctions ne sont pas disponibles sur tous les magnétoscopes. La télécommande est compatible avec tous les magnétoscopes utilisant le standard RCS.



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 placée en sécurité [6].

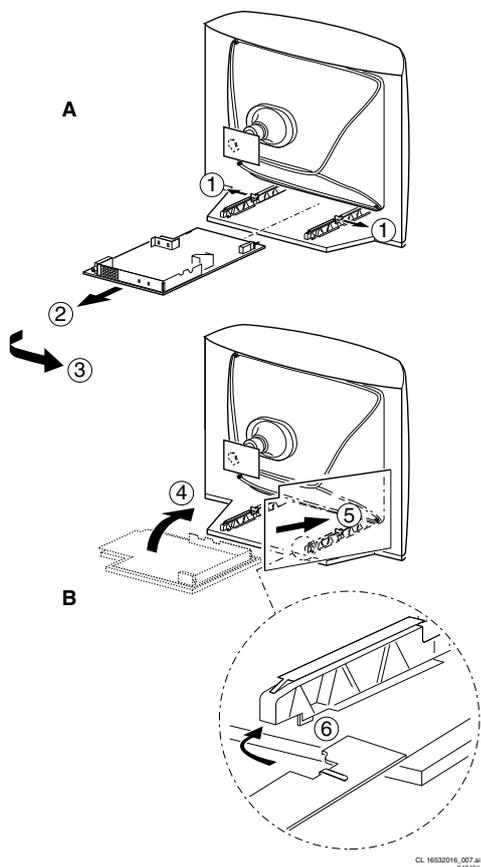


Figure 4-1

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.

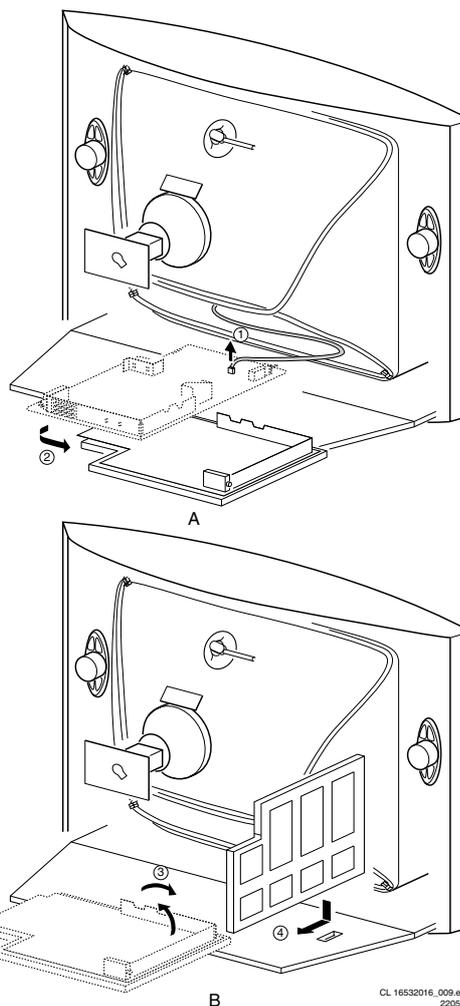
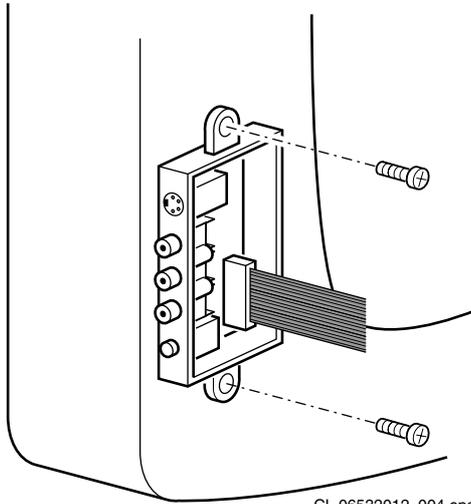


Figure 4-2

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.



CL 06532012_004.eps
030200

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 détection des pannes

Index du chapitre:

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

SW cluster	SW name	UOC-type	Diversity	Remark
2EU0	L01ET0 x.y	TDA9555	West Europe, 1 page TXT	All Service Modes
2EU9	L01ET9 x.y	TDA9555	East Europe, 1 page TXT	All Service Modes
3EU1	L01EF1 x.y	TDA9565	West Europe, 10 page TXT	All Service Modes
3EU2	L01EF2 x.y	TDA9563	East Europe, 10 page TXT	All Service Modes

Abbreviations: E= Europe, F= Full TXT, M= mono, T= 1 page TXT

CL 16532008_045.eps
210501

5.1 Points de test

Le châssis est équipé de points de test imprimés sur les montages de la carte du circuit. Ces points de test font référence aux blocs fonctionnels:

TEST POINT OVERVIEW L01		
Test point	Circuit	Diagram
A1-A2-A3-.....	Audio processing	A8, A9 / A11
C1-C2-C3-.....	Control	A7
F1-F2-F3-.....	Frame drive	A3
I1-I2-I3-.....	Tuner & IF	A4
L1-L2-L3-.....	Line drive	A2
P1-P2-P3-.....	Power supply	A1
S1-S2-S3-.....	Synchronisation	A6
V1-V2-V3-.....	Video processing	A5, B1

CL 16532008_044.eps
210501

Figure 5-1

La numérotation est effectuée selon une séquence logique pour le diagnostic. Démarrez toujours le diagnostic dans un bloc fonctionnel dans la séquence des points de test appropriés pour ce bloc.

Réalisez les mesures dans les conditions suivantes:

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

5.2 Modes de service

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

Il y a également l'option d'utiliser ComPair, une interface de hardware qui se situe entre un ordinateur (voir les caractéristiques techniques) et le châssis de la TV. Il offre la possibilité de localiser une panne de manière structurée, de lire le code d'erreur et d'avoir une lecture de la version du logiciel pour tous les châssis L01.

Configuration requise minimale: un processeur 486, Windows 3.1 et un lecteur de CD-ROM. Un processeur Pentium et Windows 95/98 sont également acceptables (voir également le paragraphe 5.4).

Figure 5-2

5.2.1 Mode de service par défaut (SDM)

Objectif

- Créer un paramétrage prédéfini pour obtenir les mêmes résultats de mesure que ceux qui sont fournis dans ce manuel.
- Annuler les protections SW.
- Démarrer la procédure de DEL clignotante.

Caractéristiques techniques

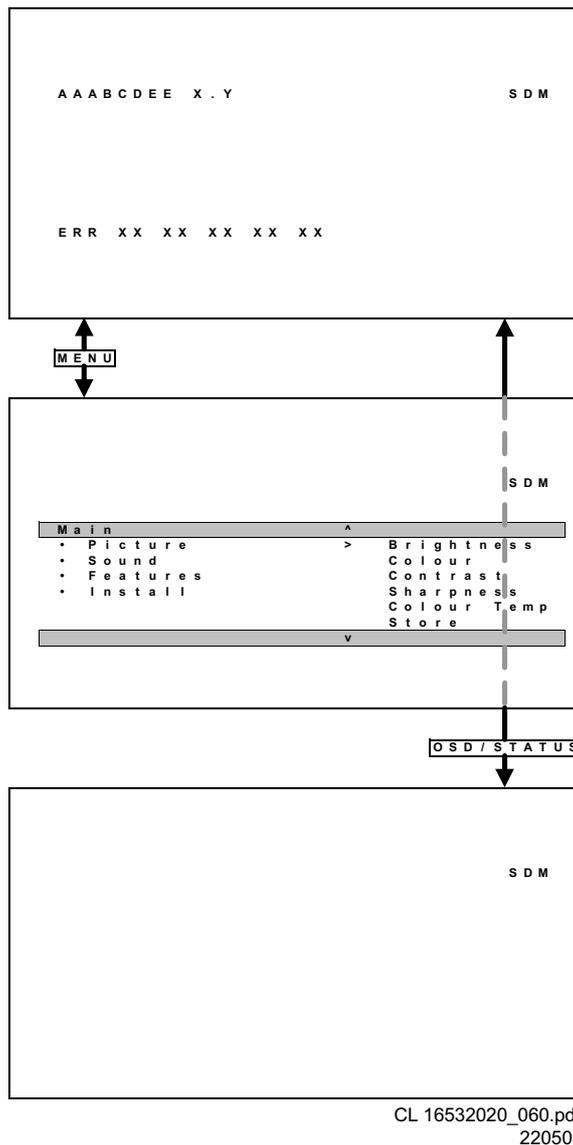
- Fréquence de syntonisation:
 - 475.25 MHz pour PAL/SECAM (Europe et AP-PAL).
 - 61.25 MHz (canal 3) pour téléviseurs NTSC (NAFTA, LATAM et AP-NTSC).
- Système couleur:
 - PAL-M pour LATAM BI/TRI/FOUR-NORMA.
 - SECAM L pour la France.
 - NTSC pour NAFTA et AP-NTSC.
 - PAL-BG pour l'Europe et AP-PAL.
- Tous les réglages d'image à 50 % (luminosité, couleur, contraste, nuance).
- Les basses, aigus et la balance à 50 % ; le volume à 25 %.
- Tous les modes "inamicaux" de service (s'ils sont présents) sont désactivés, comme par ex.:
 - minuterie (sommeil),
 - verrouillage parental/sécurité enfant,
 - sourdine du bleu,
 - Mode hôtel/hospitalité
 - arrêt automatique (lorsqu'aucun signal vidéo 'IDENT' n'est reçu pendant 15 minutes),
 - saut / suppression des pré-programmes / chaînes non favoris,
 - enregistrement automatique de pré-programmes personnels,
 - délai d'attente automatique du menu utilisateur.

Comment entrer dans le SDM

Utilisez une des méthodes suivantes:

- Utilisez une télécommande client standard et tapez le code '062596' directement suivi par le bouton MENU ou
- Court-circuitez 9631 et 9641 sur la mono porteuse (voir la Fig. 8-1) et appliquez l'alimentation du secteur. Appuyez ensuite sur le bouton d'alimentation (enlevez le court-circuit après le démarrage). **Attention:** L'entrée dans le SDM en court-circuitant 9631 et 9641 va annuler la protection +8V. Ne faites cela que pendant une courte période. En agissant de la sorte, le technicien de service doit savoir exactement ce qu'il fait, car cette opération pourrait endommager le téléviseur.
- Ou via ComPair.

Après être entré dans le SDM, l'écran suivant est visible, et le SDM est présent dans le coin supérieur droit en vue de sa reconnaissance.



CL 16532020_060.pdf
220501

Figure 5-3

Comment naviguer

Utilisez une des méthodes suivantes:

- Lorsque vous appuyez sur le bouton MENU de la télécommande, le téléviseur va commuter entre le SDM et le menu d'utilisateur normal (le mode SDM étant toujours actif en arrière-plan). Revenez à l'écran SDM à l'aide du bouton OSD / ETAT.
- Lorsque vous appuyez sur le bouton OSD / ETAT de la télécommande, le menu va afficher ou cacher le tampon d'erreur. Cette fonction est disponible afin d'éviter toute interférence durant les mesures de la forme d'onde.
- Sur la TV, appuyez sur et tenez enfoncé la touche 'VOLUME vers le bas' et appuyez sur la touche 'CANAL vers le bas' pendant quelques secondes, afin de commuter du SDM vers le SAM et vice versa.

Comment quitter

Commutez le téléviseur en VEILLE en appuyant sur le bouton de l'alimentation de la télécommande (si vous éteignez le téléviseur en supprimant l'alimentation du secteur, le téléviseur va revenir en SDM lorsque l'alimentation du secteur sera appliquée à nouveau). Le tampon d'erreur est effacé.

5.2.2 Mode de réglage de service (SAM)

Objectif

- Réalisez les réglages.
- Changer les paramètres d'option.
- Affichez / effacez le tampon du code d'erreur.

Caractéristiques techniques

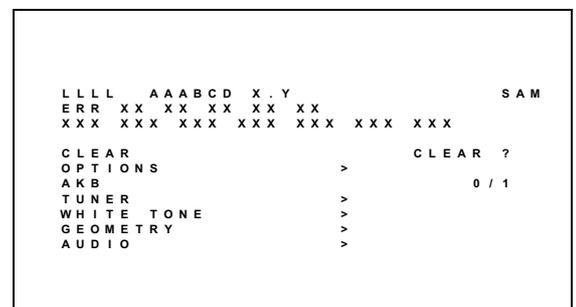
- Compteur des heures de fonctionnement.
- Version du logiciel.
- Paramètres d'option.
- Lecture et effacement du tampon d'erreur.
- Réglages du logiciel.

Comment entrer

Utilisez une des méthodes suivantes:

- Utilisez une télécommande client standard et tapez le code '062596' directement suivi du bouton OSD / ETAT ou
- via ComPair.

L'écran suivant est visible, et le SAM est présent dans le coin supérieur droit en vue de sa reconnaissance.



CL 16532020_061.eps
150401

Figure 5-4

1. **LLLL** Il s'agit d'un compteur des heures de fonctionnement. Il compte les heures de fonctionnement normales, par les heures de veille.
2. **AAABCD-X.Y** Il s'agit de l'identification du micro-contrôleur principal:
 - A = le nom du projet (L01).
 - B = la région: E = Europe, A = Asie Pacifique, U = NAFTA, L = LATAM.
 - C = la diversité du logiciel: D= DVD, F= complet TXT, M= mono, T= 1 page TXT.
 - D = le numéro du groupe de langues.
 - X = le numéro de la version principale du logiciel.
 - Y = le sous-numéro de la version du logiciel.
3. **SAM** Indication du mode en cours.
4. **Tampon d'erreur** Cinq erreurs possibles.
5. **Bytes d'option** Sept codes possibles.
6. **Effacer** Efface le contenu du tampon d'erreur. Sélectionner l'article du menu EFFACER et appuyez sur la touche CURSEUR VERS LA DROITE. Le contenu du tampon d'erreur est effacé.
7. **Options** Définir les bytes d'option. Voir le chapitre 8.3.1 pour une description détaillée.
8. **AKB** Désactiver (0) ou activer (1) la 'boucle de courant noir' (AKB = Auto Kine Bias).
9. **Syntoniseur** Régler le syntoniseur. Voir le chapitre 8.3.2 pour une description détaillée.
10. **Tonalité du blanc** Régler la tonalité du blanc. Voir le chapitre 8.3.3 pour une description détaillée.
11. **Géométrie** Régler la géométrie. Voir le chapitre 8.3.4 pour une description détaillée.
12. **Audio** Régler l'audio. Voir le chapitre 8.3.5 pour une description détaillée.

Comment naviguer

Utiliser une des méthodes suivantes:

- En SAM, sélectionnez les articles du menu à l'aide de la touche CURSEUR VERS LE HAUT/BAS de la télécommande. L'article sélectionné va être mis en surbrillance. Lorsque tous les menus n'apparaissent pas sur l'écran, déplacez la touche CURSEUR VERS LE HAUT/BAS pour afficher les articles suivants/précédents du menu.
- Avec les touches CURSEUR VERS LA GAUCHE/DROITE, il est possible de:
 - (Dés)activer l'article du menu sélectionné.
 - Changer la valeur de l'article du menu sélectionné.
 - Activer le sous-menu sélectionné.
- Lorsque vous appuyez sur le bouton MENU deux fois, le téléviseur va commuter aux menus d'utilisateur normal (le mode SAM étant toujours actif en arrière-plan). Pour revenir au menu SAM, appuyez sur le bouton OSD / ETAT [i+].
- Lorsque vous appuyez sur la touche MENU dans un sous-menu, vous revenez au menu précédent.

Comment sortir

Commutez le téléviseur en VEILLE en appuyant sur le bouton de l'alimentation de la télécommande (si vous éteignez le téléviseur en supprimant l'alimentation du secteur, le téléviseur va revenir en SAM lorsque l'alimentation du secteur sera appliquée à nouveau). Le tampon d'erreur n'est pas effacé.

5.2.3 Mode de service client (CSM)

Objectif

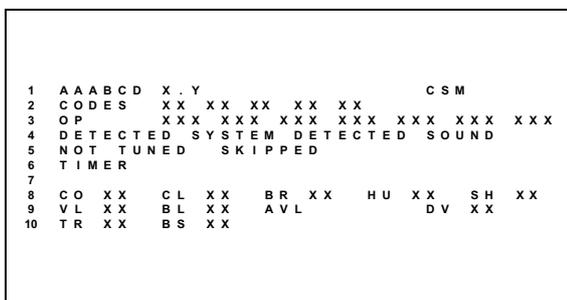
Lorsqu'un client éprouve des problèmes avec son téléviseur, il peut appeler son revendeur. Le technicien de service peut ensuite demander au client d'activer le CSM, afin d'identifier l'état du téléviseur. A ce moment, le technicien de service peut juger de la gravité de la plainte. Dans de nombreux cas il peut conseiller au client sur la manière de résoudre le problème, ou il peut décider s'il est nécessaire de rendre visite au client.

Le CSM fonctionne en mode lecture seule, par conséquent il n'est pas possible d'y apporter des modifications.

Comment entrer

Le CSM est allumé en appuyant sur la touche SOURDINE de la télécommande et sur n'importe quel bouton de contrôle du téléviseur pendant au moins 4 secondes **simultanément**. Cette activation fonctionne uniquement s'il n'y a pas de menu à l'écran.

Après avoir activé le mode de service client, l'écran suivant s'affiche:



CL 16532008_046.eps 220501

Figure 5-5

1. Identification du logiciel du micro-contrôleur principal (voir le paragraphe 5.2.2 pour de plus amples explications).

2. Tampon du code d'erreur (voir le paragraphe 5.5 pour plus de détails). Affiche les sept dernières erreurs du tampon du code d'erreur.
3. Dans cette ligne, les bytes d'option (OB) sont visibles. Chaque byte d'option est affiché avec un nombre décimal compris entre 0 et 255. Il se peut que le téléviseur ne fonctionne pas correctement en cas de code d'option incorrect. Voir le chapitre 8.3.1 pour plus d'informations sur les paramètres d'option.
4. Indique le système de couleur et de son installé pour le pré-programme sélectionné.
5. Indique si le téléviseur ne reçoit pas de signal 'IDENT' sur la source sélectionnée. Il affichera 'Pas syntonisé'.
6. Indique si le minuteur de sommeil est activé.
7. Indique si la puce V est activée.
8. La valeur indique les niveaux de paramètre à l'entrée CSM. CO= CONTRASTE, CL= COULEUR, BR= LUMINOSITE, HU= NUANCE, SH= NETTETE
9. La valeur indique les niveaux de paramètre à l'entrée CSM. VL= NIVEAU DE VOLUME, BL= NIVEAU DE BALANCE, AVL= LIMITEUR NIVEAU VOLUME AUTO., DV= VOLUME DELTA
10. La valeur indique les niveaux de paramètre à l'entrée CSM (uniquement pour les téléviseurs stéréo). TR= AIGUS, BS= BASSES

Comment sortir

Utilisez une des méthodes suivantes:

- Après avoir appuyé sur n'importe quelle touche de la télécommande à l'exception des touches CANAL et VOLUME.
- Après avoir éteint le téléviseur à l'aide du commutateur de l'alimentation du secteur.

5.3 Problèmes et conseils liés à leur résolution (en rapport avec le CSM)

5.3.1 Problèmes d'image

Remarque: Les problèmes décrits ci-dessous sont tous liés aux paramètres du téléviseur. Une description des procédures destinées à modifier la valeur (ou l'état) des différents paramètres est fournie.

Pas de couleur / bruit dans l'image

Vérifiez la ligne 4 du CSM. Un mauvais système de couleur est installé. Pour modifier le paramètre:

1. Appuyez sur le bouton MENU de la télécommande.
2. Sélectionnez le sous-menu INSTALLER.
3. Sélectionnez le sous-menu ENREGISTREMENT MANUEL.
4. Sélectionnez et modifiez le paramètre du SYSTEME jusqu'à ce que l'image et le son soient corrects.
5. Sélectionnez l'élément du menu ENREGISTER.

Couleurs non correctes / image instable

Vérifiez la ligne 4 du CSM. Un mauvais système de couleur est installé. Pour modifier le paramètre:

1. Appuyez sur le bouton MENU de la télécommande.
2. Sélectionnez le sous-menu INSTALLER.
3. Sélectionnez le sous-menu ENREGISTREMENT MANUEL.
4. Sélectionnez et modifiez le paramètre du SYSTEME jusqu'à ce que l'image et le son soient corrects.
5. Sélectionnez l'élément du menu ENREGISTER.

La TV s'éteint (ou s'allume) ou modifie le canal sans action de l'utilisateur

Le minuteur (de sommeil) a éteint le téléviseur ou modifié le canal. Pour modifier le paramètre:

1. Appuyez sur le bouton MENU de la télécommande.
2. Sélectionnez le sous-menu FONCTIONS.
3. Sélectionnez le sous-menu MINUTEUR.

4. Sélectionnez et modifiez le paramètre SOMMEIL ou TEMPS.

Image trop sombre ou lumineuse

Augmentez / diminuez la valeur de la LUMINOSITE et / ou du CONTRASTE lorsque:

- L'image s'améliore après que vous ayez appuyé sur le bouton 'Image nette' de la télécommande.
- L'image s'améliore après que vous ayez activé le mode de service client

La nouvelle valeur de préférences 'personnelles' est automatiquement enregistrée.

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

Diminuez la valeur NETTETE lorsque:

- L'image s'améliore après que vous ayez appuyé sur le bouton 'Image nette' de la télécommande.
- L'image s'améliore après que vous ayez commuté dans le mode de service client

La nouvelle valeur de préférences 'personnelles' est automatiquement enregistrée.

Image neigeuse

Vérifiez la ligne 5 du CSM 5. Si cette ligne indique 'Non syntonisé', vérifiez ce qui suit:

- Absence ou mauvais signal d'antenne. Connectez un signal d'antenne correct.
- Antenne non connectée. Connectez l'antenne.
- Aucun canal / pré-programme n'est enregistré sur ce numéro de programme. Allez au menu INSTALLER et enregistrez un canal approprié sur ce numéro de programme.
- Le syntoniseur est défectueux (dans ce cas la ligne CODES contient le numéro d'erreur 10). Vérifiez le syntoniseur et remplacez / réparez si nécessaire.

Image neigeuse et/ou image instable

- Un signal brouillé ou décodé est reçu.

Image noir et blanc

Augmentez la valeur de la COULEUR lorsque:

- L'image s'améliore après avoir appuyé sur le bouton 'Image nette' de la télécommande.
- L'image s'améliore après avoir activé le mode de service client

La valeur des nouvelles préférences 'personnelles' est automatiquement enregistrée.

Le texte du menu n'est pas assez net

Diminuez la valeur CONTRASTE lorsque:

- L'image s'améliore après avoir appuyé sur le bouton 'Image nette' de la télécommande.
- L'image s'améliore après avoir commuté dans le mode de service client

La valeur des nouvelles préférences 'personnelles' est automatiquement enregistrée.

5.3.2 Problèmes de son

Pas de son ou son trop fort (après le changement des canaux / la mise en marche)

Augmentez / diminuez le niveau de VOLUME lorsque le volume est OK après avoir commuté sur le CSM. La nouvelle valeur des préférences 'personnelles' est automatiquement enregistrée.

5.4 ComPair

5.4.1 Introduction

ComPair (Réparation assistée par ordinateur) est un outil de service pour les produits Philips Consumer Electronics. ComPair est un développement poussé du DST européen (commande à distance de service), qui permet des diagnostics plus rapides et précis. ComPair présente trois gros avantages:

- ComPair vous aide à comprendre rapidement comment réparer le châssis en peu de temps en vous guidant systématiquement durant les procédures de réparation.
- ComPair permet des diagnostics très détaillés (sur le niveau I²C) et est par conséquent d'indiquer de façon précise les zones à problèmes. Vous ne devez rien connaître des commandes I²C car ComPair s'en charge.
- ComPair accélère la réparation car il communique automatiquement avec le châssis (lorsque le microprocesseur fonctionne) et toutes les informations relatives à la réparation sont directement disponibles. Lorsque ComPair est installé avec le manuel électronique SearchMan du châssis défectueux, les schémas et les PWB peuvent être utilisés rapidement avec la souris.

5.4.2 Caractéristiques techniques

ComPair comporte une fenêtre basée sur un programme de détection des pannes et d'un boîtier d'interface entre le PC et le produit (défectueux). Le boîtier d'interface ComPair est connecté au PC via un port sériel ou un câble RS232. En cas de châssis L01, le boîtier d'interface ComPair et la TV communiquent via un câble de service bidirectionnel via le connecteur de service (situé sur la platine principale, voir également la figure 8-1 suffixe D)..

Le programme de détection de pannes ComPair est capable de déterminer le problème de la télévision défectueuse. ComPair peut rassembler des informations de diagnostic de deux façons :

- Automatique (via la communication avec la télévision): ComPair peut lire automatiquement le contenu de l'ensemble du tampon d'erreur. Le diagnostic est effectué sur le niveau I²C. ComPair peut accéder au I²C bus de la télévision. ComPair peut envoyer et recevoir I²C des commandes au micro-contrôleur de la télévision. Ainsi, il est possible pour ComPair de communiquer (lire et écrire) aux périphériques sur les I²C bus du téléviseur.
- Manuellement (en vous posant des questions): le diagnostic automatique est uniquement possible si le micro-contrôleur de la télévision fonctionne correctement et seulement jusque dans une certaine limite. Lorsque cela n'est pas le cas, ComPair va vous guider tout au long de l'arborescence des détections de pannes en vous posant des questions (par ex. L'écran fournit-il une image ? Cliquez sur la bonne réponse : OUI / NON et en vous indiquant des exemples (par ex. Mesurez le point de test I7 et cliquez sur l'oscillogramme approprié que vous pouvez voir sur l'oscilloscope). Vous pouvez répondre en cliquant sur un lien (par ex. du texte ou une image de la forme d'onde) qui va vous amener dans l'étape suivante de la procédure de détection des pannes.

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

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

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

5.4.3 Comment se connecter

1. Installez d'abord le logiciel de navigation ComPair (voir la carte de référence rapide pour les instructions liées à l'installation).
2. Connectez le câble d'interface RS232 entre un port sériel libre (COM) de votre PC et le connecteur PC (marqué 'PC') de l'interface ComPair.
3. Connectez l'adaptateur du secteur au connecteur d'alimentation (marqué 'POWER 9V DC') de l'interface ComPair.
4. Commutez l'interface ComPair sur 'OFF'.
5. Eteignez le téléviseur à l'aide du commutateur du secteur.
6. Connectez le câble d'interface ComPair entre le connecteur situé sur le côté arrière de l'interface ComPair (marqué 'I²C') et le connecteur ComPair situé sur la monoporteuse (voir la figure 8-1 suffixe D).
7. Branchez l'adaptateur du secteur dans une prise du secteur, et allumez l'interface. Les DEL rouge et verte s'allument en même temps. La DEL rouge s'éteint après environ 1 seconde tandis que la DEL verte reste allumée.
8. Démarrez le programme ComPair et lisez le chapitre 'Introduction'.

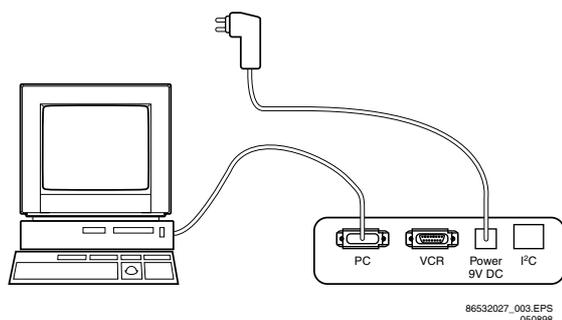


Figure 5-6

5.4.4 Comment commander

Codes de commande ComPair:

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

5.5 Tampon d'erreur

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

5.5.1 Comment lire le tampon d'erreur

Utilisez l'une des méthodes suivantes :

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

5.5.2 Comment effacer le tampon d'erreur

Le tampon du code d'erreur est effacé dans les cas suivants:

- En activant la commande 'EFFACER' dans le menu SAM:
- Lorsque vous sortez de SDM / SAM à l'aide de la commande VEILLE de la télécommande (lorsque vous quittez SDM / SAM, en déconnectant le téléviseur de l'alimentation du secteur, le tampon d'erreur n'est pas réinitialisé.
- Lorsque vous transmettez les commandes 'DIAGNOSTIQUER' - '99' - 'OK' avec ComPair.
- Si le contenu du tampon d'erreur n'a pas changé depuis 50 heures, il se réinitialise automatiquement.

5.5.3 Codes d'erreur

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

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

ERROR CODE TABLE				
Error	Device	Error description	Def. item	Diagram
0	Not applicable	No Error		
1	Not applicable	X-Ray/overvoltage protection (USA only)	2465, 7460	A2
2	Not applicable	Horizontal protection	7460, 7461, 7462, 7463, 6467	A2
	TDA8359/TDA9302	Vertical protection	7861, VlotAux+13V	A2, A3
3	Reserve			
4	MSP34X5 / TDA9853	MSP I ² C identification error	7831 or 7861	A9 or A11
5	TDA95xx	POR 3V3 / +8V protection	7200, 7560, 7480	A5, A6, A7, A1, A2
6	I ² C bus	General I ² C bus error	7200, 3624, 3625	A7
7	AN7522/3	Power down (over current) protection	7901 / 7902, 7561	A8, A1
8	Not applicable	E/W protection (Large Screen)	7400, 3405, 3406, 3400	A2
9	M24C08	NVM I ² C identification error	7602, 3611, 3603/04	A7
10	Tuner	Tuner I ² C identification error	1000, 7482	A4, A2
11	TDA6107/8	Black current loop protection	7330, RGB amps, CRT	B1, B2
12	M65669	PIP I ² C identification error	7803	P

CL 16532008_047.pdf
210501

Figure 5-7

5.6 La procédure de DEL clignotante

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

Lorsque vous entrez dans le SDM, la DEL avant va afficher le contenu du tampon d'erreur.

Les codes d'erreur ≥ 10 sont indiqués comme suit:

- un long clignotement de 750 ms (qui est une indication du chiffre décimal),
- une pause de 1.5 s,
- n clignotements brefs (où $n = 1 - 9$),
- lorsque tous les codes d'erreur sont affichés, la séquence termine avec un clignotement de DEL de 3 s,
- la séquence redémarre.

Exemple de tampon d'erreur **12 9 6 0 0**

Après être entré dans le SDM:

- 1 long clignotement de 750 ms (qui est une indication du chiffre décimal) suivi d'une pause de 1.5 s,
- 2 clignotements brefs suivis d'une pause de 3 s,
- 9 clignotements brefs suivis d'une pause de 3 s,
- 6 clignotements brefs suivis d'une pause de 3 s,
- 1 long clignotement de 3 s pour terminer la séquence,
- la séquence redémarre.

5.7 Protections

Si une situation de panne est détectée, un code d'erreur va être généré et si nécessaire, le téléviseur est placé en mode de protection. Le mode de protection est indiqué par le clignotement de la DEL rouge à une fréquence de 3 Hz. Dans certains cas d'erreur, le microprocesseur ne place pas le téléviseur en mode de protection. Les codes d'erreur du tampon d'erreur peuvent être lus via le menu de service (SAM), la procédure de DEL clignotante ou via ComPair. La fonctionnalité de diagnostic DST va forcer le téléviseur en veille-service, qui est identique au mode habituel de veille, cependant le microprocesseur doit rester en fonctionnement normal complètement.

Pour obtenir un diagnostic rapide, le châssis offre 3 modes de services:

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

Pour obtenir une description détaillée, nous vous recommandons de consulter le Chapitre 9, paragraphes Déviation et Alimentation électrique.

5.8 Conseils liés à la réparation

Ci-dessous vous trouverez certains symptômes de pannes, suivis d'un conseil lié à leur réparation.

- **Le set est "mort" et produit un son de "ratés"**
'L'alimentation électrique' est disponible. L'effet de "ratés" s'arrête lorsque vous ôtez la soudure de L5561, ce qui signifie que le problème se trouve dans la charge 'Alimentation électrique'. Pas de tension de sortie à LOT, pas de déviation horizontale. Raison: le transistor de ligne 7460 est défectueux.
- **Le téléviseur est "mort" et ne produit aucun son**
Vérifiez l'alimentation électrique IC7520. Résultat: La tension aux broches 1, 3, 4, 5 et 6 est d'environ 180 V et la broche 8 est de 0 V. La raison pour laquelle la tension sur ces broches est si élevée s'explique par le fait que le pilote de sortie (broche 6) a une charge ouverte. Ce qui explique que MOSFET TS7521 n'est pas commutable.

Raison : la résistance de rétroaction 3523 est défectueuse.

Attention: soyez prudent lorsque vous mesurez la porte du TS7521; les circuits contiennent de nombreux ohmes et peuvent être facilement endommagés ! (connectez d'abord la terre aux instruments de mesure, puis la porte).

- **Le téléviseur se trouve en mode de ratés et s'éteint après 8 s.**
La DEL clignotante (téléviseur en mode SDM) indique l'erreur 5. Comme il est improbable que le μP 'POR' et la 'protection +8V' se produisent en même temps, mesurez '+8V'. Si cette tension manque, vérifiez le transistor TS7480.
- **Le téléviseur se trouve en mode de non raté**
Le téléviseur se trouve en mode de courant excessif ; vérifiez la détection secondaire (optocoupleur 7515) et la tension 'Alimentation électrique'. Le signal 'Stdbby_con' doit être logiquement faible dans des conditions de fonctionnement normal et devient élevé (3.3 V) dans des conditions de veille et de défaillance.
- **Le téléviseur s'allume, mais sans image ni son**
L'écran affiche de la neige, mais l'OSD et les autres menus sont OK. La procédure de DEL clignotante indique l'erreur 10, donc on s'attend à ce que le problème se trouve dans le syntoniseur (pos. 1000). Vérifiez la présence de tensions d'alimentation. Comme 'Vlotaux+5V' aux broches 6 et 7 sont OK, 'VT_supply' à la broche 9 manque. Conclusion: la résistance 3460 ou 3488 est défectueuse.
- **Le téléviseur s'allume, mais avec un demi-écran en bas. Le son est OK**
La DEL clignotante (téléviseur en mode SDM) indique l'erreur 2. Vérifiez 'Vlotaux+13V' et '+50V'. S'ils sont OK, le problème devrait se trouver dans l'amplificateur vertical IC7471. Mesurez à l'aide d'un oscilloscope la forme de l'onde sur la broche 17 de l'UOC. Mesurez également à la broche 1 de IC7471. Si à ce niveau le signal manque, une résistance défectueuse R3244 cause le problème.

8. Réglages

Index du chapitre:

1. Conditions générales de réglage
2. Réglages du hardware
3. Réglages du logiciel et paramètres

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

8.1 Conditions générales de réglage

Réalisez tous les réglages électriques dans les conditions suivantes:

- Tension du secteur et fréquence : en fonction des normes du pays.
- Raccordez le téléviseur au secteur via un transformateur isolant.
- Laissez le téléviseur s'échauffer pendant environ 20 minutes.
- Mesurez les tensions et les formes d'onde en rapport avec la terre du châssis (à l'exception des tensions situées sur le côté primaire de l'alimentation électrique). Ne jamais utiliser d'ailette de refroidissement/de plaques comme terre.
- Sonde de test: $R_i > 10 \text{ M}\Omega$; $C_i < 2.5 \text{ pF}$.
- Utilisez un **trimmer/tournevis** isolé pour réaliser les réglages.

8.2 Réglages du hardware

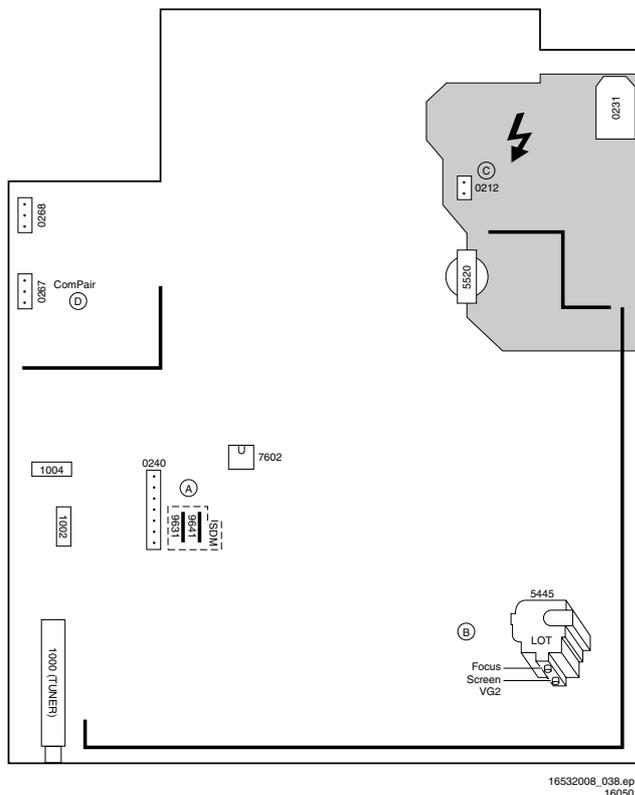


Figure 8-1

8.2.1 Réglage Vg2

1. Activez le SAM.
2. Allez au sous-menu TONALITE DU BLANC.

3. Fixez les valeurs du ROUGE, VERT et BLEU NORMAL sur 40.
4. Allez, via la touche MENU, sur le menu utilisateur normal et fixez le
 - CONTRASTE sur zéro.
 - LUMINOSITE à un minimum (l'OSD est juste visible dans un espace sombre).
5. Revenez au SAM via la touche de MENU.
6. Connectez la sortie RF d'un générateur de modèle à l'entrée de l'antenne. Le modèle de test est une image 'noire' (écran vierge sur le CRT **sans** aucune info OSD).
7. Fixez le canal de l'oscilloscope sur 50 V/div et le temps de base sur 0.2 ms (déclenchement externe sur l'impulsion verticale).
8. Mettez à la terre la portée de la platine CRT et connectez une sonde 10:1 à l'une des cathodes de la prise du tube cathodique (voir diagramme B).
9. Mesurez l'impulsion de coupure durant la première ligne complète après la suppression de l'image (voir Fig. 8-2). Vous pouvez voir deux impulsions, une étant l'impulsion de coupure et l'autre étant l'impulsion d'excitation du blanc. Sélectionnez celle présentant la valeur la plus basse, il s'agit de l'impulsion de coupure.
10. Sélectionnez la cathode avec la valeur V_{CC} la plus élevée pour le réglage. Ajustez la coupure v_c de ce canon avec le potentiomètre d'ECRAN sur le LOT (voir Fig. 8-1) avec la valeur correcte (voir tableau ci-dessous).
11. Restaurez CONTRASTE et LUMINOSITE sur normal (= 31).

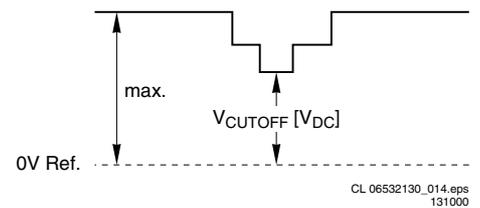


Figure 8-2

CUT-OFF VOLTAGE	
Screen size	Cut-off [V]
13V, 14", 14RF, 15RF, 17", 19V, 20"	140 ± 4
21" (L01S)	150 ± 4
21" (L01L), 20RF, 21RF, 24WS, 25BLD, 25HF, 28 BLD, 28WS	125 ± 4
25V, 25BLS, 25RF, 27V, 28BLS, 29", 29RF, 32V, 33", 32WS, 35V	145 ± 10

CL 16532008_056.pdf
220801

Figure 8-3

8.2.2 Mise au point

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

8.3 Réglages du logiciel et paramètres

Entrez dans le mode de réglage de service (voir chapitre 5).

Le menu SAM apparaît à présent à l'écran.

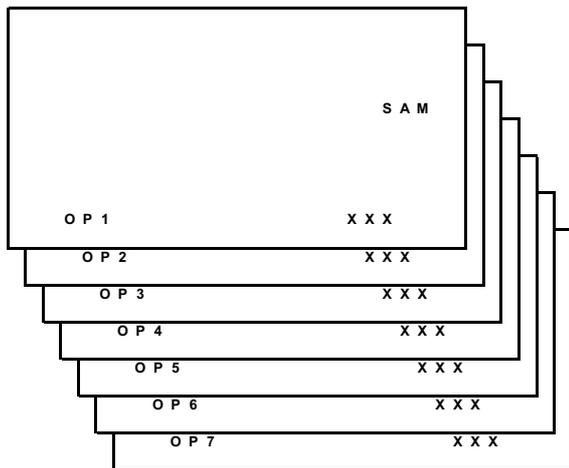
Sélectionnez un des réglages suivants:

1. Options
2. Syntoniseur
3. Tonalité du blanc
4. Géométrie
5. Audio

Bit (value)	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:	Sum						

CL 16532008_049.pdf
210501

8.3.1 Options



CL 16532008_048.pdf
220501

Figure 8-4

Les options sont utilisées pour contrôler la présence/l'absence de fonctions et de hardware.

Comment changer un byte d'option

Un byte d'option représente un nombre d'options différentes. Le changement de ces bytes permet de fixer directement toutes les options très rapidement. Toutes les options sont contrôlées via sept bytes d'option. Sélectionnez le byte d'option (OB1.. OB7) à l'aide des touches MENU VERS LE HAUT/BAS, et tapez la nouvelle valeur.

Le fait de quitter le sous-menu OPTION enregistre les changements dans les paramètres du byte d'option. Certains changements seront seulement effectifs lorsque le téléviseur aura été éteint puis allumé à nouveau à l'aide du commutateur du secteur (démarrage "à froid").

Comment calculer la valeur d'un byte d'option

Calculez la valeur d'un byte d'option (OB1 .. OB7) de la façon suivante:

1. Vérifiez l'état des bits d'option unique (OP): sont-ils activés (1) ou désactivés (0).
2. 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 égale à 0.
3. La valeur totale d'un byte d'option est formée par la somme de ses huit bits d'option. Voir le second tableau ci-dessous pour obtenir les numéros corrects des options par type de numéro.

Figure 8-5

Typenumber	OB1	OB2	OB3	OB4	OB5	OB6	OB7
21PT5306/01	220	246	193	184	244	54	67
21PT5506/01	220	246	225	184	244	54	67
21PT5506/05	220	246	225	184	244	54	67
21PT5506/58	220	246	225	184	244	54	65
24PW6006/01	220	246	159	184	244	54	67
24PW6006/05	220	246	159	184	244	54	67
25PT4457/01	220	246	225	56	244	2	67
25PT4457/05	220	246	225	56	244	2	67
25PT4457/58	220	246	225	56	244	2	65
25PT5107/01	220	246	225	184	244	54	67
25PT5107/05	220	246	225	56	244	2	67
25PT5107/58	220	246	225	184	244	54	65
25PT5506/01	28	174	129	152	128	32	67
25PT5506/58	28	174	129	152	128	32	65
28PT4406/58	4	196	224	40	228	0	65
28PT4406/01	4	196	224	40	228	0	67
28PT4457/01	220	246	225	56	244	2	67
28PT4457/05	220	246	225	56	244	2	67
28PT4457/58	220	246	225	56	244	2	65
28PT5107/01	220	246	225	184	244	54	67
28PT5107/05	220	246	225	184	244	2	67
28PT5107/58	220	246	225	184	244	54	65
28PW5407/01	28	214	158	40	244	2	67
28PW6006/05	220	246	159	184	244	54	67
28PW6006/01	220	246	159	184	244	54	67
28PW6006/58	220	246	158	40	244	54	65
29PT5306/01	220	246	225	184	244	54	67
29PT5306/58	220	246	225	184	244	54	65
29PT5506/01	220	246	225	184	244	54	67
29PT5506/58	220	246	225	184	244	54	65
32PW5407/01	28	222	158	40	244	2	67
32PW6006/01	220	254	159	184	244	54	67
32PW6006/05	220	254	159	184	244	54	67
32PW6006/21	220	254	159	184	244	54	67
32PW6006/25	220	254	159	184	244	54	67
32PW6006/48	28	246	158	40	244	0	67
32PW6006/58	28	246	158	40	244	0	65
63TA5216/03	28	22	224	40	244	0	67
63TA5216/11	28	22	224	40	244	0	67
63TA5216/18	28	22	224	40	244	0	67
70WA6216/03	28	22	158	40	244	0	67
70WA6216/11	28	22	158	40	244	0	67
70WA6216/18	28	22	158	40	244	0	67
82PW6216/18	28	30	158	40	244	0	67

CL 16532008_064.pdf
230501

Figure 8-6

Attribution du bit d'option

Ci-après vous trouverez les attributions du bit d'option pour tous les groupes de logiciel du L01.

- **Byte d'option 1 (OB1)**
 - OP10: CHINE
 - OP11: VIRGIN_MODE
 - OP12: UK_PNP
 - OP13: ACI
 - OP14: ATS
 - OP15: LNA
 - OP16: FM_RADIO
 - OP17: PHILIPS_TUNER
- **Byte d'option 2 (OB2)**
 - OP20: HUE
 - OP21: COLOR_TEMP
 - OP22: CONTRAST_PLUS
 - OP23: TILT
 - OP24: NOISE_REDUCTION
 - OP25: CHANNEL_NAMING
 - OP26: SMART_PICTURE
 - OP27: SMART_SOUND
- **Byte d'option 3 (OB3)**
 - OP30: AVL
 - OP31: WSSB
 - OP32: WIDE_SCREEN
 - OP33: SHIFT_HEADER_SUBTITLE
 - OP34: CONTINUOUS_ZOOM
 - OP35: COMPRESS_16_9
 - OP36: EXPAND_4_3
 - OP37: EW_FUNCTION
- **Byte d'option 4 (OB4)**
 - OP40: STEREO_NON_DBX
 - OP41: STEREO_DBX
 - OP42: STEREO_PB
 - OP43: STEREO_NICAM_2CS
 - OP44: DELTA_VOLUME
 - OP45: ULTRA_BASS
 - OP46: VOLUME_LIMITER
 - OP47: INCR_SUR
- **Byte d'option 5 (OB5)**
 - OP50: PIP
 - OP51: HOTEL_MODE
 - OP52: SVHS
 - OP53: CVI
 - OP54: AV3
 - OP55: AV2
 - OP56: AV1
 - OP57: NTSC_PLAYBACK
- **Byte d'option 6 (OB6)**
 - OP60: Réservé (valeur = 0)
 - OP61: SMART_TEXT
 - OP62: SMART_LOCK
 - OP63: VCHIP
 - OP64: WAKEUP_CLOCK
 - OP65: SMART_CLOCK
 - OP66: SMART_SURF
 - OP67: PERSONAL_ZAPPING
- **Byte d'option 7 (OB7)**
 - OP70: SOUND_SYSTEM_AP_3/
MULTI_STANDARD_EUR/SYSTEM_LT_2
 - OP71: SOUND_SYSTEM_AP_2/WEST_EU/
SYSTEM_LT_1
 - OP72: SOUND_SYSTEM_AP_1
 - OP73: COLOR_SYSTEM_AP
 - OP74: Réservé (valeur = 0)
 - OP75: Réservé (valeur = 0)
 - OP76: TIME_WIN2
 - OP77: TIME_WIN1

Définition du byte d'option**OP10: CHINA**

0 : La syntonisation n'est pas prévue pour le téléviseur à destination de Chine, ou ce bit d'option n'est pas applicable,

1 : La syntonisation est prévue pour le téléviseur à destination de Chine,

Paramètre par défaut : 0.

OP11: VIRGIN_MODE

0 : le mode Virgin est désactivé ou non applicable,
1 : le mode Virgin est activé. L'élément du menu Plug and Play sera affiché pour exécuter l'installation au démarrage initial de la TV lorsque VIRGIN_MODE est fixé sur 1. Après l'installation, ce bit d'option est automatiquement fixé sur 0,
Paramètre par défaut : 0.

OP12: UK_PNP

0 : Le paramètre par défaut Plug and Play du RU n'est pas disponible ou applicable,
1 : Le paramètre par défaut Plug and Play du RU est disponible. Lorsque UK_PNP et VIRGIN_MODE sont fixés sur 1 au démarrage initial, LANGUE = ANGLAIS, PAYS = GRANDE-BRETAGNE et après être sorti du menu, VIRGIN_MODE sera automatiquement fixé sur 0 tandis que UK_PNP reste 1,
Paramètre par défaut : 0.

OP13: ACI

0 : la fonction ACI est désactivée ou non applicable,
1 : la fonction ACI est activée,
Paramètre par défaut : 0.

OP14: ATS

0 : la fonction ATS est désactivée ou non applicable,
1 : la fonction ATS est activée. Lorsque ATS est activé, elle trie le programme par ordre croissant en commençant à partir du programme 1,
Paramètre par défaut : 0.

OP15: LNA

0 : Le booster automatique d'image n'est pas disponible ou applicable,
1 : Le booster automatique d'image est disponible,
Paramètre par défaut : 0.

OP16: FM_RADIO

0 : la fonction de radio FM est désactivée ou non applicable,
1 : la fonction de radio FM est activée,
Paramètre par défaut : 0.

OP17: PHILIPS_TUNER

0 : le syntoniseur compatible ALPS/MASCO est utilisé,
1 : le syntoniseur compatible Philips est utilisé,
Paramètre par défaut : 0.

OP20: NUANCE

0 : le niveau de nuance/teinte est désactivé ou non applicable,
1 : le niveau de nuance/teinte est activé ,
Paramètre par défaut : 0.

OP21: COLOR_TEMP

0 : la température de la couleur est désactivée ou non applicable,
1 : la température de la couleur est activée,
Paramètre par défaut : 0.

OP22: CONTRAST_PLUS

0 : Contrast+ est désactivé ou non applicable,
1 : Contrast+ est activé,
Paramètre par défaut : 0.

OP23: TILT

0 : La rotation d'image est désactivée ou non applicable,
1 : La rotation d'image est activée,
Paramètre par défaut : 0.

OP24: NOISE_REDUCTION

0 : la réduction du bruit (NR) est désactivée ou non applicable,

1 : la réduction du bruit (NR) est activée,

Paramètre par défaut : 0.

OP25: CHANNEL_NAMING

0 : le nom du canal FM est désactivé ou non applicable,

1 : le nom du canal FM est activé,

Paramètre par défaut : 0.

Remarque: Le nom du canal FM peut être activé uniquement lorsque FM_RADIO = 1.

OP26: SMART_PICTURE

0 : L'image nette est désactivée ou non applicable,

1 : L'image nette est activée,

Paramètre par défaut : 1

OP27: SMART_SOUND

0 : Le son net est désactivé ou non applicable,

1 : Le son net est activé,

Paramètre par défaut : 1

AP30: AVL

0 : AVL est désactivé ou non applicable,

1 : AVL est activé,

Paramètre par défaut : 0.

OP31: WSSB

0 : WSSB est désactivé ou non applicable,

1 : WSSB est activé,

Paramètre par défaut : 0. **Remarque:** Ce bit d'option peut être fixé sur 1 uniquement lorsque WIDE_SCREEN = 1.

OP32: WIDE_SCREEN

0 : le logiciel est utilisé pour le téléviseur 4:3 ou est non applicable,

1 : le logiciel est utilisé pour le téléviseur 16:9,

Paramètre par défaut : 0.

OP33: SHIFT_HEADER_SUBTITLE

0 : La modification de l'en-tête/du sous-titre est désactivée ou non applicable,

1 : La modification de l'en-tête/du sous-titre est activée,

Paramètre par défaut : 0. **Remarque:** Ce bit d'option peut être fixé sur 1 uniquement lorsque WIDE_SCREEN = 1.

OP34: CONTINUOUS_ZOOM

0 : le zoom continu est désactivé ou non applicable,

1 : le zoom continu est activé,

Paramètre par défaut : 0. **Remarque:** Ce bit d'option peut être fixé sur 1 uniquement lorsque WIDE_SCREEN = 1.

OP35: COMPRESS_16_9

0 : la sélection de la COMPRESSION 16:9 n'est pas applicable. L'élément ne devrait pas se trouver dans la liste du menu FORMAT,

1 : la sélection de la COMPRESSION 16:9 est applicable.

L'élément ne devrait pas se trouver dans la liste du menu FORMAT,

Paramètre par défaut : 0.

OP36: EXPAND_4_3

0 : la sélection de l'EXTENSION 4:3 n'est pas applicable.

L'élément ne devrait pas se trouver dans la liste du menu FORMAT,

1 : la sélection de l'EXTENSION 4:3 est applicable. L'élément devrait se trouver dans la liste du menu FORMAT,

Paramètre par défaut : 0.

OP37: EW_FUNCTION

0 : la fonction EW est désactivée. Dans ce cas, seul l'Extension 4:3 est autorisée, Compression 16:9 n'est pas applicable.

1 : la fonction EW est activée. Dans ce cas, l'Extension 4:3 et la Compression 16:9 sont applicables.

Paramètre par défaut : 0.

OP40: STEREO_NON_DBX

0 : Pour AP_NTSC, la puce TDA 9853 n'est pas présente,

1 : Pour AP_NTSC, la puce TDA 9853 est présente,

Paramètre par défaut : 0.

OP41: STEREO_DBX

0 : Pour AP_NTSC, la puce MSP 3445 n'est pas présente,

1 : Pour AP_NTSC, la puce MSP 3445 est présente,

Paramètre par défaut : 0.

OP42: STEREO_PB

0 : Pour AP_PAL, la puce MSP3465 n'est pas présente,

1 : Pour AP_PAL, la puce MSP3465 est présente,

Paramètre par défaut : 0.

OP43: STEREO_NICAM_2CS

0 : Pour l'UE et AP_PAL, la puce MSP 3415 n'est pas présente,

1 : Pour l'UE et AP_PAL, la puce MSP 3415 est présente,

Paramètre par défaut : 0.

OP44: DELTA_VOLUME

0 : le niveau du volume Delta est désactivé ou non applicable,

1 : le niveau du volume Delta est activé,

Paramètre par défaut : 0.

OP45: ULTRA_BASS

0 : Ultra Basses est désactivé ou non applicable,

1 : Ultra Basses est activé,

Paramètre par défaut : 0.

OP46: VOLUME_LIMITER

0 : le niveau du limiteur de volume est désactivé ou non applicable,

1 : le niveau du limiteur de volume est activé,

Paramètre par défaut : 0.

OP47: INCR_SUR

0 : La fonction de son incroyable est désactivée,

1 : La fonction de son incroyable est activée,

Paramètre par défaut : 1

OP50: PIP

0 : PIP est désactivé ou non applicable,

1 : PIP est activé,

Paramètre par défaut : 0.

OP51: HOTEL_MODE

0 : le mode Hôtel est désactivé ou non applicable,

1 : le mode Hôtel est activé,

Paramètre par défaut : 0.

OP52: SVHS

0 : la source SVHS n'est pas disponible,

1 : la source SVHS est disponible,

Paramètre par défaut : 0.

Remarque: Ce bit d'option n'est pas applicable pour EU.

OP53: CVI

0 : la source CVI n'est pas disponible,

1 : la source CVI est disponible,

Paramètre par défaut : 0.

OP54: AV3

0 : la source côté/avant AV3 n'est pas présente,

1 : la source côté/avant AV3 est présente,

Paramètre par défaut : 0.

OP55: AV2

0 : la source AV2 n'est pas présente,

1 : la source AV2 est présente,

Paramètre par défaut : 0.

Remarque: Pour l'UE, lorsque AV2=1, EXT2 et SVHS2 devraient être inclus dans la boucle OSD.

OP56: AV1

0 : la source AV1 n'est pas présente,
1 : AV1 est présente,
Paramètre par défaut : 0.

OP57: NTSC_PLAYBACK

0 : la fonction de lecture NTSC n'est pas disponible,
1 : la fonction de lecture NTSC est disponible,
Paramètre par défaut : 0.

OP60: Réservé

Paramètre par défaut : 0.

OP61: SMART_TEXT

0 : le mode de texte net et la page favorite sont désactivés ou non applicables,
1 : le mode de texte net et la page favorite sont activés,
Paramètre par défaut : 1.

OP62: SMART_LOCK

0 : Le verrouillage parental et le verrouillage des canaux sont désactivés ou non applicables pour l'UE,
1 : Le verrouillage parental et le verrouillage des canaux sont activés pour l'UE,
Paramètre par défaut : 1.

OP63: VCHIP

0 : la fonction VCHIP est désactivée,
1 : la fonction VCHIP est activée,
Paramètre par défaut : 1.

OP64: WAKEUP_CLOCK

0 : la fonction de l'horloge de réveil est désactivée ou non applicable,
1 : la fonction de l'horloge de réveil est activée,
Paramètre par défaut : 1.

OP65: SMART_CLOCK

0 : l'horloge nette utilisant le télétexte et l'horloge nette utilisant le PBS est désactivée ou non applicable,
1 : l'horloge nette utilisant le télétexte et l'horloge nette utilisant le PBS est activée. Pour NAFTA, l'élément du menu AUTOCHRON est présent dans le sous-menu INSTALLER,
Paramètre par défaut : 0.

OP66: SMART_SURF

0 : la fonction de navigation nette est désactivée ou non applicable,
1 : la fonction de navigation nette est activée ,
Paramètre par défaut : 0.

OP67: PERSONAL_ZAPPING

0 : la fonction de Zapping personnel est désactivée ou non applicable,
1 : la fonction de Zapping personnel est activée ,
Paramètre par défaut : 0.

OP70: MULTI_STANDARD_EUR

0 : Pas pour téléviseur multi-standard Europe, ou ce bit d'option n'est pas applicable,
1 : Pour téléviseur multi-standard Europe.
Paramètre par défaut : 0.

Remarque: Ce bit d'option est utilisé pour contrôler la sélection du SYSTEME dans l'enregistrement manuel : si MULTI_STANDARD_EUR = 1 alors le SYSTEME = Europe, Europe de l'Ouest, Europe de l'Est, RU, France sinon SYSTEME = 'Europe, Europe de l'Ouest, RU pour l'Europe de l'Ouest' (WEST_EU=1) ou SYSTEME = 'Europe, Europe de l'Ouest, Europe de l'Est pour l'Europe de l'Est' (WEST_EU=0)

OP71: WEST_EU

0 : Pour téléviseur Europe de l'Est, ou ce bit d'option n'est pas applicable,
1 : Pour téléviseur Europe de l'Ouest,
Paramètre par défaut : 0.

OP71 et 70: SYSTEM_LT_1, SYSTEM_LT_2

Ces deux bits d'option sont alloués pour la sélection du système LATAM.
00 : NTSC-M
01 : NTSC-M, PAL-M
10 : NTSC-M, PAL-M, PAL-N
11 : NTSC-M, PAL-M, PAL-N, PAL-BG
Paramètre par défaut : 00

OP70, 71 et 72: SOUND_SYSTEM_AP_1, SOUND_SYSTEM_AP_2, SOUND_SYSTEM_AP_3

Ces trois bits d'option sont alloués pour la sélection du système de son AP_PAL.
000 : BG
001 : BG/DK
010 : I/DK
011 : BG/I/DK
100 : BG/I/DK/M
Paramètre par défaut : 00

OP73: COLOR_SYSTEM_AP

Ce bit d'option est alloué pour la sélection du système couleur AP-PAL.
0 : Auto, PAL 4.43, NTSC 4.43, NTSC 3.58
1 : Auto, PAL 4.43, NTSC 4.43, NTSC 3.58, SECAM
Paramètre par défaut : 0

OP74: Réservé

Paramètre par défaut : 0.

OP75: Réservé

Paramètre par défaut : 0.

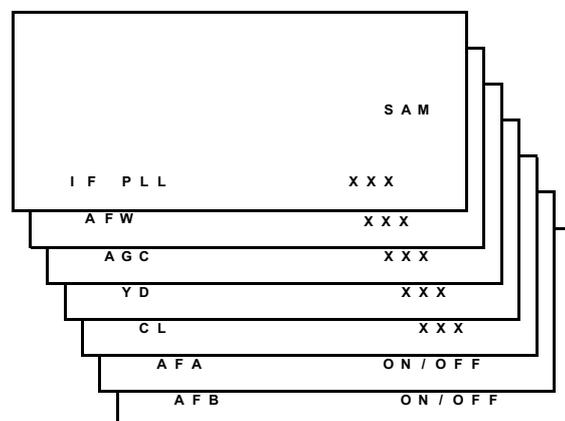
OP77 et 76: TIME_WIN1, TIME_WIN2

00 : la fenêtre de temps est fixée à 1.2s
01 : la fenêtre de temps est fixée à 2s
10 : la fenêtre de temps est fixée à 5s
11 : pas utilisé
Paramètre par défaut : 01

Remarque: Le délai d'attente pour toutes les entrées de chiffre dépend de ce paramètre.

8.3.2 Syntoniseur

Remarque: Les réglages décrits sont uniquement nécessaires lorsque le NVM (élément 7602) est remplacé.



CL 16532008_050.pdf
220501

Figure 8-7

IFPLL

Ce réglage s'effectue automatiquement. Par conséquent, aucune action n'est requise. La valeur par défaut est 30.

AFW (fenêtre AFC)

Sélectionnez la valeur la plus faible.

AGC (point de prise en charge AGC)

Fixez le générateur de modèle externe sur un signal vidéo de barre couleur et connectez la sortie RF à l'entrée de l'antenne.

Fixez l'amplitude sur 10 mV et la fréquence sur 475.25 MHz (PAL/SECAM) ou 61.25 MHz (NTSC).

Connectez un multimètre CC à la broche 1 du syntoniseur (article 1000 de la platine principale).

1. Activez le SAM.
2. Allez au sous-menu SYNTONISEUR.
3. Sélectionnez AFW à l'aide des touches du curseur VERS LE HAUT/BAS et fixez MARCHE.
4. Sélectionnez AGC à l'aide des touches du curseur VERS LE HAUT/BAS.
5. Ajustez la valeur AGC à l'aide des touches du curseur VERS LA GAUCHE/DROITE jusqu'au moment où la tension à la broche 1 du syntoniseur se trouve entre 3.8 et 2.3 V. La valeur par défaut est 28.
6. Sélectionnez AFW à l'aide des touches du curseur VERS LE HAUT/BAS et fixez le téléviseur sur ARRET.
7. Commutez le téléviseur en VEILLE.

YD (réglage du retard Y)

La valeur fixée est 7.

CL (niveau d'excitation de la cathode)

La valeur fixée est 8.

AFA/AFB

Bit en lecture seule, seulement pour des tâches de contrôle.

8.3.3 Tonalité du blanc

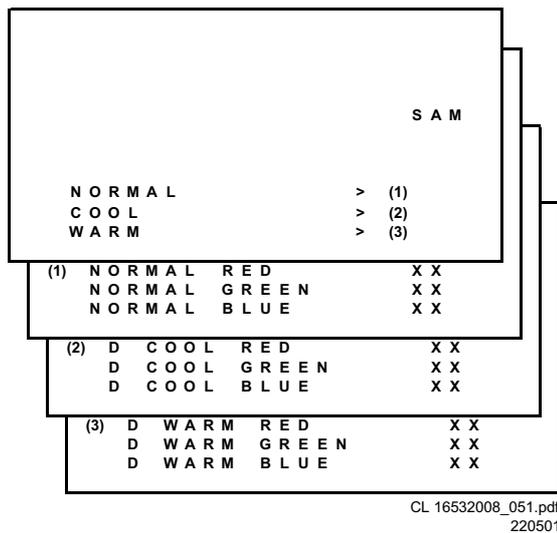


Figure 8-8

Dans le sous-menu TONALITE DU BLANC, les valeurs du niveau de coupure du noir peuvent être réglées. Normalement, aucun réglage n'est nécessaire pour la TONALITE DU BLANC. Vous pouvez utiliser les valeurs par défaut données.

Le mode de température de la couleur (NORMAL, FROID et CHAUD) et la couleur (R, V et B) peut être sélectionné à

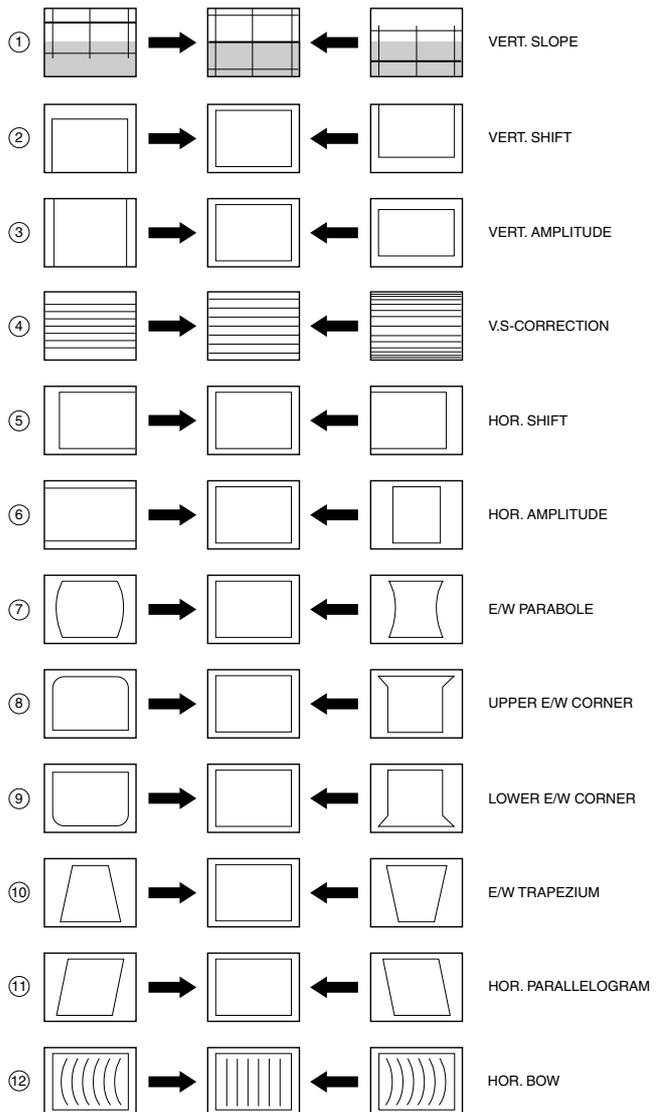
l'aide des touches du curseur VERS LE HAUT/BAS DROITE/ GAUCHE. La valeur peut être modifiée à l'aide des touches du curseur VERS LA DROITE/GAUCHE. Premièrement, sélectionnez les valeurs pour la température de couleur NORMAL. Ensuite, sélectionnez les valeurs pour le mode FROID et CHAUD. Après le réglage, commutez le téléviseur en VEILLE, afin d'enregistrer les réglages.

Paramètres par défaut:

1. **NORMAL** (température de couleur = 10500 K):
 - NORMAL D = 26
 - NORMAL G = 32
 - NORMAL B = 27
2. **FROID** (température de couleur = 14000 K):
 - DELTA FROID D = -3
 - DELTA FROID G = 0
 - DELTA FROID B = 5
3. **CHAUD** (température de couleur = 8200 K):
 - DELTA CHAUD D = 2
 - DELTA CHAUD G = 0
 - DELTA CHAUD B = -6

8.3.4 Géométrie

Le menu de réglages de la géométrie contient plusieurs articles pour régler le téléviseur, afin d'obtenir une géométrie d'image correcte.



CL 16532044_022.eps
140501

Figure 8-9

Comment régler

Connectez un générateur de modèle vidéo externe à l'entrée d'antenne du téléviseur et entrez un modèle de test hachuré. Fixez l'amplitude sur au moins 1 mV et la fréquence sur 475.25 MHz (PAL/SECAM) ou 61.25 MHz (NTSC).

- Fixez 'Image nette' sur NATURAL (ou CINEMA).
- Activez le menu SAM (voir chapitre 5).
- Allez au sous-menu GEOMETRIE.
- Choisissez le réglage HORIZONTAL ou VERTICAL

A présent vous pouvez réaliser les réglages suivants:

Réglage horizontal

- Parallélogramme horizontal (HP).** Réglez les lignes verticales droites dans la partie supérieure et inférieure ; réglez la rotation verticale autour du centre.
- Courbe horizontale (HB).** Réglez les lignes horizontales droites dans la partie supérieure et inférieure ; réglez la rotation horizontale autour du centre.
- Déplacement horizontal (HSH).** Réglez le centre horizontal de l'image vers le centre horizontal du CRT.
- Largeur Est Ouest (EWW).** Réglez la largeur d'image jusqu'au moment où le modèle de test complet est visible.
- Parabole Est Ouest (EWP).** Réglez les lignes verticales droites sur bords de l'écran.
- Parabole coin supérieur (UCP).** Réglez les lignes verticales droites dans les coins supérieurs de l'écran.
- Parabole coin inférieur (LCP).** Réglez les lignes verticales droites dans les coins inférieurs droits de l'écran.
- Trapèze Est Ouest (EWT).** Réglez les lignes verticales droites dans le milieu de l'écran.

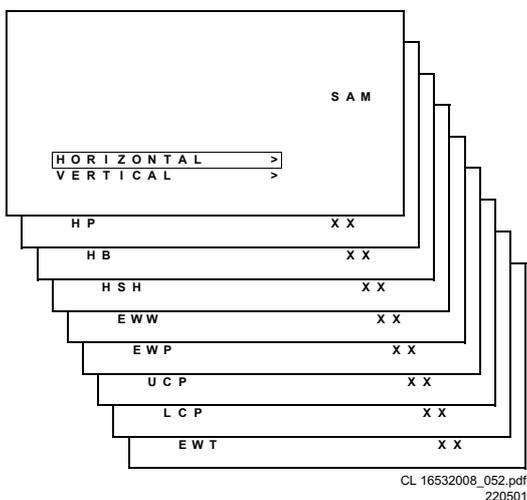


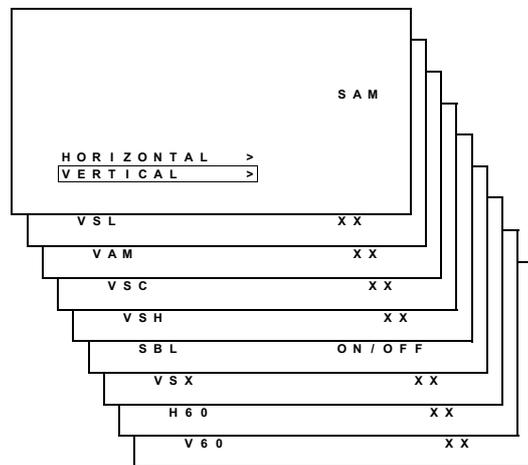
Figure 8-10

Réglage vertical

- Pente verticale (VSL).** Réglez le centre vertical de l'image par rapport au centre vertical du CRT. C'est le premier réglage vertical à réaliser. Pour un réglage facile, fixez SBL sur ON.
- Amplitude verticale (VAM).** Réglez l'amplitude verticale de façon à rendre visible le modèle de test complet.
- Correction S verticale (VSC).** Réglez la linéarité verticale, ce qui signifie que les intervalles verticaux du modèle de grille doivent être égaux sur toute la hauteur de l'écran.
- Déplacement vertical (VSH).** Réglez le centrage vertical de sorte que le modèle de test soit situé verticalement dans le milieu. Répétez le réglage de 'l'amplitude verticale' si nécessaire.
- Zoom vertical (VX).** Le zoom vertical est ajouté pour le besoin du développement. Il aide le concepteur à fixer

des valeurs correctes pour l'extension du film ou la compression du film (16x9). La valeur par défaut est 25.

- Suppression du service (SBL).** Commutez la suppression de la moitié inférieure de l'écran sur MARCHE ou ARRÊT (à utiliser en combinaison avec le réglage de la pente verticale).
- H60.** Réglez les lignes horizontales droites si l'entrée NTSC (60 Hz) est utilisée au lieu de PAL (50 Hz).
- V60.** Réglez les lignes verticales droites si l'entrée NTSC (60 Hz) est utilisée au lieu de PAL (50 Hz).



CL 16532008_053.pdf
220501

Figure 8-11

Dans le tableau ci-dessous, vous trouverez les valeurs par défaut de GEOMETRIE pour les différents téléviseurs.

DEFAULT GEOMETRY VALUES (L01 LARGE SCREEN)								
Alignment	Description							
		21" (4:3)	24" (16:9)	25" (4:3)	28" (4:3)	28" (16:9)	29" (4:3)	32" (16:9)
HP	Hor. Parallelogram	31	32	31	31	32	32	32
HB	Hor. Bow	31	32	31	31	32	32	32
HSH	Hor. Shift	35	27	35	35	27	27	27
EWW	East West Width	34	36	34	34	36	48	39
EWP	East West Parabola	33	20	33	33	20	20	20
UCP	Upper Corner Parabola	35	20	35	35	23	24	20
LCP	Lower Corner Parabola	35	25	35	35	25	28	25
EWT	East West Trapezium	35	28	35	35	28	28	28
VSL	Vert. Slope	33	37	33	33	37	37	37
VAM	Vert. Amplitude	26	30	26	26	30	39	30
VSC	Vert. S-correction	23	20	23	23	20	32	20
VSH	Vert. Shift	31	31	31	31	31	31	31
VX	Vert. Zoom	25	25	25	25	25	25	25
H60	Hor. Shift offset (60 Hz)	9	9	9	9	9	9	9
V60	Vert. Shift offset (60 Hz)	4	4	4	4	4	4	4

CL 16532008_054.pdf
220501

Figure 8-12

8.3.5 Audio

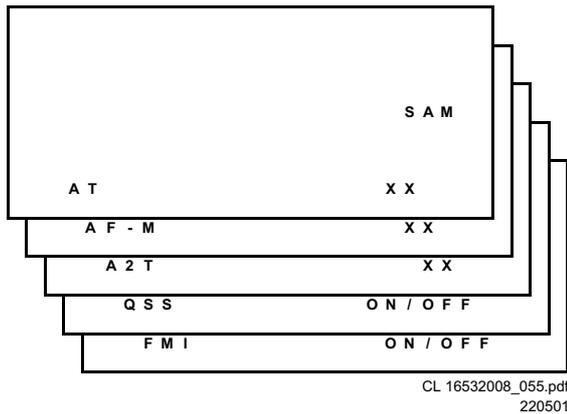


Figure 8-13

Aucun réglage n'est nécessaire pour le sous-menu audio. Utilisez les valeurs données par défaut.

AT (Temps d'attaque)

La valeur par défaut est 8.

AF-M

La valeur par défaut est 301.

A2T

La valeur par défaut est 250.

QSS (Quasi Split Sound)

OFF pour les téléviseurs Interporteuse, ON pour les téléviseurs QSS.

FMI (Freq. Modulation Intercarrier)

OFF pour les téléviseurs QSS, ON pour les téléviseurs Interporteuse.

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.

9.1 Introduction

Le châssis L01 est un châssis TV global pour le modèle de l'année 2001 et il est utilisé pour les téléviseurs contenant des écrans larges variant entre 14" - 21" (petit écran) et 21" - 32" (large écran).

L'architecture standard se compose d'une platine principale, d'une platine de tube cathodique, d'une platine latérale E/S (pas toutes les exécutions) et d'une platine supérieure de contrôle.

La platine principale se compose surtout d'éléments classiques avec à peine quelques appareils montés sur la surface.

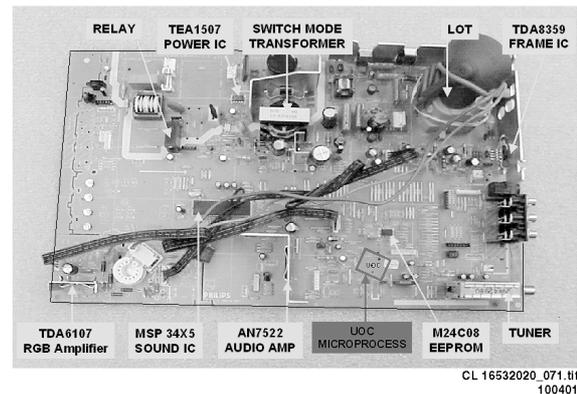


Figure 9-1

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'Ultimate puce unique (UOC). Cette puce est montée (en surface) sur le côté en cuivre de la platine principale.

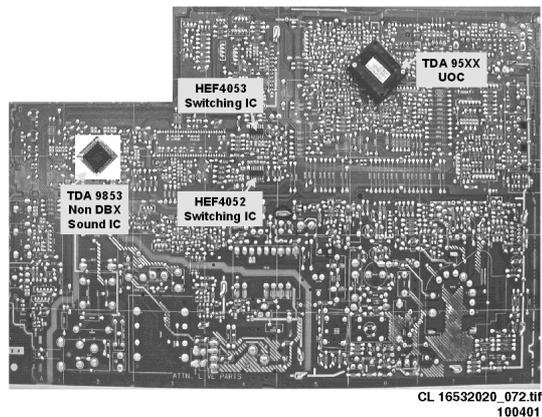


Figure 9-2

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.

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.

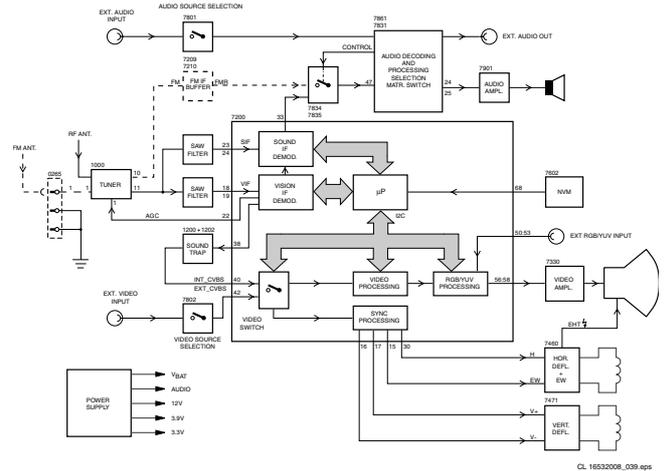


Figure 9-3

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.

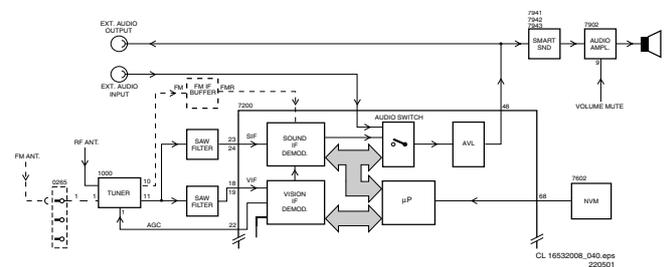


Figure 9-4

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-dessous 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 AGC 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.

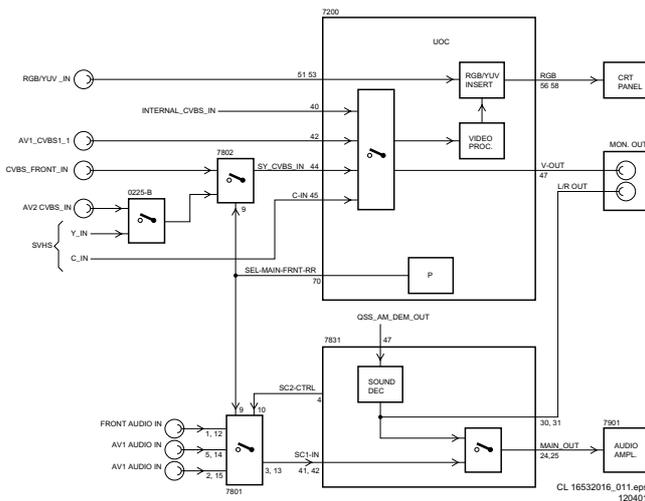


Figure 9-5

Une fois la source du signal sélectionnée, un calibrage du filtre du chroma est exécuté. La fréquence de sous-porteuse de salve 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 excitateur (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 épingles'.

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

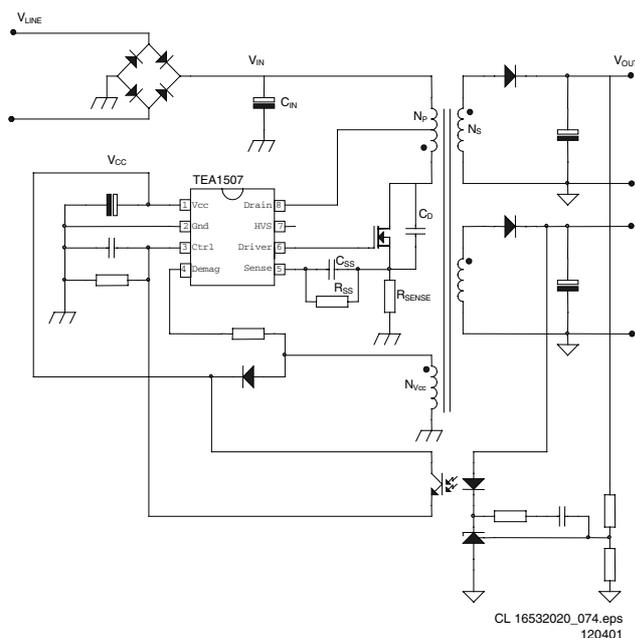


Figure 9-6

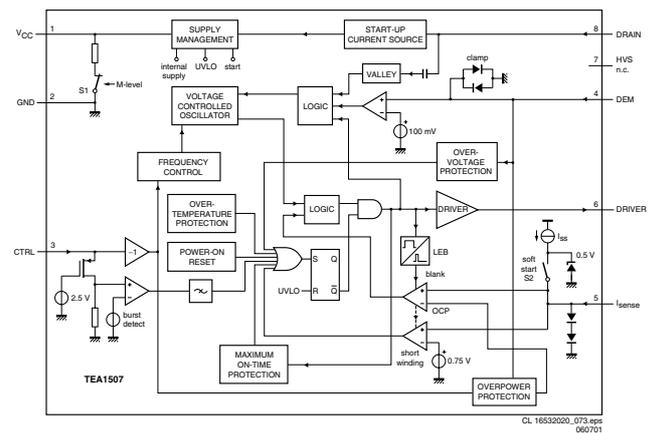


Figure 9-7

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 un 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:

- 'AuxPrincipale' 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.

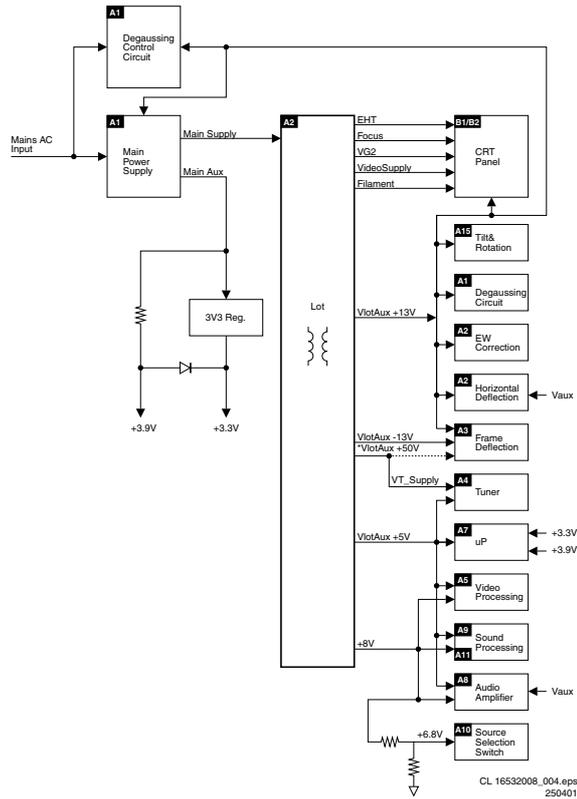


Figure 9-8

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

CL 16532008_063.pdf
230501

Figure 9-9

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).

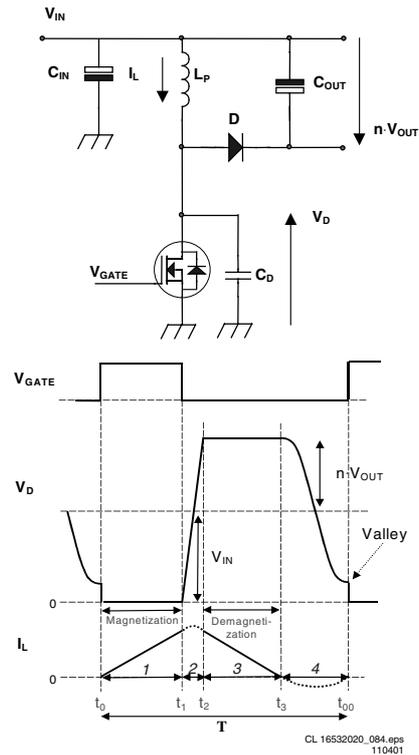


Figure 9-10

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.

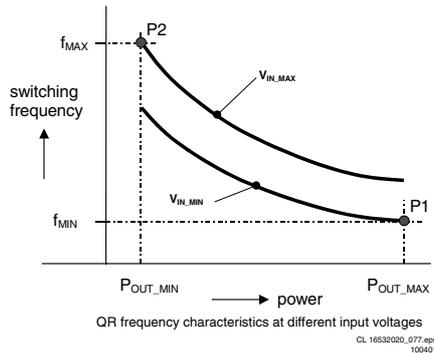


Figure 9-11

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.

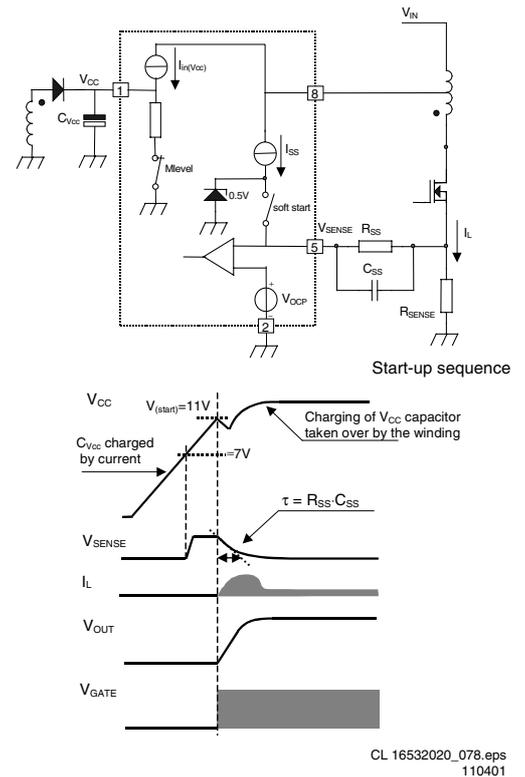


Figure 9-12

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) (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.

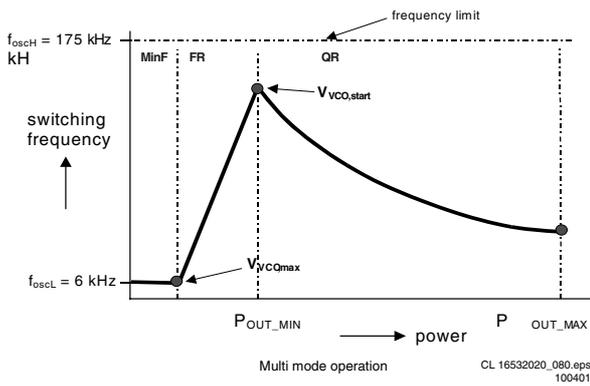


Figure 9-13

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 veille. 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 veille,
- 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 veille.

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 veille'.

Le mode de veille 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 veille 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.

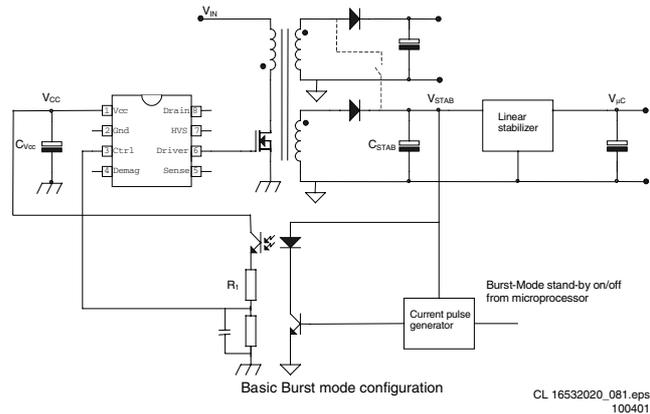


Figure 9-14

Le système entre dans la veille du mode de veille lorsque le microprocesseur active la ligne 'Stdby_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 veille devrait être présent plus longtemps que durant la période 'sans veille' (habituellement 30 μ s): le temps de suppression empêche de faux déclenchements de veille provoquée par des pointes. L'opération de veille du mode de veille continue jusqu'à ce que le microcontrôleur diminue à nouveau le signal 'Stdby_con'. La base de TS7541 est incapable de s'élever, et ne peut donc pas s'activer. Cela va désactiver le mode de veille. Le système entre alors dans la séquence de démarrage et commence un comportement de commutation normal.

Pour une description détaillée d'un cycle de veille, 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 veille est démarré.

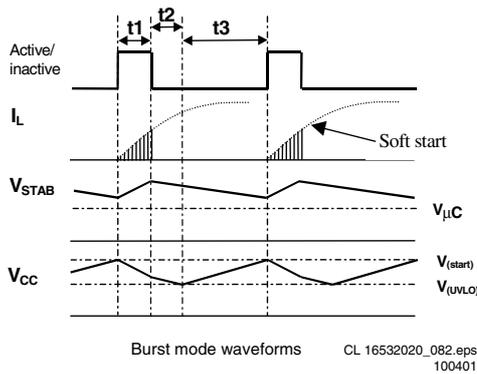


Figure 9-15

9.6.3 Événements 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.

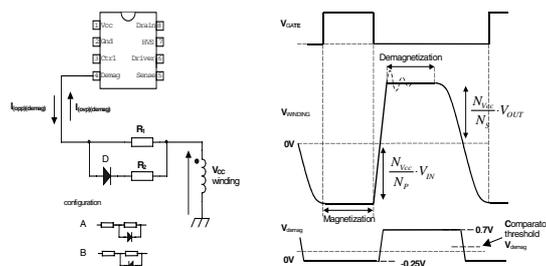


Figure 9-16

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 = ± 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

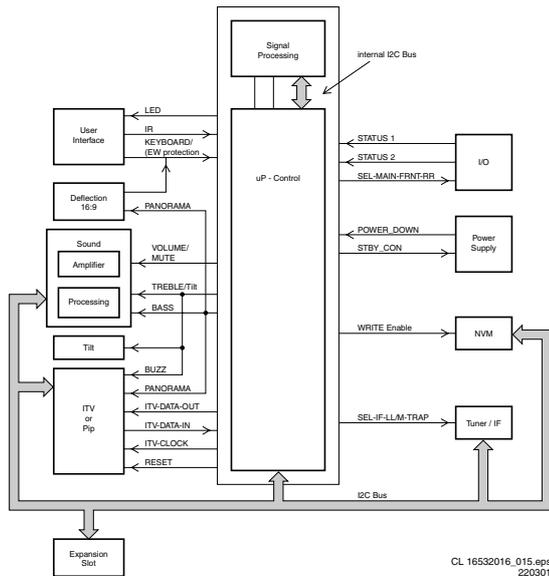


Figure 9-17

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:

- **Stbby_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 save de veille, 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 μ A, 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

2CS	Stéréo à 2 porteuses (ou canaux)
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
ADC	Convertisseur analogique en numérique
AFC	Contrôle de fréquence automatique: signal de contrôle utilisé pour syntoniser la fréquence correcte
AFT	Syntonisation fine automatique
AGC	Contrôle de gain automatique: algorithme qui contrôle l'entrée vidéo de la boîte numérique
AM	Modulation d'amplitude
AP	Asie Pacifique

AR
ATS

AV
AVL
BC-PROT

BCL
B/G

BLC-
INFORMATION
BTSC

B-TXT
CC
ComPair
CRT

CSM
CTI

CVBS

DAC

DBE

DBX
D/K

DFU

DNR
DSP
DST

DVD
EEPROM

EHT
EHT-
INFORMATION

EU
EW

EXT

FBL

FILAMENT
FLASH
FM
FM
HA

HFB

HP
Hue

Ratio d'aspect: 4 par 3 ou 16 par 9
Système de syntonisation automatique
Vidéo audio externe
Niveau de volume automatique
Protection contre le courant de faisceau
Limitation du courant de faisceau
Système TV monochrome. La distance de la porteuse son est 5.5 MHz

Informations sur le courant du noir
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
Télétexte du bleu
Sous-titrage
Réparation assistée par ordinateur
Tube à rayon cathodique ou tube cathodique
Mode de service client
Amélioration provisoire des couleurs: manipule la raideur des phénomènes transitoires de chroma
Suppression et synchronisation de la vidéo composite
Convertisseur numérique en analogique
Amélioration des basses dynamiques: amplification de fréquence extra faibles
Extenseur des basses dynamiques
Système TV monochrome. La distance de la porteuse son est 6.5 MHz
Mode d'emploi: description pour l'utilisateur final
Réduction du bruit dynamique
Traitement du signal numérique
Outil de service du revendeur: télécommande spéciale conçue pour que les revendeurs entrent par ex. dans le mode de service
Disque versatile numérique
Mémoire lecture seule effaçable et programmable électriquement
Tension supplémentaire élevée

Informations sur la tension supplémentaire élevée
Europe
Est Ouest, lié à la déviation horizontale du téléviseur
Externe (source), entrant dans le téléviseur via SCART ou Cinch
Suppression rapide: signal CC accompagnant les signaux RVB
Filament de CRT
Mémoire flash
Mémoire champ
Modulation de fréquence
Acquisition horizontale: impulsion sync horizontale provenant du HIP
Impulsion de balayage horizontal: impulsion sync horizontale provenant de la déviation du signal large
Casque
Contrôle de phase de couleur pour NTSC (pas le même que la 'Nuance')

I	Système TV monochrome. La distance de la porteuse son est 6.0 MHz	RC5	Système 5 de télécommande, signal provenant du récepteur de la télécommande
I2C	Bus CI intégré	RGB	Rouge Vert Bleu
IF	Fréquence intermédiaire	ROM	Mémoire lecture seule
IIC	Bus CI intégré	SAM	Mode de réglage de service
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	SAP	Second programme audio
ITV	TV institutionnelle	SC	Château de sable: impulsion dérivée des signaux sync
LATAM	Amérique latine	S/C	Court-circuit
LED	Diode d'émission lumineuse	SCAVEM	Modulation de vitesse de balayage
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	SCL	Horloge sérielle
LNA	Amplificateur du bruit faible	SDA	Données sérielles
LS	Ecran large	SDM	Mode de service par défaut
LS	Haut-parleur	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
LSP	Platine forts signaux	SIF	Fréquence intermédiaire de son
M/N	Système TV monochrome. La distance de la porteuse son est 4.5 MHz	SS	Petit écran
MSP	Processeur son multistandard: décodeur son ITT	STBY	Veille
MUTE	Ligne de sourdine	SVHS	Super système de home vidéo
NC	Non connecté	SW	Logiciel
NICAM	Multiplexage audio composé presque instantané. Il s'agit d'un système de son numérique, surtout utilisé en Europe.	THD	Distorsion harmonique totale
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)	TXT	Télétexte
NVM	Mémoire non volatile: CI contenant des données liées à la TV, par ex. des réglages	µP	Microprocesseur
OB	Byte d'option	UOC	La puce ultime unique
OC	Circuit ouvert	VA	Acquisition verticale
OSD	Affichage sur écran	VBAT	Tension d'alimentation principale pour la phase de déviation (la plupart 141 V)
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)	V-chip	Puce de violence
PCB	Carte de circuit imprimé	VCR	Enregistreur cassette vidéo
PIP	Image incrustée	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
PLL	Boucle verrouillée de phase. Utilisée pour par ex. les systèmes de syntonisation FST. Le client peut donner directement la fréquence de son choix	XTAL	Cristal Quartz
POR	Réinitialisation de la mise sous tension	YC	Signal de luminance (Y) et de chrominance (C)
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		

10. Spare Parts List

Mono carrier [A1-15]

Various

0127▲	4822 265 11253	Fuse holder	2139	2020 552 96305	4U7 20% 10V	2451	4822 121 41856	22nF 5% 250V
0129	3139 120 10151	NTC holder	2140	4822 122 33172	390pF 5% 50V	2451	4822 121 51305	15nF 10% 50V
0136	4822 492 70788	Fix IC	2141	4822 122 33172	390pF 5% 50V	2454	2222 479 90133	68nF 5% 250V
0137	3139 121 27001	Spring	2142	2020 552 96305	4U7 20% 10V	2454	5322 121 40323	100nF 10% 100V
0138	4822 492 70788	Fix IC	2143	5322 122 31863	330pF 5% 63V	2455	4822 124 40433	47µF 20% 25V
0139	3122 121 24785	Spring for bracket	2144	5322 122 31863	330pF 5% 63V	2456	4822 126 14097	680nF 5% 250V
0141	4822 492 70788	Fix IC	2145	5322 122 32658	22pF 5% 50V	2457▲	4822 121 43888	360nF 5% 250V
0150▲	3104 311 02201	4P 560mm	2147	5322 122 32658	22pF 5% 50V	2457▲	4822 126 14096	560nF 5% 250V
0152	3104 301 08411	6P 480mm	2151	5322 122 31863	330pF 5% 63V	2458	4822 124 12438	2.2µF 20% 100V
0152	3104 301 09421	6P 400mm	2152	2020 552 96305	4U7 20% 10V	2459▲	4822 126 13185	680pF 10% 500V
0153	3104 301 08381	Cable assy	2153	5322 122 31863	330pF 5% 63V	2460	5322 122 32531	100pF 5% 50V
0153	3104 311 00681	5P 560mm	2154	2020 552 96305	4U7 20% 10V	2463▲	4822 126 11503	820pF 10% 2kV
0211▲	4822 265 20723	2P	2161	4822 124 12392	47µF 20% 16V	2463▲	4822 126 13435	1.2nF 10% 2kV
0212▲	4822 267 10774	2P male (red)	2171	4822 126 13682	100pF 5% 1kV	2463▲	4822 126 14138	680pF 10% 2kV
0219	2422 025 15849	6P male	2171	5322 122 32311	470pF 10% 100V	2464	4822 121 10739	2.2µF 5% 160V
0220	4822 265 30735	5P	2172	4822 126 12263	22pF 5% 50V	2465▲	2222 375 90157	13nF 5% 1.6kV
0221▲	4822 267 10966	2P	2172	5322 122 32311	470pF 10% 100V	2465▲	4822 121 70618	12nF 5% 1.6kV
0222▲	2422 025 10646	2P male	2173	5322 122 32311	470pF 10% 100V	2467▲	2222 375 90424	9N1 5% 1kV
0224	4822 267 10982	2P	2174	5322 122 32311	470pF 10% 100V	2467▲	2222 375 90429	15nF 5% 1kV
0235	2422 025 16745	Scart 42P female	2184	2020 552 96305	4U7 20% 10V	2467	4822 121 40483	10nF 10% 400V
0235	4822 267 10771	Scart 42P female	2201	4822 126 14585	100nF 10% 50V	2468▲	2222 375 90424	9N1 5% 1kV
0243	2422 025 04854	6P female	2202	4822 126 14585	100nF 10% 50V	2468	5322 121 42532	18nF 10% 400V
0244	4822 265 30735	5P	2203	4822 126 14585	100nF 10% 50V	2469	4822 126 14097	680nF 5% 250V
0245	2422 025 04854	6P female	2204	4822 126 14585	100nF 10% 50V	2471	5322 121 42386	100nF 5% 63V
0250	4822 265 11606	3P	2205	4822 126 14076	220nF 25V	2472	4822 121 41854	150nF 5% 63V
0251	2422 025 15849	6P male	2206	5322 122 32531	100pF 5% 50V	2473	5322 121 42386	100nF 5% 63V
0254▲	2422 500 80053	9P female	2207	4822 126 13694	68pF 1% 63V	2474	4822 122 33127	2.2nF 10% 63V
0265▲	4822 267 10748	3P	2208	4822 126 14585	100nF 10% 50V	2475	4822 122 33127	2.2nF 10% 63V
0267	4822 267 10735	3P	2209	4822 124 40769	4.7µF 20% 100V	2476	5322 126 10223	4.7nF 10% 63V
0268	4822 267 10735	3P	2210	4822 124 21913	1µF 20% 63V	2480	5322 121 10472	47µF
0278	4822 267 10735	3P	2211	4822 126 13482	470nF 80/20% 16V	2481▲	4822 122 31177	470pF 10% 500V
1000▲	2422 542 90111	TUN V+U PLL IEC BGDK B	2213	5322 122 32654	22nF 10% 63V	2482	2222 479 90051	120nF 5% 250V
1000▲	3139 147 17401	Tuner UR1316R/A I-3	2214	5322 122 32654	22nF 10% 63V	2482	4822 121 40482	68nF 10% 250V
1002	4822 242 81436	Filter OFWK3953M	2215	5322 122 32654	22nF 10% 63V	2484	4822 121 10781	470nF 5% 250V
1003	4822 242 11055	Filter OFWK6289K	2216	4822 124 81144	1000µF 16V	2485	4822 124 12265	4.7µF 20% 250V
1004	2422 549 44341	Filter OFWK9656M	2217	5322 122 32654	22nF 10% 63V	2486	2020 021 91577	470µF 20% 16V
1200	4822 242 81712	TPWA04B	2219	4822 126 14076	220nF 25V	2487	4822 124 80604	47µF 20% 50V
1201	4822 242 10315	TPT02B-TF21	2220	4822 121 51252	470nF 5% 63V	2488	4822 124 81145	1000µF 20% 16V
1400▲	2422 132 07478	Relay 5A 10V	2221	5322 122 32654	22nF 10% 63V	2489	2020 021 91577	470µF 20% 16V
1500▲	2422 086 10914	Fuse 4A 250V	2230	4822 124 40769	4.7µF 20% 100V	2490	4822 124 12438	2.2µF 20% 100V
1515▲	2422 132 07444	Relay 5A 12V	2234	4822 126 14585	100nF 10% 50V	2491	4822 122 31175	1nF 10% 500V
1515▲	4822 280 10367	Relay 5A 12V	2238	5322 126 10511	1nF 5% 50V	2500▲	4822 126 13589	470nF 275V
1660	2422 543 01203	Chrystal 12MHz	2239	5322 126 10511	1nF 5% 50V	2501▲	4822 126 14153	2.2nF 10% 1kV
1831	4822 242 10769	Chrystal 18.432MHz	2240	5322 126 10511	1nF 5% 50V	2502▲	4822 126 14153	2.2nF 10% 1kV
-II-			2241	4822 126 13344	1.5nF 5% 63V	2503	4822 124 12415	220µF 20% 400V
2001	5322 122 32658	22pF 5% 50V	2242	4822 126 14043	1µF 20% 16V	2505▲	4822 126 14153	2.2nF 10% 1kV
2002	5322 122 32658	22pF 5% 50V	2243	4822 122 33177	10nF 20% 50V	2506	4822 121 70141	33nF 5% 400V
2003	4822 122 33177	10nF 20% 50V	2244	5322 121 42386	100nF 5% 63V	2507	5322 122 34099	470pF 10% 63V
2004	4822 126 13751	47nF 10% 63V	2245	4822 126 14076	220nF 25V	2508	4822 122 50116	470pF 10% 1kV
2005	4822 124 40248	10µF 20% 63V	2247	4822 124 81144	1000µF 16V	2509	4822 121 10711	100nF 20% 275V
2006	4822 124 80791	470µF 20% 16V	2248	5322 122 32654	22nF 10% 63V	2515▲	4822 126 14049	1.5nF 20% 250V
2007	4822 126 14585	100nF 10% 50V	2249	5322 122 32654	22nF 10% 63V	2516▲	4822 126 13867	330P 20% 250V
2008	4822 124 40207	100µF 20% 25V	2250	4822 124 22652	2.2µF 20% 50V	2520	4822 126 14585	100nF 10% 50V
2009	5322 122 32654	22nF 10% 63V	2252	5322 126 10511	1nF 5% 50V	2521	4822 124 81151	22µF 50V
2010	5322 126 10511	1nF 5% 50V	2253	5322 126 10511	1nF 5% 50V	2522	4822 126 14585	100nF 10% 50V
2101	4822 122 33172	390pF 5% 50V	2254	4822 051 20008	Jumper	2523▲	4822 126 13862	1.5nF 10% 2kV
2102	4822 122 33172	390pF 5% 50V	2330	4822 121 51473	470nF 20% 63V	2525	5322 122 34099	470pF 10% 63V
2103	2020 552 96305	4U7 20% 10V	2340	4822 124 11565	10µF 20% 250V	2526	4822 126 13482	470P 80/20% 16V
2104	4822 122 33172	390pF 5% 50V	2341▲	4822 126 13599	3.3nF 10% 500V	2527	4822 122 33127	2.2nF 10% 63V
2105	4822 122 33172	390pF 5% 50V	2342▲	5322 122 31647	1nF 10% 63V	2528	5322 122 31647	1nF 10% 63V
2106	2020 552 96305	4U7 20% 10V	2344	4822 051 20008	Jumper	2540	4822 122 33177	10nF 20% 50V
2107	4822 122 33172	390pF 5% 50V	2344	4822 126 14585	100nF 10% 50V	2560	4822 126 14152	680pF 10% 1kV
2108	4822 122 33172	390pF 5% 50V	2345▲	4822 122 31175	1nF 10% 500V	2561	2020 021 91496	100µF 20% 160V
2109	2020 552 96305	4U7 20% 10V	2346▲	4822 126 14237	470pF 10% 2kV	2562	5322 122 32331	1nF 10% 100V
2110	4822 122 33172	390pF 5% 50V	2360	4822 124 40764	22µF 100V	2563	5322 121 42386	100nF 5% 63V
2111	4822 122 33172	390pF 5% 50V	2361	4822 124 40207	100µF 20% 25V	2564	2020 012 93057	2200µF 20% 16V
2112	2020 552 96305	4U7 20% 10V	2365	4822 121 40516	22nF 10% 250V	2566	4822 124 23432	100µF 20% 10V
2113	5322 122 32658	22pF 5% 50V	2366	4822 121 40334	100nF 10% 100V	2567	4822 124 40433	47µF 20% 25V
2114	5322 122 32658	22pF 5% 50V	2367	4822 122 33575	220pF 5% 63V	2568	4822 124 21913	1µF 20% 63V
2115	5322 122 32658	22pF 5% 50V	2367	4822 126 13693	56pF 1% 63V	2580	4822 124 81286	47µF 20% 16V
2116	5322 122 32658	22pF 5% 50V	2368	5322 122 32654	22nF 10% 63V	2581	4822 124 81151	22µF 50V
2117	5322 122 32658	22pF 5% 50V	2372	5322 122 32967	5.6pF 10% 63V	2601	4822 126 14076	220nF 25V
2118	5322 122 32658	22pF 5% 50V	2375	5322 122 32531	100pF 5% 50V	2602	5322 122 32531	100pF 5% 50V
2120	5322 122 32658	22pF 5% 50V	2376	4822 126 14585	100nF 10% 50V	2606	5322 126 10511	1nF 5% 50V
2131	4822 122 33172	390pF 5% 50V	2377	4822 126 14585	100nF 10% 50V	2607	5322 122 32659	33pF 5% 50V
2132	4822 122 33172	390pF 5% 50V	2401	4822 124 12438	2.2µF 20% 100V	2608	4822 126 14043	1µF 20% 16V
2133	2020 552 96305	4U7 20% 10V	2401	5322 124 41379	2.2µF 20% 50V	2609	5322 122 32659	33pF 5% 50V
2134	4822 122 33172	390pF 5% 50V	2402▲	4822 122 31177	470pF 10% 500V	2611	4822 126 14043	1µF 20% 16V
2135	4822 122 33172	390pF 5% 50V	2404	4822 124 41751	47µF 20% 50V	2612	4822 126 13694	68pF 1% 63V
2136	2020 552 96305	4U7 20% 10V	2405	5322 126 10511	1nF 5% 50V	2613	4822 126 13694	68pF 1% 63V
2137	4822 122 33172	390pF 5% 50V	2420	4822 126 14043	1µF 20% 16V	2615	5322 126 10511	1nF 5% 50V
2138	4822 122 33172	390pF 5% 50V	2421	4822 126 14043	1µF 20% 16V	2618	4822 126 14043	1µF 20% 16V
			2421	5322 122 32268	470P 5% 63V	2619	4822 126 14043	1µF 20% 16V
			2422	4822 126 14043	1µF 20% 16V	2801	4822 124 81151	22µF 50V
			2423	4822 126 14043	1µF 20% 16V	2802	4822 126 14076	220nF 25V
			2441	4822 124 21913	1µF 20% 63V	2803	2020 552 96305	4U7 20% 10V
			2443	4822 126 13751	47nF 10% 63V	2804	2020 552 96305	4U7 20% 10V
			2444	4822 124 21913	1µF 20% 63V	2805	2020 552 96305	4U7 20% 10V
			2450	4822 124 11575	47µF 20% 160V	2831	5322 122 32447	1pF 5% 63V

2832	5322 122 32447	1pF 5% 63V	3153	4822 116 83868	150Ω 5% 0.5W	3378	4822 117 11148	56k 1% 0.1W
2833	4822 126 13692	47pF 1% 63V	3154	4822 117 13579	220k 1% 0.1W	3379	4822 051 20472	4k7 5% 0.1W
2834	5322 122 32268	470P 5% 63V	3155	4822 116 52195	47Ω 5% 0.5W	3379	4822 117 10833	10k 1% 0.1W
2835	4822 122 33575	220pF 5% 63V	3155	4822 116 52201	75Ω 5% 0.5W	3382	4822 117 11139	1k5 1% 0.1W
2836	4822 126 13344	1.5nF 5% 63V	3171	4822 050 11204	120k 1% 0.4W	3383	4822 051 20471	470Ω 5% 0.1W
2837	4822 124 40769	4.7μF 20% 100V	3172	4822 116 83961	6k8 5%	3384	4822 117 11454	820Ω 1% 0.1W
2840	4822 126 14585	100nF 10% 50V	3173	4822 116 52297	68k 5% 0.5W	3385	4822 116 81039	1Ω 5% 0.5W
2841	4822 124 40248	10μF 20% 63V	3174	4822 116 52297	68k 5% 0.5W	3385	5322 116 53564	3Ω3 5% 0.5W
2842	4822 126 14585	100nF 10% 50V	3200	4822 116 83881	390Ω 5% 0.5W	3386	4822 051 20472	4k7 5% 0.1W
2843	4822 124 40248	10μF 20% 63V	3201	4822 116 52175	100Ω 5% 0.5W	3386	4822 117 10833	10k 1% 0.1W
2844	4822 124 40248	10μF 20% 63V	3202	4822 116 52175	100Ω 5% 0.5W	3387	4822 051 20471	470Ω 5% 0.1W
2845	4822 126 14585	100nF 10% 50V	3203	4822 116 52175	100Ω 5% 0.5W	3388	4822 116 83872	220Ω 5% 0.5W
2846	4822 124 40207	100μF 20% 25V	3204	4822 050 21003	10k 1% 0.6W	3389	4822 116 83872	220Ω 5% 0.5W
2849	5322 126 10511	1nF 5% 50V	3206	4822 051 20333	33k 5% 0.1W	3390	4822 051 20339	33Ω 5% 0.1W
2850	5322 126 10511	1nF 5% 50V	3207	4822 050 11002	1k 1% 0.4W	3391	4822 051 20339	33Ω 5% 0.1W
2851	2020 552 96305	4U7 20% 10V	3208	4822 051 20391	390Ω 5% 0.1W	3392	4822 117 11503	220Ω 1% 0.1W
2852	5322 126 10511	1nF 5% 50V	3208	4822 117 10353	150Ω 1% 0.1W	3393	4822 051 20472	4k7 5% 0.1W
2853	2020 552 96305	4U7 20% 10V	3209	4822 117 11373	100Ω 1%	3400	4822 116 52219	330Ω 5% 0.5W
2854	5322 126 10511	1nF 5% 50V	3212	4822 051 20471	470Ω 5% 0.1W	3401	4822 050 23303	33k 1% 0.6W
2855	4822 122 30045	27pF 2% 100V	3213	4822 051 20561	560Ω 5% 0.1W	3401	4822 116 83874	220k 5% 0.5W
2856	4822 126 13486	15pF 2% 63V	3214	4822 116 52175	100Ω 5% 0.5W	3403	4822 116 52234	100k 5% 0.5W
2857	5322 122 33538	150pF 2% 63V	3217	4822 051 20334	330k 5% 0.1W	3403	4822 116 52304	82k 5% 0.5W
2858	5322 126 10511	1nF 5% 50V	3218	4822 117 11149	82k 1% 0.1W	3404	4822 050 11002	1k 1% 0.4W
2859	5322 126 10511	1nF 5% 50V	3219	4822 117 11449	2k2 5% 0.1W	3405	4822 050 24708	4Ω7 1% 0.6W
2860	4822 126 13693	56pF 1% 63V	3220	4822 116 52175	100Ω 5% 0.5W	3405	4822 116 52176	10Ω 5% 0.5W
2894	4822 122 33575	220pF 5% 63V	3223	4822 117 11373	100Ω 1%	3406	4822 050 24708	4Ω7 1% 0.6W
2895	5322 116 80853	560pF 5% 63V	3226	4822 051 20561	560Ω 5% 0.1W	3406	4822 116 52176	10Ω 5% 0.5W
2897	4822 122 33172	390pF 5% 50V	3229	4822 117 11454	820Ω 1% 0.1W	3407	4822 050 24708	4Ω7 1% 0.6W
2898	4822 122 33177	10nF 20% 50V	3230	4822 117 11504	270Ω 1% 0.1W	3408	4822 050 11002	1k 1% 0.4W
2902	4822 124 11767	470μF 20% 25V	3231	4822 051 20561	560Ω 5% 0.1W	3408	4822 116 52175	100Ω 5% 0.5W
2903	4822 124 21913	1μF 20% 63V	3233	4822 117 11454	820Ω 1% 0.1W	3410	4822 050 21003	10k 1% 0.6W
2904	4822 126 13482	470nF 80/20% 16V	3235	4822 116 52175	100Ω 5% 0.5W	3411▲	4822 052 10478	4Ω7 5% 0.33W
2905	5322 122 31647	1nF 10% 63V	3236	4822 051 20154	150k 5% 0.1W	3441	4822 117 11373	100Ω 1%
2906	4822 126 13482	470nF 80/20% 16V	3237	4822 051 20122	1k2 5% 0.1W	3442	4822 117 11507	6k8 1% 0.1W
2907	5322 122 31647	1nF 10% 63V	3238	4822 051 20561	560Ω 5% 0.1W	3443	4822 051 20105	1M 5% 0.1W
2908	4822 124 40248	10μF 20% 63V	3239	4822 117 11504	270Ω 1% 0.1W	3445	4822 116 52244	15k 5% 0.5W
2910	4822 122 33891	3.3nF 10% 63V	3240	4822 117 10837	100k 1% 0.1W	3446	4822 116 52289	5k6 5% 0.5W
2911	4822 122 33891	3.3nF 10% 63V	3241	4822 051 20223	22k 5% 0.1W	3447	4822 116 52213	180Ω 5% 0.5W
			3242	4822 051 20273	27k 5% 0.1W	3448	4822 116 52231	820Ω 5% 0.5W
			3244	4822 116 52231	820Ω 5% 0.5W	3449	4822 116 52199	68Ω 5% 0.5W
			3245	4822 051 20393	39k 5% 0.1W	3450	4822 116 52191	33Ω 5% 0.5W
			3246	4822 117 10833	10k 1% 0.1W	3451▲	4822 052 10109	10Ω 5% 0.33W
			3247	4822 051 20564	560k 5% 0.1W	3452▲	4822 050 24703	47k 1% 0.6W
			3247	4822 051 20684	680k 5% 0.1W	3453▲	4822 050 11002	1k 1% 0.4W
			3248	4822 051 20333	33k 5% 0.1W	3454▲	4822 050 21503	15k 1% 0.6W
			3249	4822 116 52231	820Ω 5% 0.5W	3455	4822 053 11688	6Ω8 5% 2W
			3250	4822 050 11002	1k 1% 0.4W	3456	4822 051 20008	Jumper
			3250	4822 116 52303	8k2 5% 0.5W	3457	4822 051 20008	Jumper
			3251	4822 116 52175	100Ω 5% 0.5W	3458	4822 050 11002	1k 1% 0.4W
			3256	4822 051 10102	1k 2% 0.25W	3459	4822 053 11153	15k 5% 2W
			3257	4822 051 20106	10M 5% 0.1W	3460	4822 116 52276	3k9 5% 0.5W
			3258	4822 117 10837	100k 1% 0.1W	3463	4822 116 52191	33Ω 5% 0.5W
			3259	4822 051 20474	470k 5% 0.1W	3465	4822 050 22703	27k 1% 0.6W
			3331	4822 116 52175	100Ω 5% 0.5W	3468	4822 116 52175	100Ω 5% 0.5W
			3332	3198 013 01020	1k 2% 0.5W	3468	4822 116 52195	47Ω 5% 0.5W
			3333	4822 116 52175	100Ω 5% 0.5W	3468	4822 116 52213	180Ω 5% 0.5W
			3334	3198 013 01020	1k 2% 0.5W	3469	4822 116 52269	3k3 5% 0.5W
			3335	4822 116 52175	100Ω 5% 0.5W	3470	4822 051 20154	150k 5% 0.1W
			3336	3198 013 01020	1k 2% 0.5W	3470	4822 051 20334	330k 5% 0.1W
			3340▲	4822 052 11109	10Ω 5% 0.5W	3471	4822 050 23308	3Ω3 1% 0.6W
			3341▲	4822 052 10188	1Ω8 5% 0.33W	3471	4822 050 25608	5Ω6 1% 0.6W
			3342▲	4822 052 10188	1Ω8 5% 0.33W	3472	4822 050 23308	3Ω3 1% 0.6W
			3343	3198 013 01520	1k5 2% 0.5W	3472	4822 050 23908	3Ω9 1% 0.6W
			3344	4822 116 52186	22Ω 5% 0.5W	3473	4822 050 23308	3Ω3 1% 0.6W
			3345	4822 117 13016	1M	3473	4822 050 24708	4Ω7 1% 0.6W
			3346	4822 116 52186	22Ω 5% 0.5W	3473	4822 050 26808	6Ω8 1% 0.6W
			3347	4822 051 20008	Jumper	3474	4822 050 22202	2k2 1% 0.6W
			3347	4822 117 13577	330Ω 1% 1.25W	3475	4822 050 22202	2k2 1% 0.6W
			3348	4822 051 10102	1k 2% 0.25W	3477	4822 116 83868	150Ω 5% 0.5W
			3350	4822 051 20008	Jumper	3478	4822 116 83868	150Ω 5% 0.5W
			3350	4822 117 13577	330Ω 1% 1.25W	3479	4822 117 12955	2k7 1% 0.1W
			3351	4822 051 10102	1k 2% 0.25W	3480	4822 116 80676	1Ω5 5% 0.5W
			3353	4822 051 20008	Jumper	3481▲	4822 050 21003	10k 1% 0.6W
			3353	4822 117 13577	330Ω 1% 1.25W	3481▲	4822 050 21503	15k 1% 0.6W
			3354	4822 051 10102	1k 2% 0.25W	3482▲	4822 050 22403	24k 1% 0.6W
			3356	4822 051 20008	Jumper	3482▲	4822 050 26802	6k8 1% 0.6W
			3357	4822 051 20008	Jumper	3482▲	4822 050 28202	8k2 1% 0.6W
			3358	4822 051 20008	Jumper	3484	4822 116 52276	3k9 5% 0.5W
			3360	4822 117 13424	8k2 5% 5W	3486	4822 053 12229	22Ω 5% 3W
			3362▲	4822 052 10109	10Ω 5% 0.33W	3486	4822 053 12339	33Ω 5% 3W
			3363	4822 116 52231	820Ω 5% 0.5W	3488▲	4822 052 11478	4Ω7 5% 0.5W
			3364	4822 116 81039	1Ω8 5% 0.5W	3489	4822 116 52276	3k9 5% 0.5W
			3364	5322 116 53564	3Ω3 5% 0.5W	3490	4822 116 52303	8k2 5% 0.5W
			3368	4822 117 12955	2k7 1% 0.1W	3491	4822 050 21003	10k 1% 0.6W
			3369	4822 117 10833	10k 1% 0.1W	3491	4822 116 52264	27k 5% 0.5W
			3370	4822 117 11503	220Ω 1% 0.1W	3492	4822 050 11002	1k 1% 0.4W
			3370	4822 117 13577	330Ω 1% 1.25W	3492	4822 116 52263	2k7 5% 0.5W
			3371	4822 051 20472	4k7 5% 0.1W	3492	4822 116 52283	4k7 5% 0.5W
			3371	4822 117 10833	10k 1% 0.1W	3493▲	4822 052 10688	6Ω8 5% 0.33W
			3373	4822 117 11503	220Ω 1% 0.1W	3494▲	4822 052 11478	4Ω7 5% 0.5W
			3374	4822 116 52291	56k 5% 0.5W	3495	4822 051 20223	22k 5% 0.1W
			3375	4822 116 83883	470Ω 5% 0.5W	3496	4822 117 10837	100k 1% 0.1W
			3376	4822 051 20008	Jumper	3497	4822 117 10837	100k 1% 0.1W
			3377	4822 116 52176	10Ω 5% 0.5W	3498	4822 117 11383	12k 1% 0.1W
3000	4822 116 52175	100Ω 5% 0.5W						
3001	4822 116 52175	100Ω 5% 0.5W						
3002	4822 051 20008	Jumper						
3002	4822 117 10833	10k 1% 0.1W						
3003	4822 117 11139	1k5 1% 0.1W						
3005	4822 116 52175	100Ω 5% 0.5W						
3006	4822 117 11449	2k2 5% 0.1W						
3007	4822 117 11507	6k8 1% 0.1W						
3008	4822 117 11449	2k2 5% 0.1W						
3010	4822 117 13577	330Ω 1% 1.25W						
3101	4822 116 83868	150Ω 5% 0.5W						
3102	4822 117 13579	220k 1% 0.1W						
3103	4822 116 83868	150Ω 5% 0.5W						
3104	4822 117 10834	47k 1% 0.1W						
3105	4822 116 83868	150Ω 5% 0.5W						
3106	4822 117 13579	220k 1% 0.1W		</				

3504▲	4822 116 10105	9Ω 220V PTC	3905	4822 051 20332	3k3 5% 0.1W	6453	4822 130 11416	PDZ6.8B
3506▲	4822 053 21155	1M5 5% 0.5W	3906	4822 117 10833	10k 1% 0.1W	6460	4822 130 80298	DG3-7005L
3507	4822 252 11215	Spark gap	3907	4822 051 20822	8k2 5% 0.1W	6460	9340 559 50112	BY228/24
3508	4822 116 83872	220Ω 5% 0.5W	4xxx	4822 051 10008	0Ω 5% 0.25W	6461	4822 130 80572	RGP30J
3509	3198 013 04710	470Ω 2% 0.5W	4xxx	4822 051 20008	0Ω 5% 0.25W	6462	4822 130 30862	BZX79-B9V1
3510	4822 117 12765	4Ω 20% 3W				6462	4822 130 61219	BZX79-B10
3519	4822 116 83876	270Ω 5% 0.5W				6465	4822 130 30842	BAV21
3520	4822 051 20122	1k2 5% 0.1W				6466	4822 130 30842	BAV21
3521	4822 116 52186	22Ω 5% 0.5W				6467	5322 130 34331	BAV70
3522	4822 051 20394	390k 5% 0.1W				6468	4822 130 11397	BAS316
3523	4822 052 10479	47Ω 5% 0.33W				6470	5322 130 34337	BAV99
3524	4822 117 11148	56k 1% 0.1W				6476	4822 130 34281	BZX79-B15
3525	4822 051 10102	1k 2% 0.25W				6481	4822 130 34173	BZX79-B5V6
3526	3198 012 11570	0Ω 15 5% 1W				6482	4822 130 30862	BZX79-B9V1
3527	4822 117 11744	0Ω 22 5% 1W				6483	4822 130 34142	BZX79-B33
3528	4822 051 20109	10Ω 5% 0.1W				6485	4822 130 42606	BYD33J
3529	4822 117 10834	47k 1% 0.1W				6486	9322 164 42682	EGP20DL-5100
3530	4822 117 10833	10k 1% 0.1W				6487	4822 130 42488	BYD33D
3531	4822 051 20472	4k7 5% 0.1W				6488	9322 164 42682	EGP20DL-5100
3532	4822 052 10222	2k2 5% 0.33W				6500	9322 132 55667	GBU4JL-7002
3541	4822 051 20471	470Ω 5% 0.1W				6520	4822 130 42488	BYD33D
3542	4822 117 11139	1k5 1% 0.1W				6522	4822 130 11152	UDZ18B
3543▲	4822 050 28203	82k 1% 0.6W				6523	4822 130 30621	1N4148
3544▲	2120 108 92624	4k7				6525	4822 130 31083	BYW55
3545	4822 051 20274	270k 5% 0.1W				6540	4822 130 34167	BZX79-B6V2
3545	4822 051 20393	39k 5% 0.1W				6541	4822 130 11413	PDZ10B
3548	4822 116 83933	15k 1% 0.1W				6560	4822 130 83796	BYV29F-500
3549	4822 116 83883	470Ω 5% 0.5W				6561	4822 130 32715	SB340
3552	4822 117 10833	10k 1% 0.1W				6563	4822 130 11397	BAS316
3557	4822 051 10102	1k 2% 0.25W				6565	5322 130 34331	BAV70
3560	4822 116 52195	47Ω 5% 0.5W				6566	4822 130 30621	1N4148
3561	4822 116 83872	220Ω 5% 0.5W				6567	4822 130 11148	UDZ4.7B
3562	4822 117 11383	12k 1% 0.1W				6569	4822 130 11397	BAS316
3563	4822 051 20822	8k2 5% 0.1W				6570	4822 130 11378	BZX284-C6V2
3564	3198 012 21070	0.33Ω 2W				6580	4822 130 11397	BAS316
3565	4822 053 10331	330Ω 5% 1W				6581	4822 130 11397	BAS316
3566	4822 117 11449	2k2 5% 0.1W				6831	4822 130 30621	1N4148
3567	4822 051 20182	1k8 5% 0.1W				6901	4822 130 11397	BAS316
3568	4822 051 20822	8k2 5% 0.1W						
3569	4822 051 20562	5k6 5% 0.1W						
3580	4822 117 10834	47k 1% 0.1W						
3603	4822 116 52175	100Ω 5% 0.5W						
3604	4822 116 52175	100Ω 5% 0.5W						
3605	4822 051 20472	4k7 5% 0.1W						
3606	4822 116 52256	2k2 5% 0.5W						
3607	4822 116 52256	2k2 5% 0.5W						
3608	4822 116 52175	100Ω 5% 0.5W						
3609	4822 050 11002	1k 1% 0.4W						
3610	4822 116 52303	8k2 5% 0.5W						
3611	4822 117 11373	100Ω 1%						
3612	4822 116 52303	8k2 5% 0.5W						
3614	4822 116 52283	4k7 5% 0.5W						
3615	4822 050 21003	10k 1% 0.6W						
3617	4822 116 52283	4k7 5% 0.5W						
3618	4822 116 83961	6k8 5%						
3619	4822 116 52303	8k2 5% 0.5W						
3622	4822 117 11373	100Ω 1%						
3623	4822 051 20472	4k7 5% 0.1W						
3624	4822 116 52175	100Ω 5% 0.5W						
3625	4822 116 52175	100Ω 5% 0.5W						
3626	4822 051 20472	4k7 5% 0.1W						
3627	4822 051 20472	4k7 5% 0.1W						
3628	4822 117 10833	10k 1% 0.1W						
3630	4822 117 11449	2k2 5% 0.1W						
3632	4822 051 20008	Jumper						
3634	4822 116 52175	100Ω 5% 0.5W						
3635	4822 116 52175	100Ω 5% 0.5W						
3636	4822 117 11373	100Ω 1%						
3692	4822 051 10102	1k 2% 0.25W						
3694	4822 051 20472	4k7 5% 0.1W						
3801	4822 116 83872	220Ω 5% 0.5W						
3802	4822 050 11002	1k 1% 0.4W						
3803	4822 117 10837	100k 1% 0.1W						
3804	4822 117 11149	82k 1% 0.1W						
3805	4822 051 10102	1k 2% 0.25W						
3806	4822 117 10837	100k 1% 0.1W						
3807	4822 117 11149	82k 1% 0.1W						
3808	4822 050 11002	1k 1% 0.4W						
3809	4822 117 10353	150Ω 1% 0.1W						
3831	4822 117 10834	47k 1% 0.1W						
3832	4822 116 52175	100Ω 5% 0.5W						
3833	4822 116 52175	100Ω 5% 0.5W						
3836	4822 050 11002	1k 1% 0.4W						
3837	4822 116 52175	100Ω 5% 0.5W						
3838	4822 051 10102	1k 2% 0.25W						
3839	4822 116 52175	100Ω 5% 0.5W						
3840	4822 051 20472	4k7 5% 0.1W						
3841	4822 051 20822	8k2 5% 0.1W						
3842	4822 051 10102	1k 2% 0.25W						
3849	4822 051 20471	470Ω 5% 0.1W						
3901	4822 051 10102	1k 2% 0.25W						
3902	4822 051 20332	3k3 5% 0.1W						
3903	4822 051 20332	3k3 5% 0.1W						
3904	4822 117 10833	10k 1% 0.1W						
4001	4822 130 34142	BZX79-B33						
4002	4822 130 11397	BAS316						
4004	4822 130 10414	BA792						
4161	4822 130 34278	BZX79-B6V8						
4201	4822 130 11397	BAS316						
4202	4822 130 11397	BAS316						
4206	4822 130 11416	PDZ6.8B						
4331	4822 130 30842	BAV21						
4332	4822 130 11397	BAS316						
4333	4822 130 30842	BAV21						
4335	4822 130 30842	BAV21						
4360	4822 130 30621	1N4148						
4361	4822 130 11397	BAS316						
4362	4822 130 11397	BAS316						
4364	4822 130 11397	BAS316						
4365	4822 130 11397	BAS316						
4600	4822 050 21002	1K00 1% 0.6W						
4601	4822 130 30864	BZX79-B68						
4601	4822 130 34145	BZX79-B39						
4644	4822 130 30621	1N4148						
4645	3198 020 51090	BZX384-C10						
4647▲	4822 130 30621	1N4148						
4648▲	4822 130 34167	BZX79-B6V2						
4649	5322 130 34337	BAV99						
4652	4822 130 11397	BAS316						
4660	4822 130 80298	DG3-7005L						
4660	9340 559 50112	BY228/24						
4661	4822 130 80572	RGP30J						
4662	4822 130 30862	BZX79-B9V1						
4662	4822 130 61219	BZX79-B10						
4665	4822 130 30842	BAV21						
4666	4822 130 30842	BAV21						
4667	5322 130 34331	BAV70						
4668	4822 130 11397	BAS316						
4670	5322 130 34337	BAV99						
4676	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	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 11413	PDZ10B						
6560	4822 130 83796	BYV29F-500						
6561	4822 130 32715	SB340						
6563	4822 130 11397	BAS316						
6565	5322 130 34331	BAV70						
6566	4822 130 30621	1N4148						
6567	4822 130 11148	UDZ4.7B						
6569	4822 130 11397	BAS316						
6570	4822 130 11378	BZX284-C6V2						
6580	4822 130 11397	BAS316						
6581	4822 130 11397	BAS316						
6831	4822 130 30621	1N4148						
6901	4822 130 11397	BAS316						
7000	9							

7831	9322 160 79682	MSP3415G-PO-B8 FM
7832	4822 130 60511	BC847B
7833	4822 130 60511	BC847B
7834	4822 130 60511	BC847B
7835	4822 130 60511	BC847B
7901	9322 158 65667	AN7522N

CRT panel [B1] [B2]**Various**

0141	4822 492 70788	Fix IC
0244	4822 265 30735	5P
0245	2422 025 04854	6P
0254▲	2422 500 80053	CRT 9P female
0254▲	2422 500 80067	CRT 9P female
0278	4822 267 10735	3P

-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
2345▲	4822 122 31175	1nF 10% 500V
2346▲	4822 126 12263	220pF 10% 2kV
2346▲	4822 126 14237	470pF 10% 2kV
2360	4822 124 40764	22µF 100V
2361	4822 124 40207	100µF 20% 25V
2365	4822 121 40516	22nF 10% 250V
2366	4822 121 40334	100nF 10% 100V
2367	4822 122 33575	220pF 5% 63V
2368	5322 122 32654	22nF 10% 63V
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	1k 2% 0.5W
3333	4822 116 52175	100Ω 5% 0.5W
3334	3198 013 01020	1k 2% 0.5W
3335	4822 116 52175	100Ω 5% 0.5W
3336	3198 013 01020	1k 2% 0.5W
3340▲	4822 052 11109	10Ω 5% 0.5W
3341▲	4822 052 10108	1Ω 5% 0.33W
3341▲	4822 052 10158	1Ω5 5% 0.33W
3341▲	4822 052 10188	1Ω8 5% 0.33W
3342▲	4822 052 10108	1Ω 5% 0.33W
3342▲	4822 052 10158	1Ω5 5% 0.33W
3342▲	4822 052 10188	1Ω8 5% 0.33W
3343	3198 013 01520	1k5 2% 0.5W
3344	4822 116 52186	22Ω 5% 0.5W
3345	4822 117 13016	1M
3346	4822 116 52186	22Ω 5% 0.5W
3347	4822 117 13577	330Ω 1% 1.25W
3348	4822 051 10102	1k 2% 0.25W
3350	4822 117 13577	330Ω 1% 1.25W
3351	4822 051 10102	1k 2% 0.25W
3353	4822 117 13577	330Ω 1% 1.25W
3354	4822 051 10102	1k 2% 0.25W
3360	4822 117 13424	8k2 5% 5W
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
3376	4822 051 20008	Jumper
3377	4822 116 52176	10Ω 5% 0.5W
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 20339	33Ω 5% 0.1W
3391	4822 051 20339	33Ω 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
4xxx	4822 051 20008	0Ω 5% 0.25W

5342	4822 157 50961	22µH
5342	4822 157 63788	18µH 10%
5346	2722 122 00263	Delay line 60ns
5347	2722 122 00263	Delay line 60ns
5348	2722 122 00263	Delay line 60ns
5360	4822 157 51216	5.6µH

→|

6331	4822 130 30842	BAV21
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
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 56682	2SC3421
7366	4822 130 41646	BF423
7367	4822 130 44568	BC557B

Side AV panel [C] [E1]**Various**

0232▲	4822 267 31014	Headphone socket
0246	4822 267 10734	5P
0250	4822 265 11606	3P
0251	4822 267 10735	3P
0253	2422 025 16382	3P male
0254	4822 267 10734	5P
0255	4822 267 10565	4P
1831	4822 242 10769	Chrystral 18.432MHz

-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
2234	4822 126 14585	100nF 10% 50V
2238	5322 126 10511	1nF 5% 50V
2239	5322 126 10511	1nF 5% 50V
2240	5322 126 10511	1nF 5% 50V
2831	5322 122 32447	1pF 5% 63V
2832	5322 122 32447	1pF 5% 63V
2833	4822 126 13692	47pF 1% 63V
2834	5322 122 32268	470P 5% 63V
2835	4822 122 33575	220pF 5% 63V
2836	4822 126 13344	1.5nF 5% 63V
2837	4822 124 40769	4.7µF 20% 100V
2840	4822 126 14585	100nF 10% 50V
2841	4822 124 40248	10µF 20% 63V
2842	4822 126 14585	100nF 10% 50V
2843	4822 124 40248	10µF 20% 63V
2844	4822 124 40248	10µF 20% 63V
2845	4822 126 14585	100nF 10% 50V
2846	4822 124 40207	100µF 20% 25V
2849	5322 126 10511	1nF 5% 50V
2850	5322 126 10511	1nF 5% 50V
2855	4822 122 30045	27pF 2% 100V
2856	4822 126 13486	15pF 2% 63V
2857	5322 122 33538	150pF 2% 63V
2858	5322 126 10511	1nF 5% 50V
2859	5322 126 10511	1nF 5% 50V
2860	4822 126 13693	56pF 1% 63V
2894	4822 122 33575	220pF 5% 63V
2895	5322 116 80853	560pF 5% 63V
2897	4822 122 33172	390pF 5% 50V
2898	4822 122 33177	10nF 20% 50V

-□-

3010	4822 117 13577	330Ω 1% 1.25W
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
3157	4822 116 52206	120Ω 5% 0.5W
3233	4822 117 11454	820Ω 1% 0.1W
3236	4822 051 20154	150k 5% 0.1W
3237	4822 051 20122	1k2 5% 0.1W
3238	4822 051 20561	560Ω 5% 0.1W
3239	4822 117 11504	270Ω 1% 0.1W
3240	4822 117 10837	100k 1% 0.1W
3831	4822 117 10834	47k 1% 0.1W
3832	4822 116 52175	100Ω 5% 0.5W
3833	4822 116 52175	100Ω 5% 0.5W
3840	4822 051 20472	4k7 5% 0.1W
3841	4822 051 20822	8k2 5% 0.1W
3842	4822 051 10102	1k 2% 0.25W
3843	4822 117 11449	2k2 5% 0.1W
3849	4822 051 20471	470Ω 1% 0.1W
4xxx	4822 051 10008	0Ω 5% 0.25W
4xxx	4822 051 20008	0Ω 5% 0.25W

5831	4822 157 11139	6.8µH 5%
5832	4822 157 11139	6.8µH 5%
5833	4822 157 11139	6.8µH 5%
5835	3198 018 31290	12U 10%

→|

6161	4822 130 34278	BZX79-B6V8
6831	4822 130 30621	1N4148



7209	5322 130 42718	BFS20
7210	5322 130 42718	BFS20
7831	9322 160 79682	MSP3415G-PO-B8
7834	4822 130 60511	BC847B
7835	4822 130 60511	BC847B

Top control panel [T] [T1]**Various**

0141	4822 492 70788	Fix IC
0158	3139 131 00842	3P 1000mm
0158	3139 131 01771	3P 1000mm
0214	4822 267 10734	5P
0215	4822 267 10748	3P
0239	4822 267 10735	3P
0244	4822 265 30735	5P
0245	2422 025 04854	6P
0254▲	2422 500 80053	9P female
1091	4822 276 13775	Switch
1092	4822 276 13775	Switch
1093	4822 276 13775	Switch
1094	4822 276 13775	Switch

-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 13435	1.2nF 10% 2kV
2345▲	4822 122 31175	1nF 10% 500V

-□-

3091	4822 051 20561	560Ω 5% 0.1W
3092	4822 051 20391	390Ω 5% 0.1W
3093	4822 051 20561	560Ω 5% 0.1W
3094	4822 051 20391	390Ω 5% 0.1W
3095	4822 051 20332	3k3 5% 0.1W
3096	4822 117 11139	1k5 1% 0.1W
3331	4822 116 52175	100Ω 5% 0.5W
3332	3198 013 01020	1k 2% 0.5W
3333	4822 116 52175	100Ω 5% 0.5W
3334	3198 013 01020	1k 2% 0.5W
3335	4822 116 52175	100Ω 5% 0.5W
3336	3198 013 01020	1k 2% 0.5W

3340▲	4822 052 11109	10Ω 5% 0.5W
3341▲	4822 052 10108	1Ω 5% 0.33W
3342▲	4822 052 10108	1Ω 5% 0.33W
3343	3198 013 01520	1k5 2% 0.5W
3344	4822 116 52186	22Ω 5% 0.5W
3345	4822 117 13016	1M
3346	4822 116 52186	22Ω 5% 0.5W

~

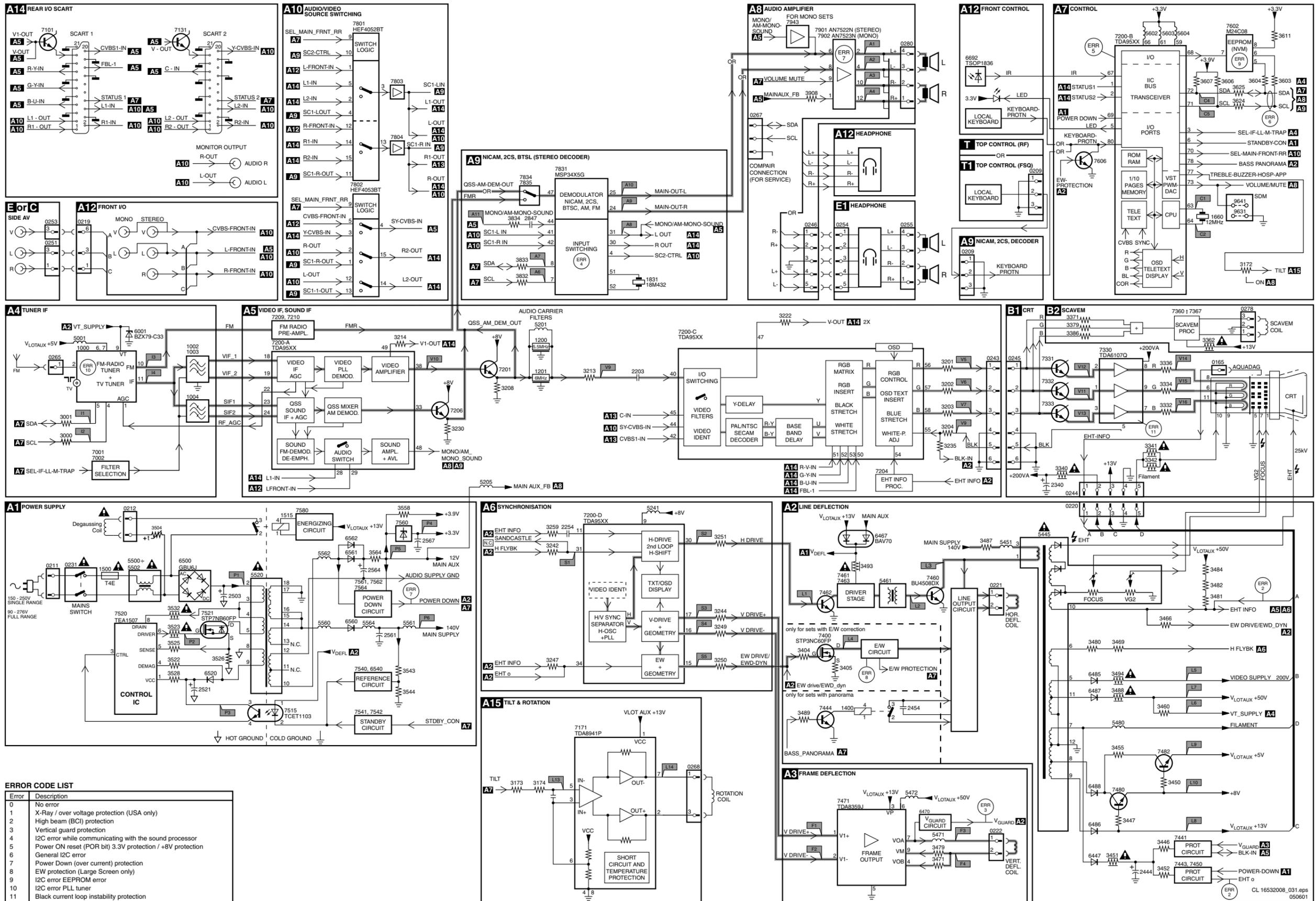
5342	4822 156 21125	3.9μH 10%
------	----------------	-----------

→|

6091	4822 130 31983	BAT85
6331	4822 130 30842	BAV21
6333	4822 130 30842	BAV21
6335	4822 130 30842	BAV21

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

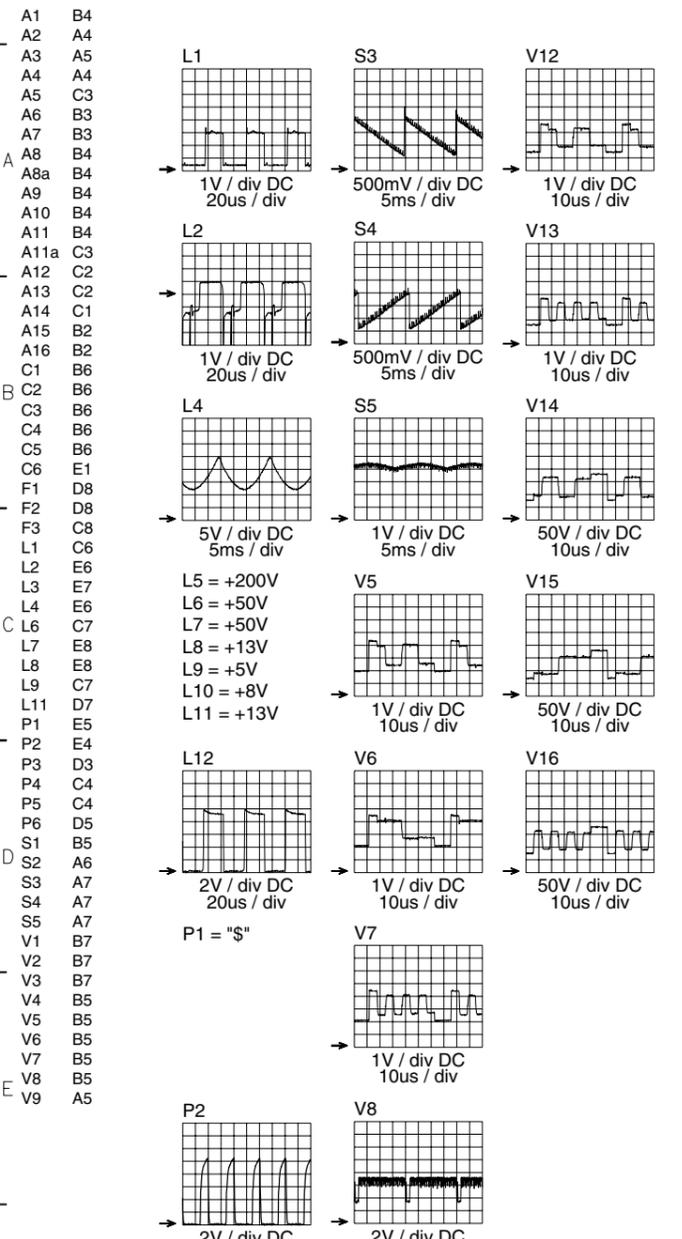
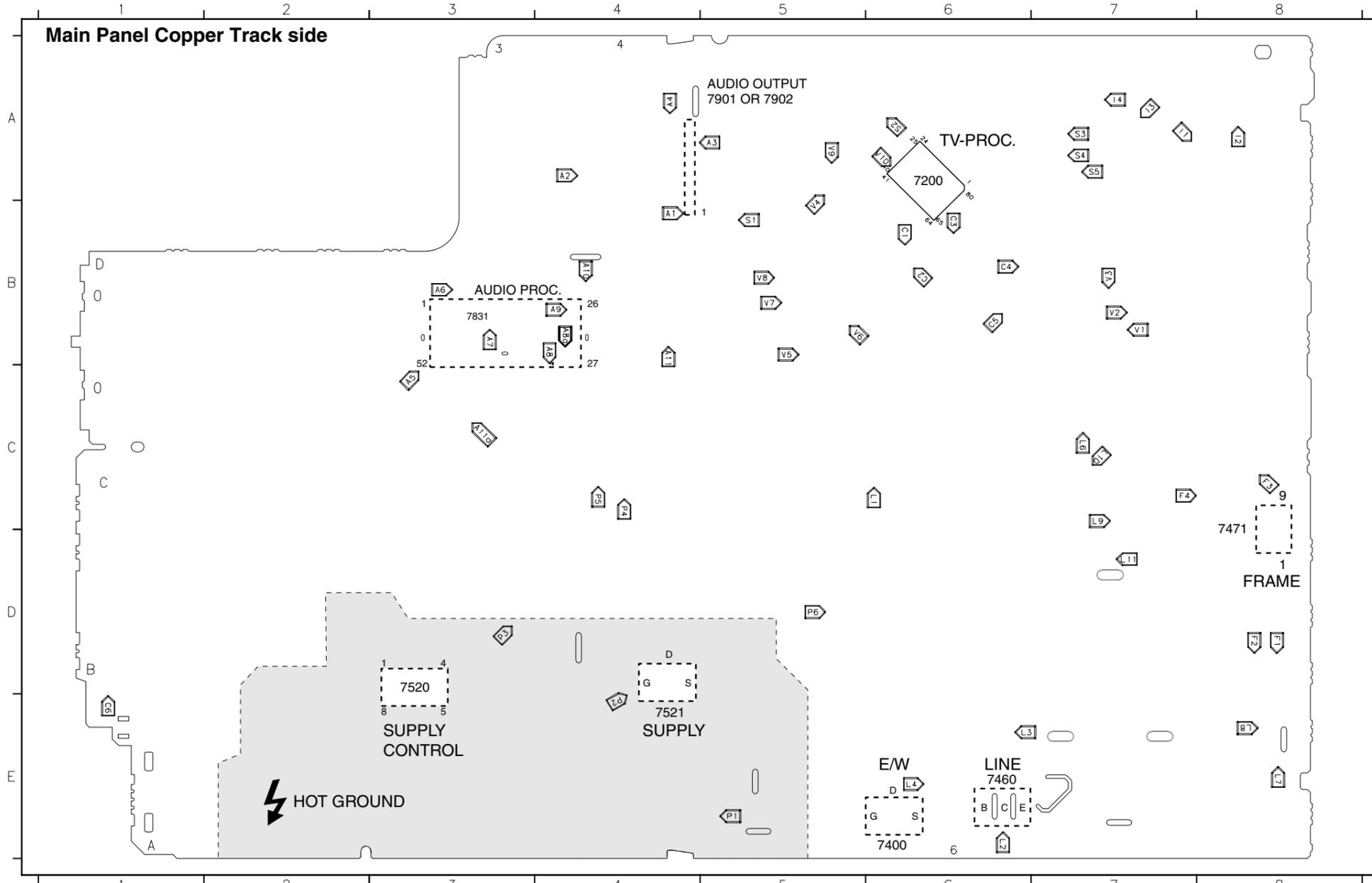
Block Diagram



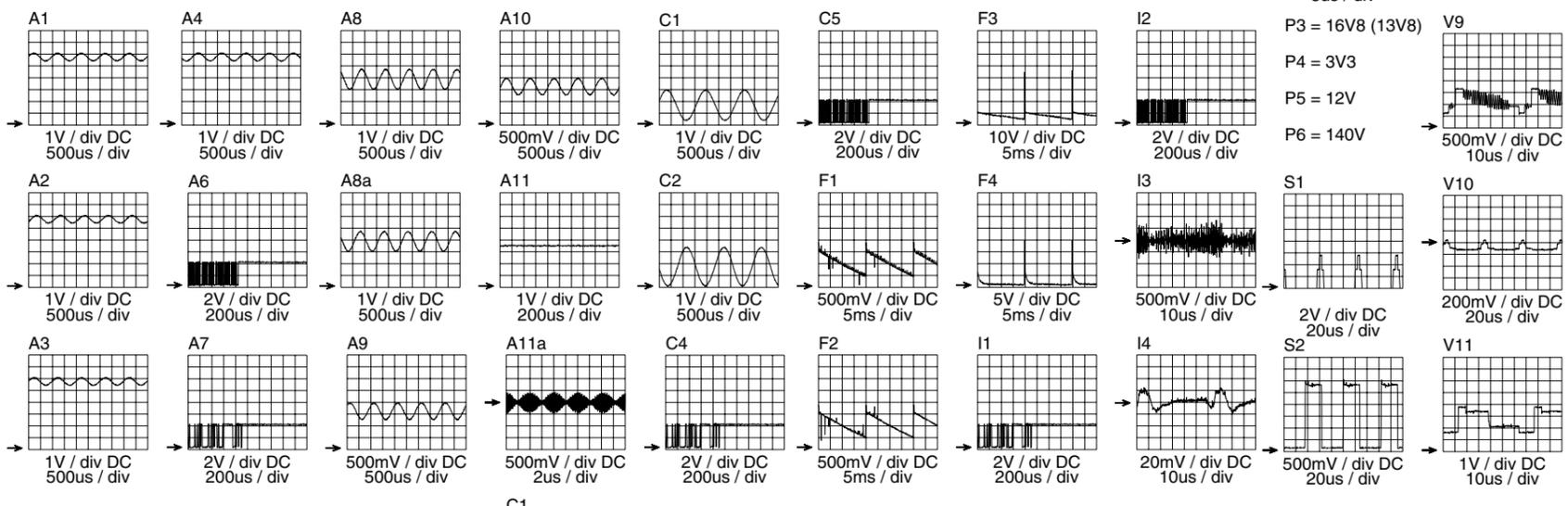
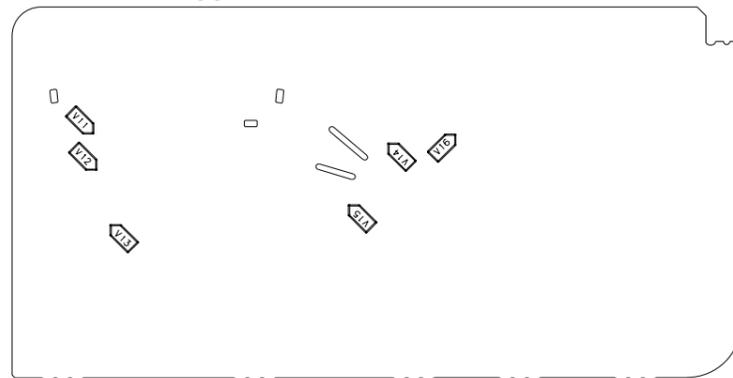
ERROR CODE LIST

Error	Description
0	No error
1	X-Ray / over voltage protection (USA only)
2	High beam (BCI) protection
3	Vertical guard protection
4	I2C error while communicating with the sound processor
5	Power ON reset (POR bit) 3.3V protection / +8V protection
6	General I2C error
7	Power Down (over current) protection
8	EW protection (Large Screen only)
9	I2C error EEPROM error
10	I2C error PLL tuner
11	Black current loop instability protection

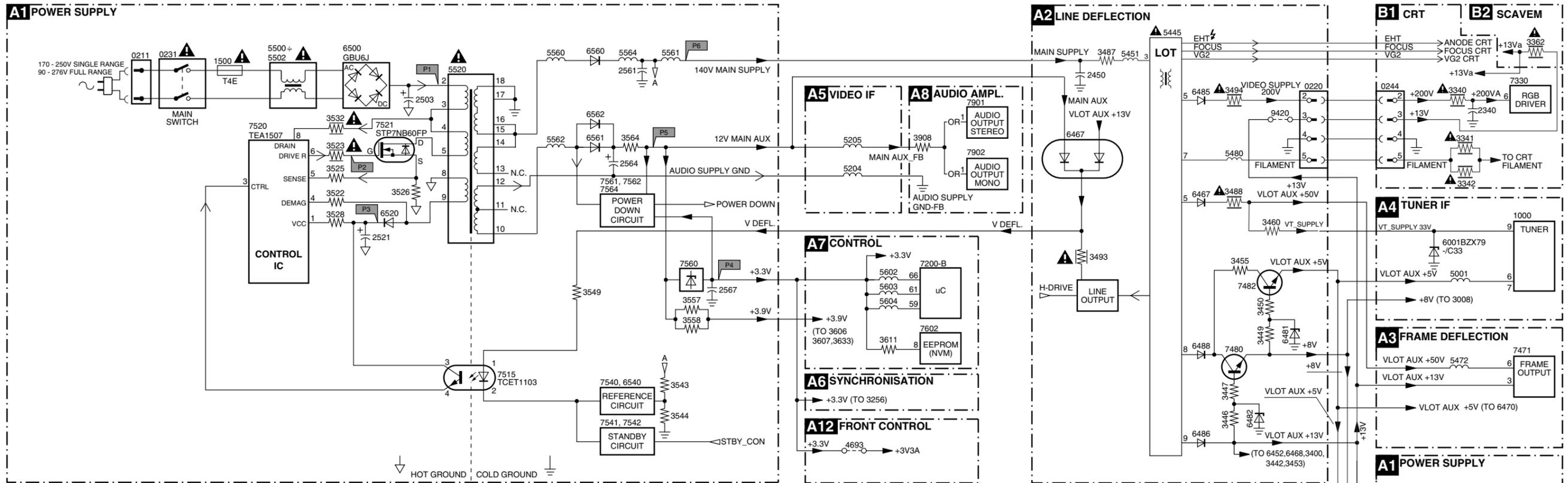
Testpoint Overview



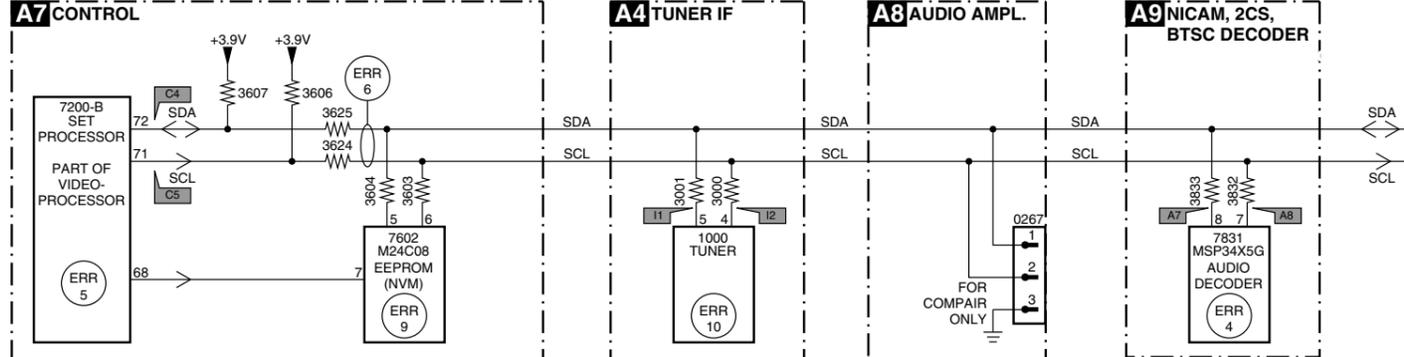
CRT Panel Copper Track Side



I²C and Supply Voltage Diagram



I2C BUS INTERCONNECTION DIAGRAM



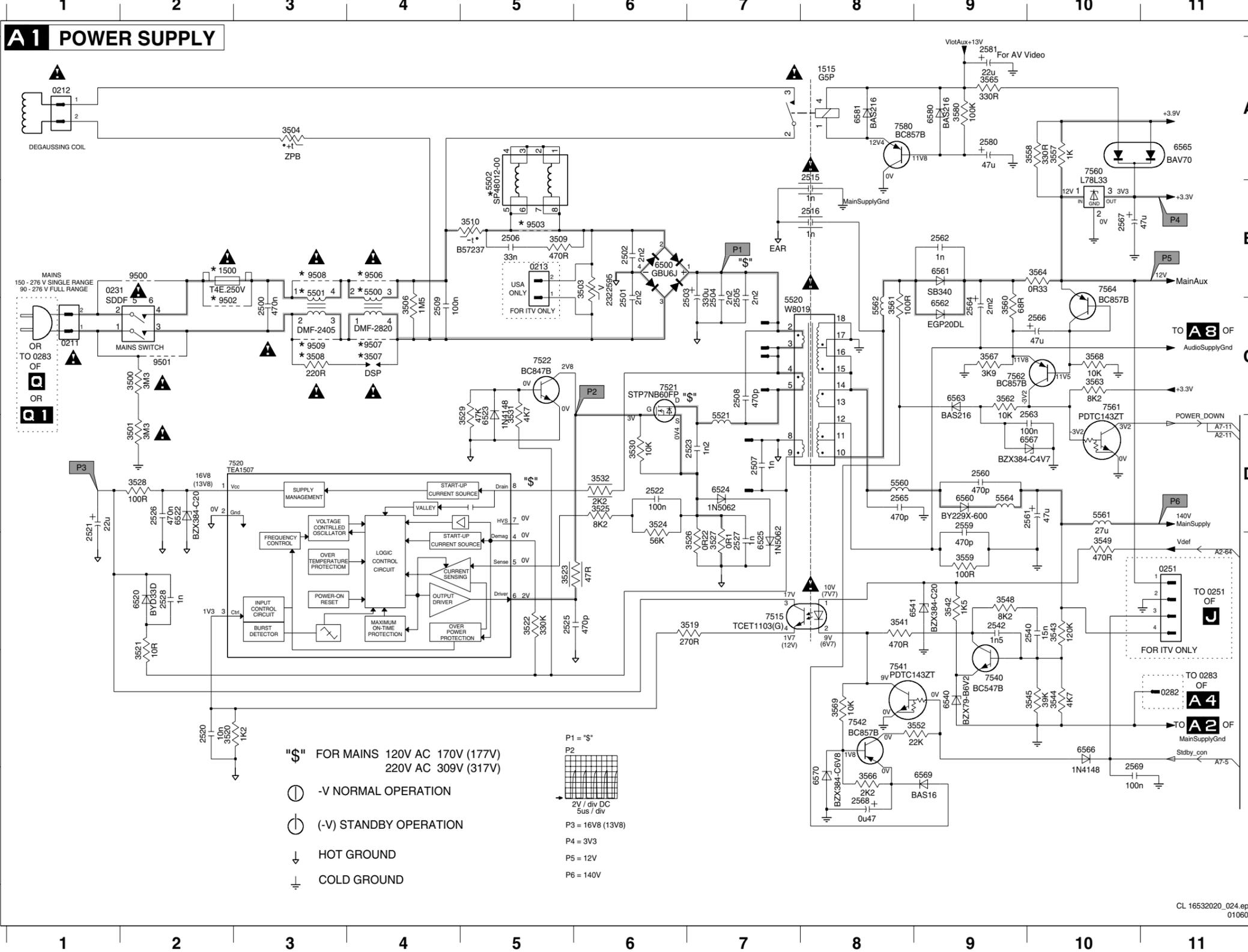
ERROR CODE LIST

Error	Description
0	No error
1	X-Ray / over voltage protection
2	High beam (BCI) protection
3	Vertical guard protection
4	I2C error while communicating with the sound processor
5	Power ON reset (POR bit) 3.3V protection / +8V protection
6	General I2C error
7	Power Good (over current) protection
8	EW protection (Large Screen only)
9	I2C error EEPROM error
10	I2C error PLL tuner
11	Black current loop instability protection

7. Schematics and PWB's

Large Signal Panel: Power supply

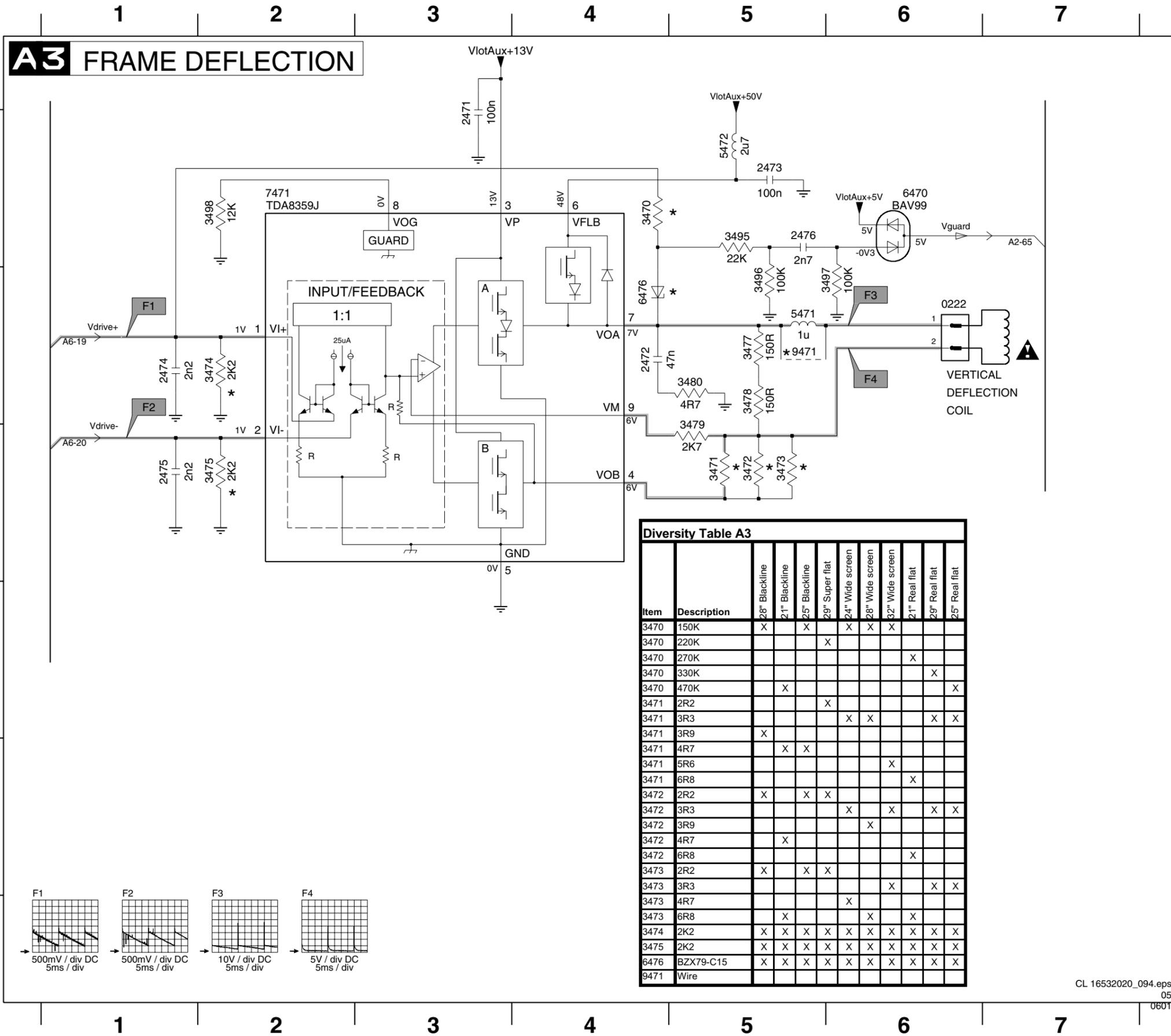
0211 C1	0282 F11	2502 B6	2507 D7	2520 F2	2526 D2	2559 D9	2564 C9	2569 G10	3503 B6	3509 B5	3522 E5	3527 E7	3532 D6	3545 F10	3558 A10	3563 C10	3568 C10	5502 A5	5562 C8	6523 D5	6560 D9	6566 F10	6581 A8	7540 F9	7562 C9	9502 C2	9509 C3
0212 A1	1500 B2	2503 C7	2508 C7	2521 D1	2527 E7	2560 D9	2565 D8	2580 A9	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	5500 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 C9	3500 C2	3520 F2	3525 D6	3530 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	



Diversity Table A1

Item	Description	21" Real flat	22" Wide screen, No FM radio	23" Real flat	24" Wide screen	25" Backline	26" Backline	27" Backline	28" Wide screen, No FM radio	29" Super flat	30" Real flat	31" Wide screen, FM radio	32" Wide screen, FM radio
0212	2P male	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
0231	Power switch	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
0251	4P male	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
1500	Fuse 4A 250V	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2505	2N2 1kV	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2506	33N 400V	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2568	1U 50V	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2580	47U 16V	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3500	3M3	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3501	3M3	X	X	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	X	X
3507	Surge Protect	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3508	220R 0.5W	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3509	470R 0.5W	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3545	270K	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3545	39K	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3557	1K	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3558	330R 1W	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3565	330R 1W	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3566	2K2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3569	5K2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
5500	FILMAINS 20MH	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
5501	DMF2405H60	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
5502	Mains harmonic filter	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
5562	BEAD 100MHZ 50R	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
6561	SB340L-7010	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
6562	EGP20DL-5100	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
6566	1N4148	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
6569	BAS316	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
6570	BZX284-C6V2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
7541	PDTC114ET	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
7542	BC857B	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
7580	BC857B	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
9500	Wire	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
9501	Wire	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
9502	Wire	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
9503	Wire	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
9506	Wire	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
9507	Wire	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
9508	Wire	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
9509	Wire	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

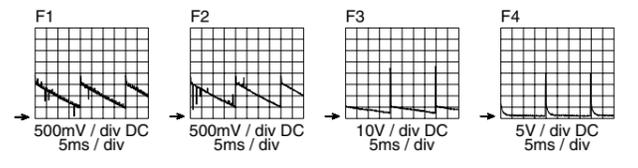
Large Signal Panel: Frame Deflection



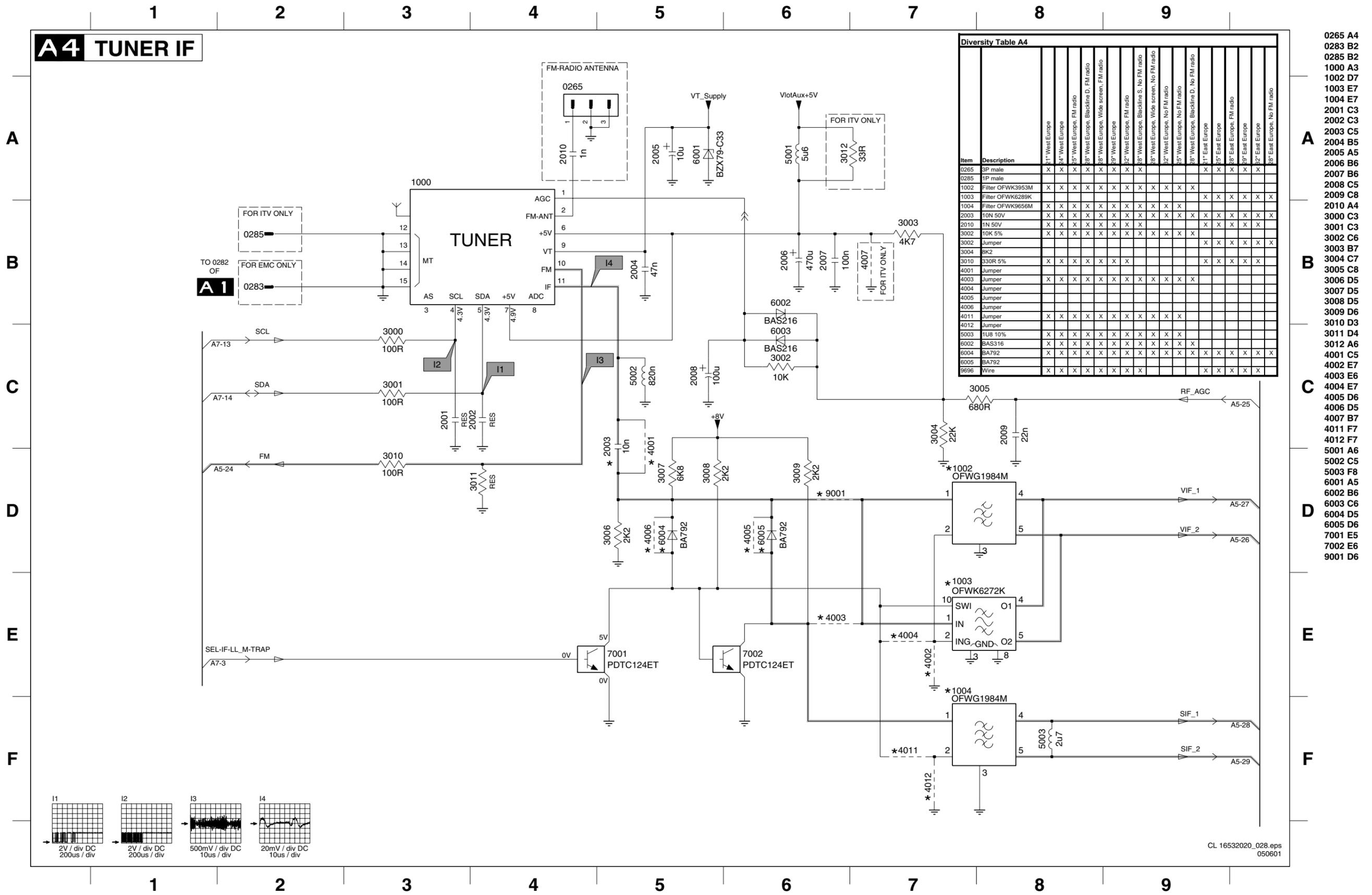
- 0222 B6
- 2471 A3
- 2472 B4
- 2473 A5
- 2474 B1
- 2475 C1
- 2476 B5
- 3470 A4
- 3471 C5
- 3472 C5
- 3473 C5
- 3474 B2
- 3475 C2
- 3477 B5
- 3478 C5
- 3479 C5
- 3480 C5
- 3495 B5
- 3496 B5
- 3497 B6
- 3498 A2
- 5471 B5
- 5472 A5
- 6470 A6
- 6476 B4
- 7471 A2
- 9471 B5

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										

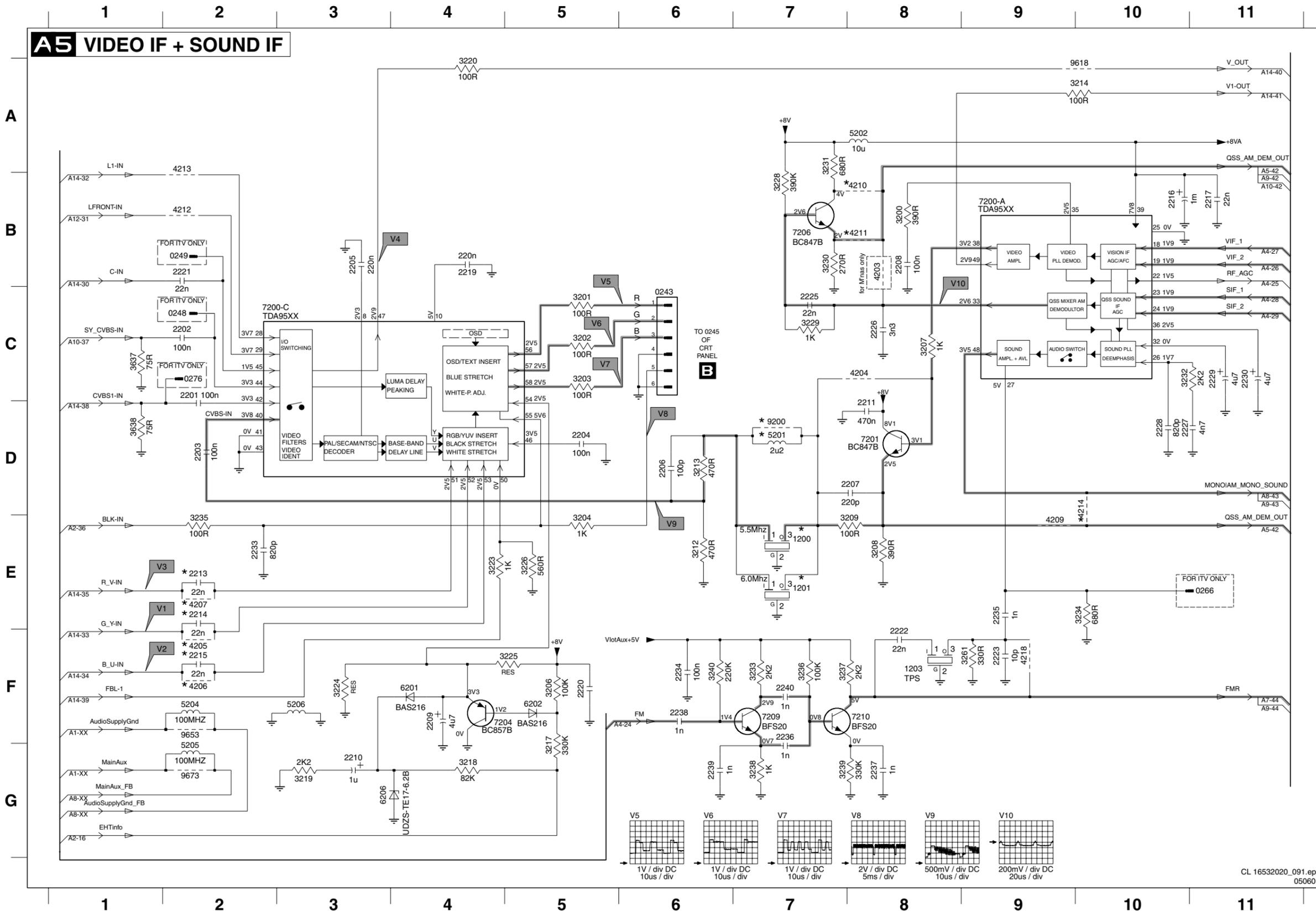


Large Signal Panel: Tuner IF



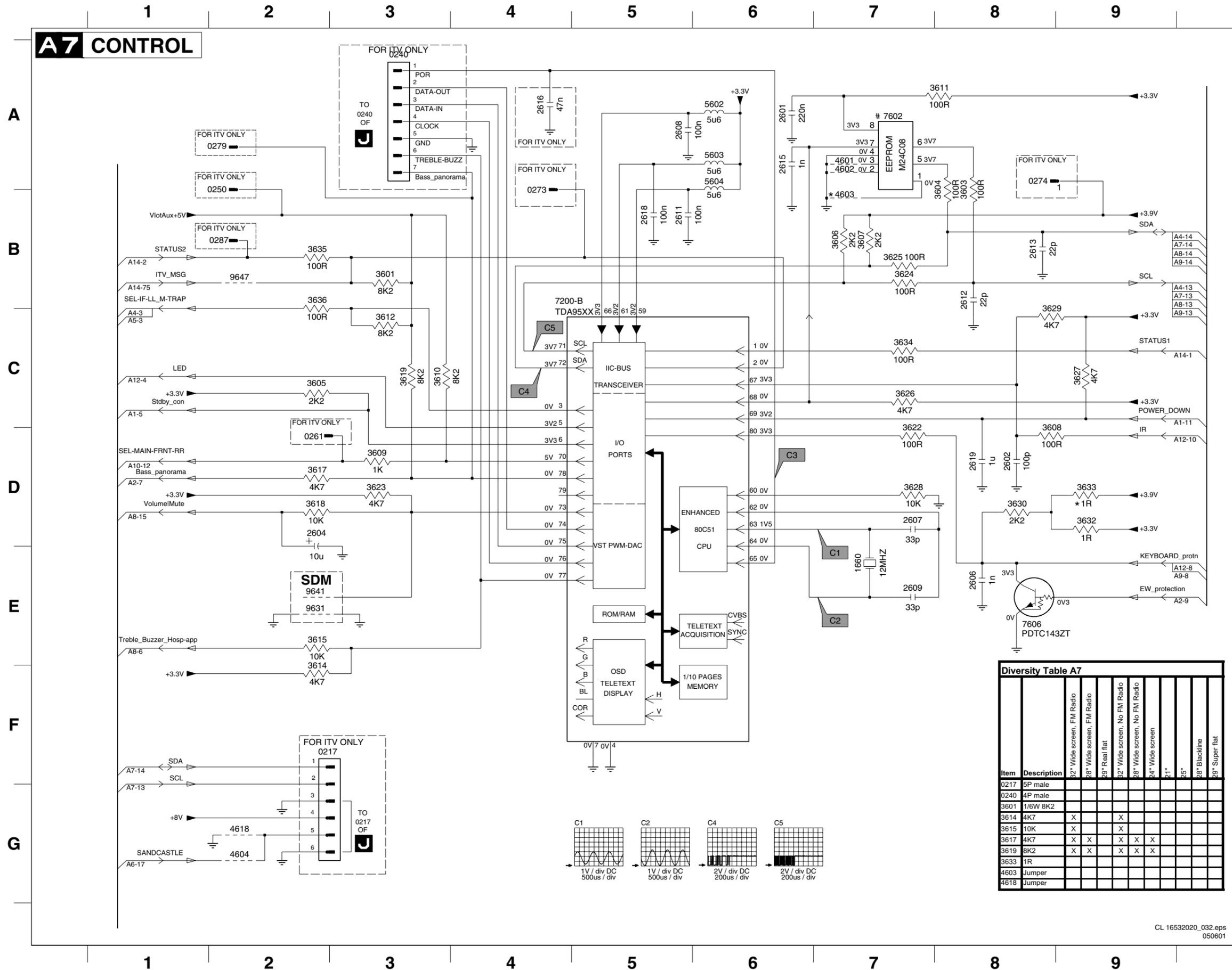
Large Signal Panel: Video IF + Sound IF

A5 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
- 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 G5
- 6206 G3
- 7200-A B9
- 7200-C C2
- 7201 D8
- 7204 F5
- 7206 B7
- 7209 F7
- 7210 F8
- 9200 A7
- 9618 A10
- 9653 F2
- 9673 G2

Large Signal Panel: 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

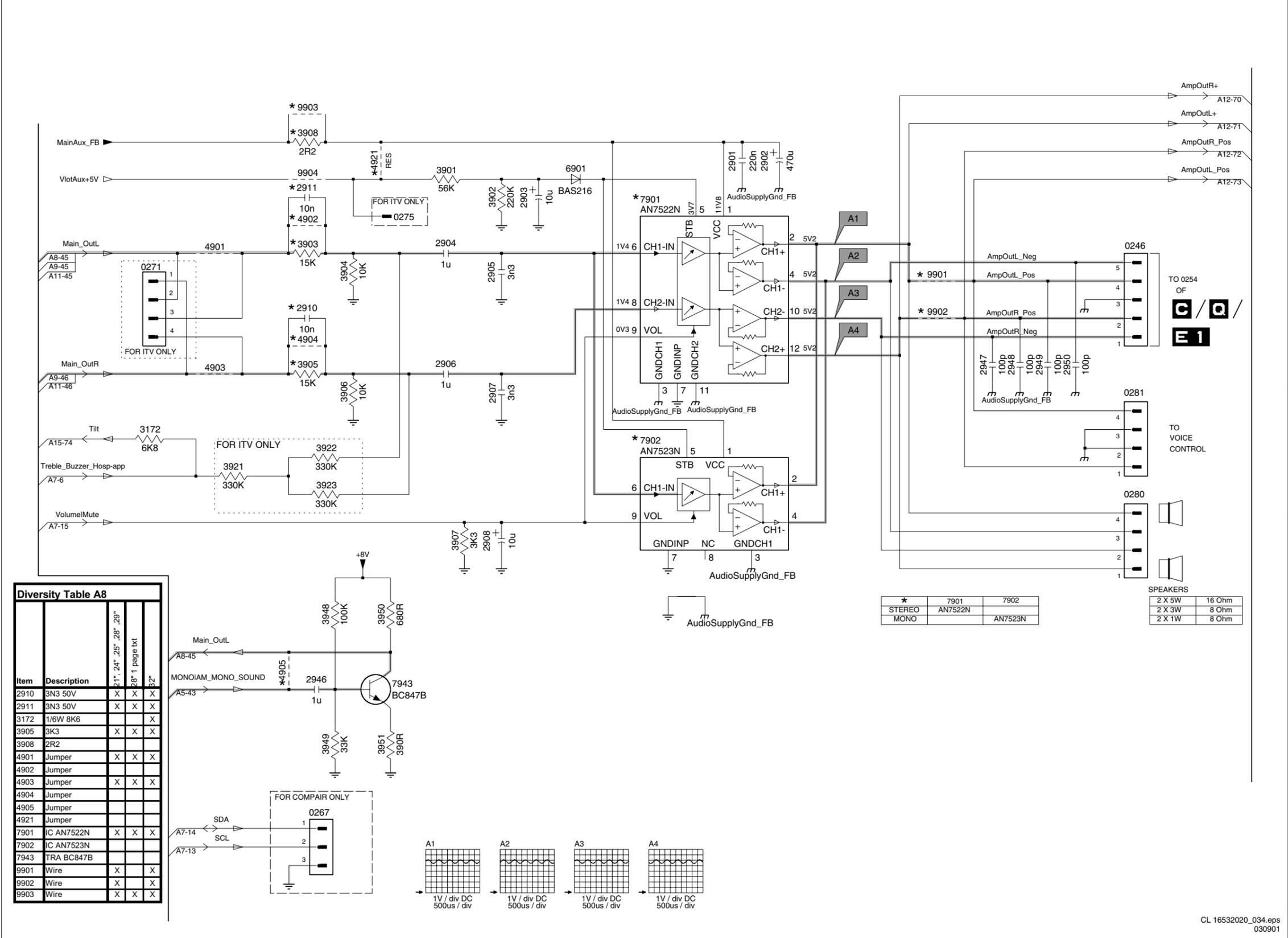
Diversity Table A7

Item	Description	32" Wide screen, FM Radio	28" Wide screen, FM Radio	29" Real flat	32" Wide screen, No FM Radio	38" 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			
3619	8K2	X	X		X		X	X			
3633	1R										
4603	Jumper										
4618	Jumper										

Large Signal Panel: Audio Amplifier + Mono Sound Processing

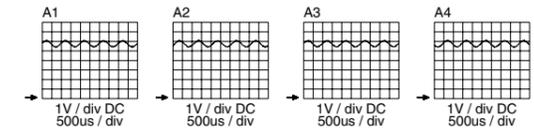
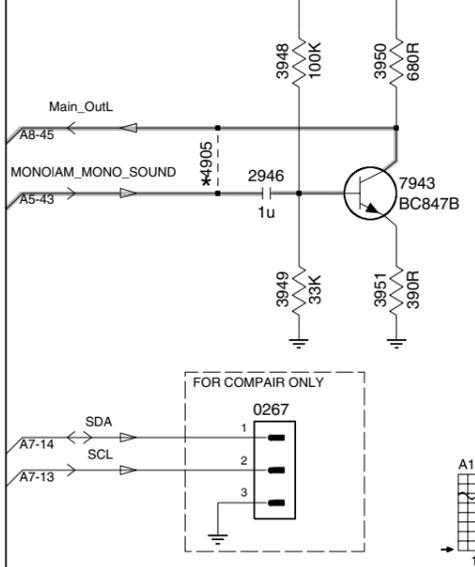
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

A8 AUDIO_AMPLIFIER + MONO SOUND PROCESSING



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

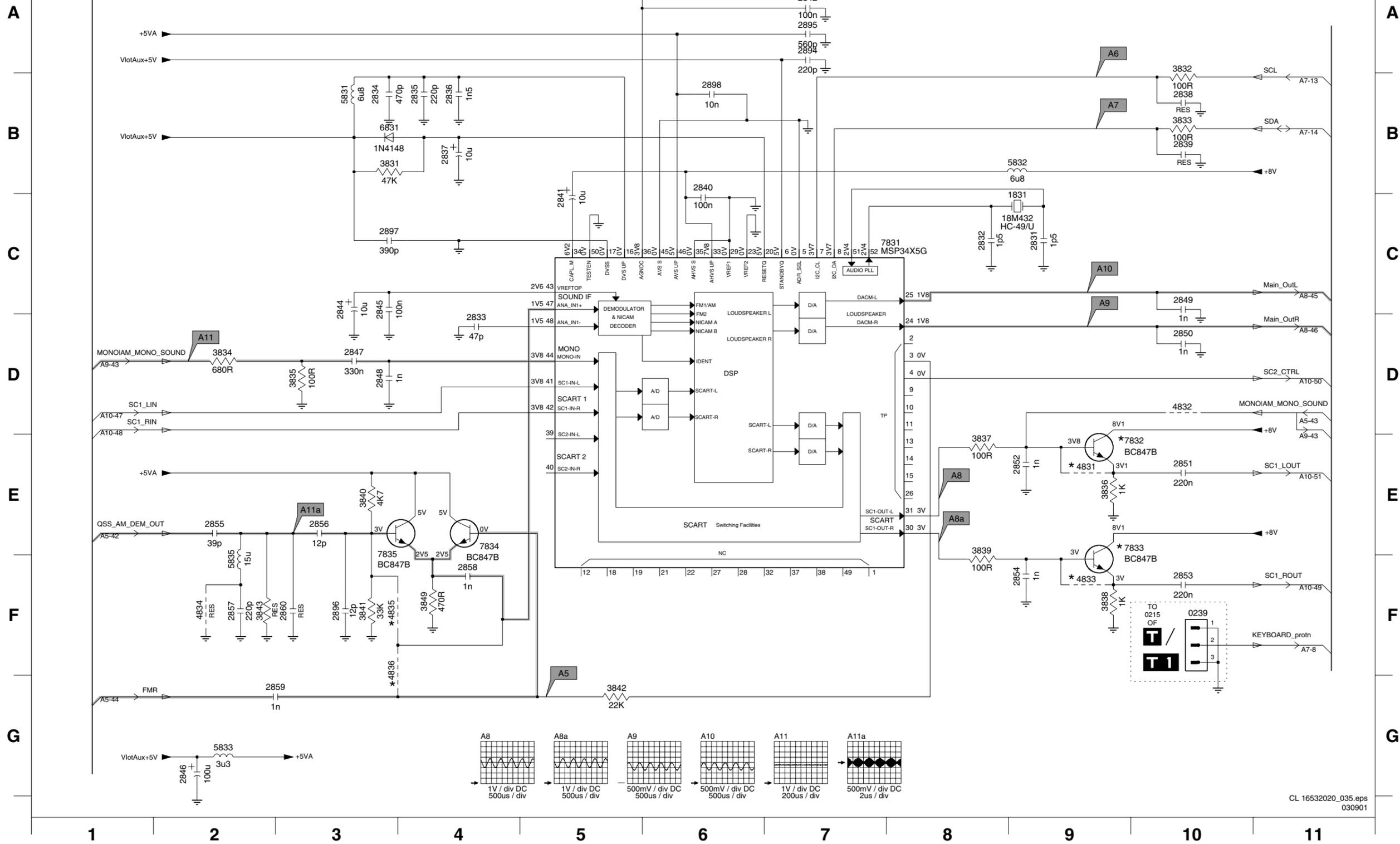
- A 0246 B9
- 0267 G3
- 0271 C2
- 0275 B4
- 0280 D9
- 0281 D9
- 2901 B6
- 2902 B7
- 2903 B5
- 2904 B4
- 2905 C5
- 2906 C4
- 2907 D5
- 2908 E5
- 2910 C3
- 2911 B3
- 2946 F4
- 2947 C8
- 2948 C9
- 2949 C9
- 2950 C9
- B 3172 D2
- 3901 B4
- 3902 B5
- 3903 B3
- 3904 C3
- 3905 C3
- 3906 D3
- 3907 E4
- 3908 B3
- 3921 D3
- 3922 D3
- 3923 D3
- 3948 E4
- 3949 F4
- 3950 E4
- 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

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Large Signal Panel: NICAM + 2CS + BTSC (Stereo / SAP) Decoder

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

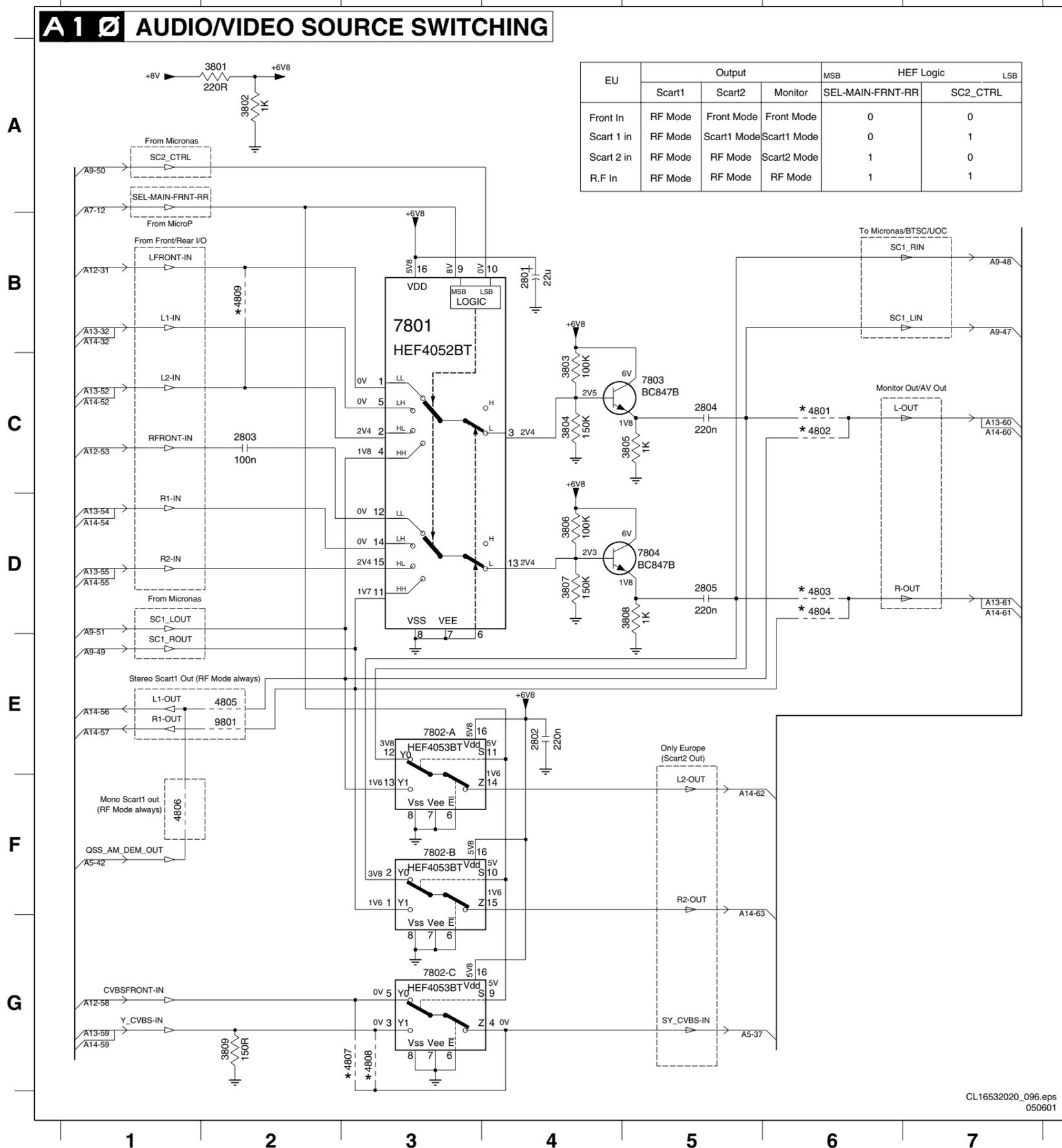
DIVERSITY TABLE SEE PAGE 26



- 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

Large Signal Panel: 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
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	MSB SEL-MAIN-FRNT-RR	LSB 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

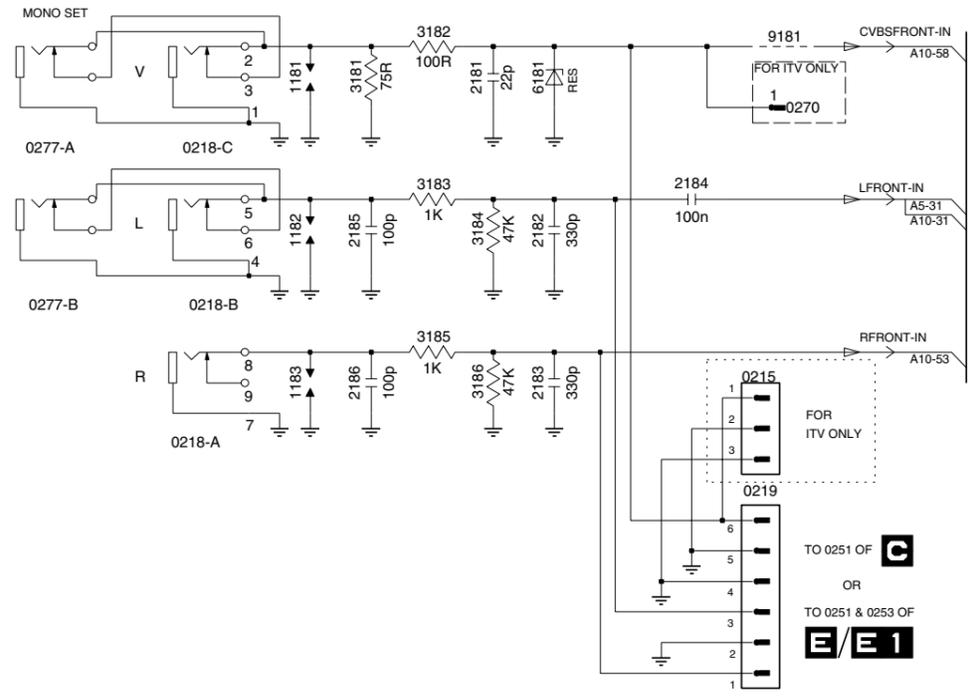
- 2801 B4
- 2802 E4
- 2803 C2
- 2804 C5
- 2805 D5
- 3801 A2
- 3802 A2
- 3803 C4
- 3804 C4
- 3805 C5
- 3806 D4
- 3807 D4
- 3808 D5
- 3809 G2
- 4801 C6
- 4802 C6
- 4803 D6
- 4804 D6
- 4805 E2
- 4806 F1
- 4807 G3
- 4808 G3
- 4809 B2
- 7801 B3
- 7802-A E3
- 7802-B F3
- 7802-C G3
- 7803 C5
- 7804 D5
- 9801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

Large Signal Panel: Front I/O + Front Control + Headphone

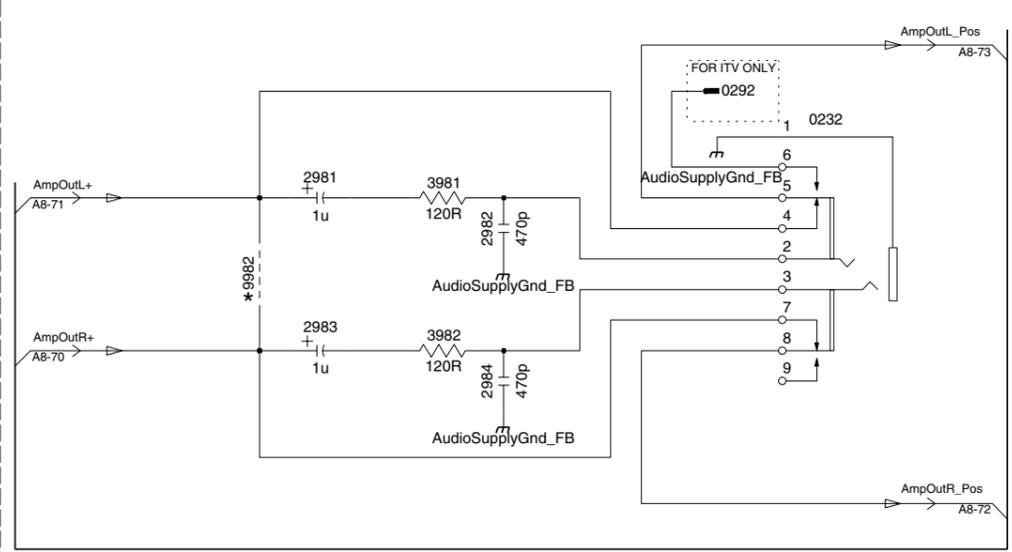
A 1 2 FRONT I/O + FRONT CONTROL + HEADPHONE

DIVERSITY TABLE SEE PAGE 26

FRONT CINCH



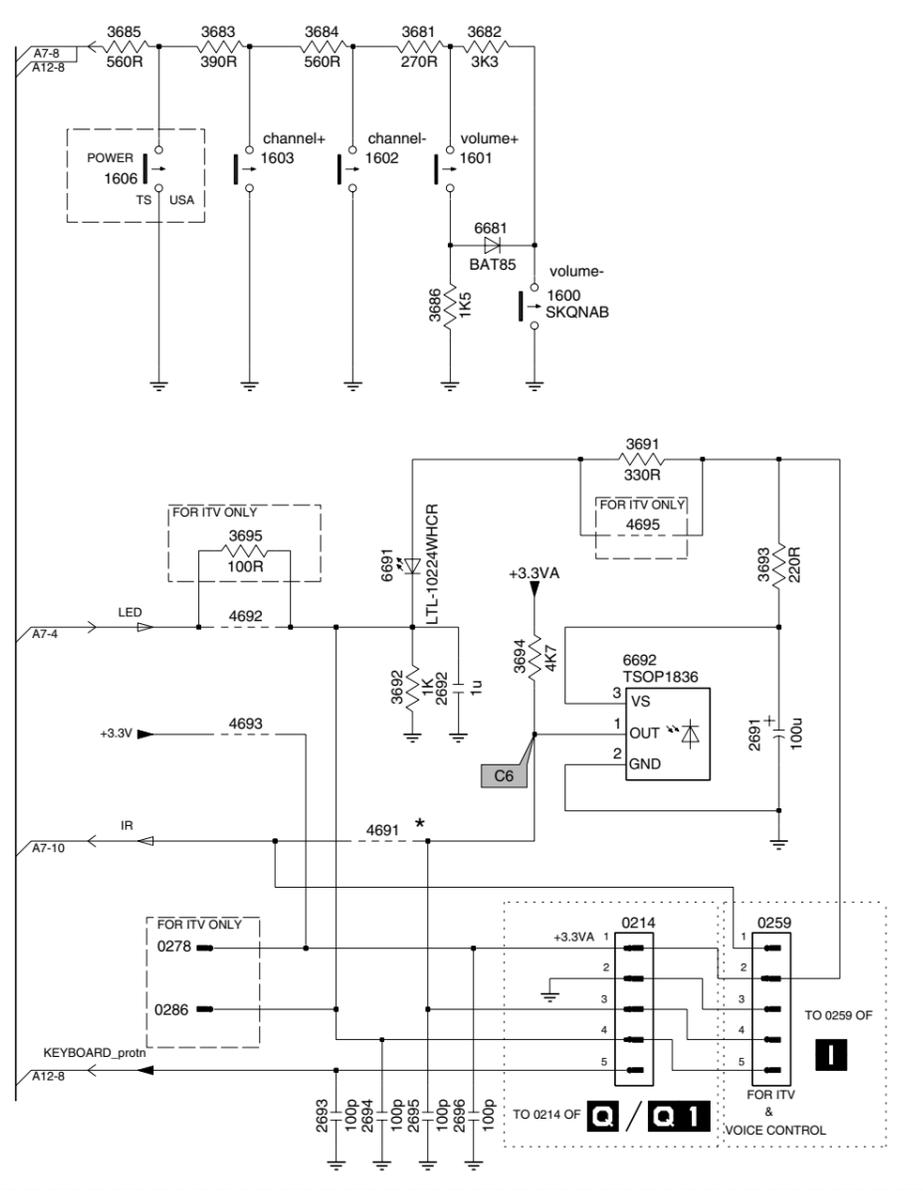
HEADPHONE



For Engg Purpose Only

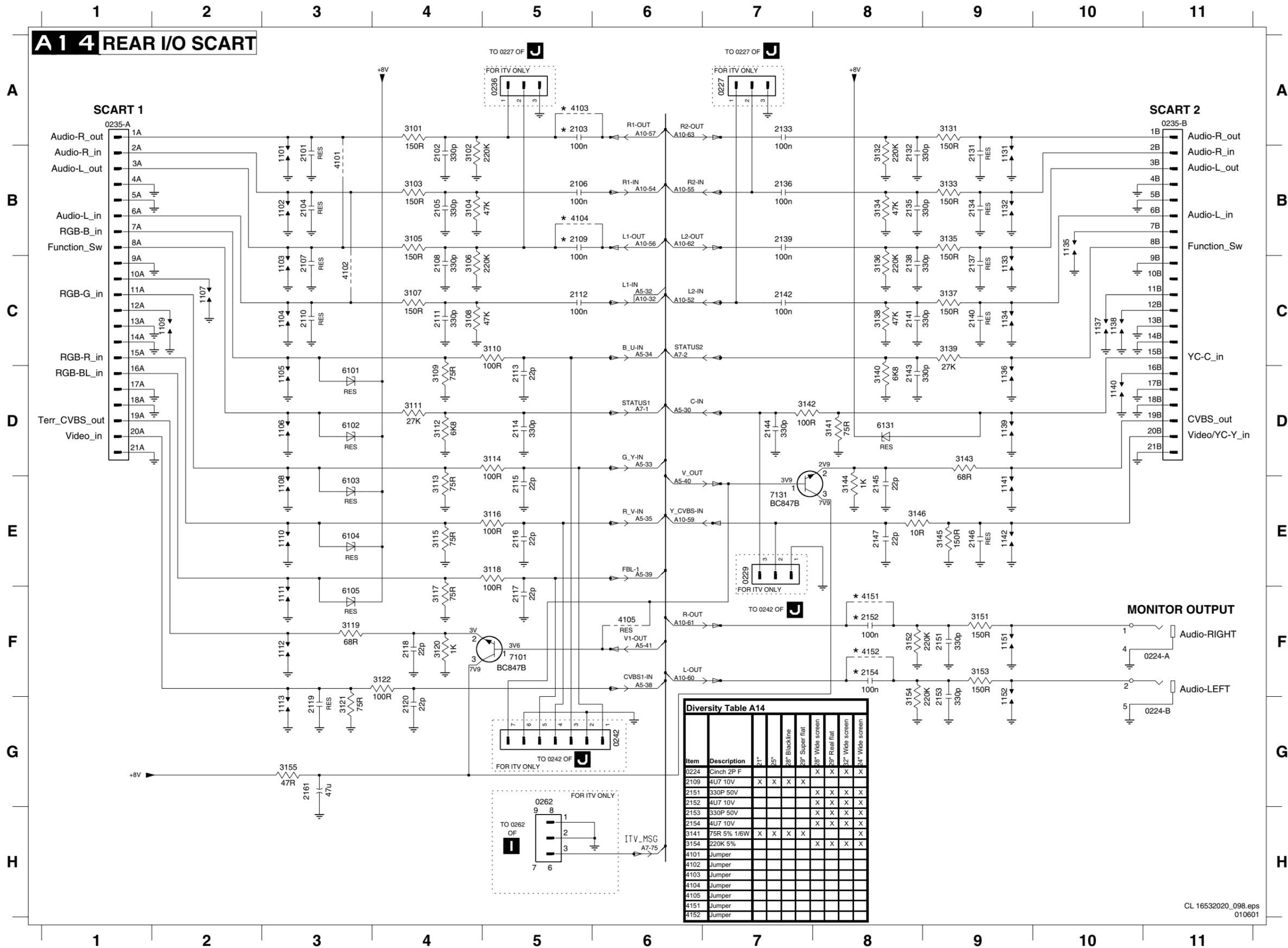
4694

FRONT CONTROL



- 0214 F9
- 0215 C4
- 0218-A C2
- 0218-B C2
- 0218-C B2
- 0219 D4
- 0232 F5
- 0259 F10
- 0270 B5
- 0277-A B1
- 0277-B C1
- 0278 F7
- 0286 F7
- 0292 E4
- 1181 B2
- 1182 B2
- 1183 C2
- 1600 C9
- 1601 B8
- 1602 B8
- 1603 B7
- 1606 B7
- 2181 B3
- 2182 B4
- 2183 C4
- 2184 B4
- 2185 B3
- 2186 C3
- 2691 E10
- 2692 E8
- 2693 G8
- 2694 G8
- 2695 G8
- 2696 G8
- 2981 F2
- 2982 F3
- 2983 G2
- 2984 G3
- 3181 B3
- 3182 A3
- 3183 B3
- 3184 B3
- 3185 C3
- 3186 C3
- 3681 A8
- 3682 A9
- 3683 A7
- 3684 A8
- 3685 A7
- 3686 C8
- 3691 C9
- 3692 E8
- 3693 D10
- 3694 D9
- 3695 D7
- 3981 F3
- 3982 G3
- 4691 E8
- 4692 D7
- 4693 E7
- 4694 H1
- 4695 D9
- 6181 B4
- 6681 B8
- 6691 D8
- 6692 D9
- 9181 B5
- 9982 F2

Large Signal Panel: 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 E3
- 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
- 3120 F4
- 3121 G3
- 3122 F4
- 3123 A9
- 3124 B8
- 3125 B9
- 3126 C8
- 3127 C9
- 3128 C8
- 3129 C9
- 3130 D8
- 3131 A9
- 3132 B8
- 3133 B9
- 3134 B8
- 3135 B9
- 3136 C8
- 3137 C9
- 3138 C8
- 3139 C9
- 3140 D8
- 3141 D8
- 3142 D7
- 3143 D9
- 3144 E8
- 3145 E9
- 3146 E8
- 3147 E8
- 3148 E8
- 3149 E8
- 3150 E8
- 3151 F9
- 3152 F8
- 3153 F9
- 3154 F8
- 3155 G3
- 3156 G3
- 3157 G3
- 3158 G3
- 3159 G3
- 3160 G3
- 3161 G3
- 3162 G3
- 3163 G3
- 3164 G3
- 3165 G3
- 3166 G3
- 3167 G3
- 3168 G3
- 3169 G3
- 3170 G3
- 3171 G3
- 3172 G3
- 3173 G3
- 3174 G3
- 3175 G3
- 3176 G3
- 3177 G3
- 3178 G3
- 3179 G3
- 3180 G3
- 3181 G3
- 3182 G3
- 3183 G3
- 3184 G3
- 3185 G3
- 3186 G3
- 3187 G3
- 3188 G3
- 3189 G3
- 3190 G3
- 3191 G3
- 3192 G3
- 3193 G3
- 3194 G3
- 3195 G3
- 3196 G3
- 3197 G3
- 3198 G3
- 3199 G3
- 3200 G3

Large Signal Panel: Tilt and Rotation

A15 TILT & ROTATION

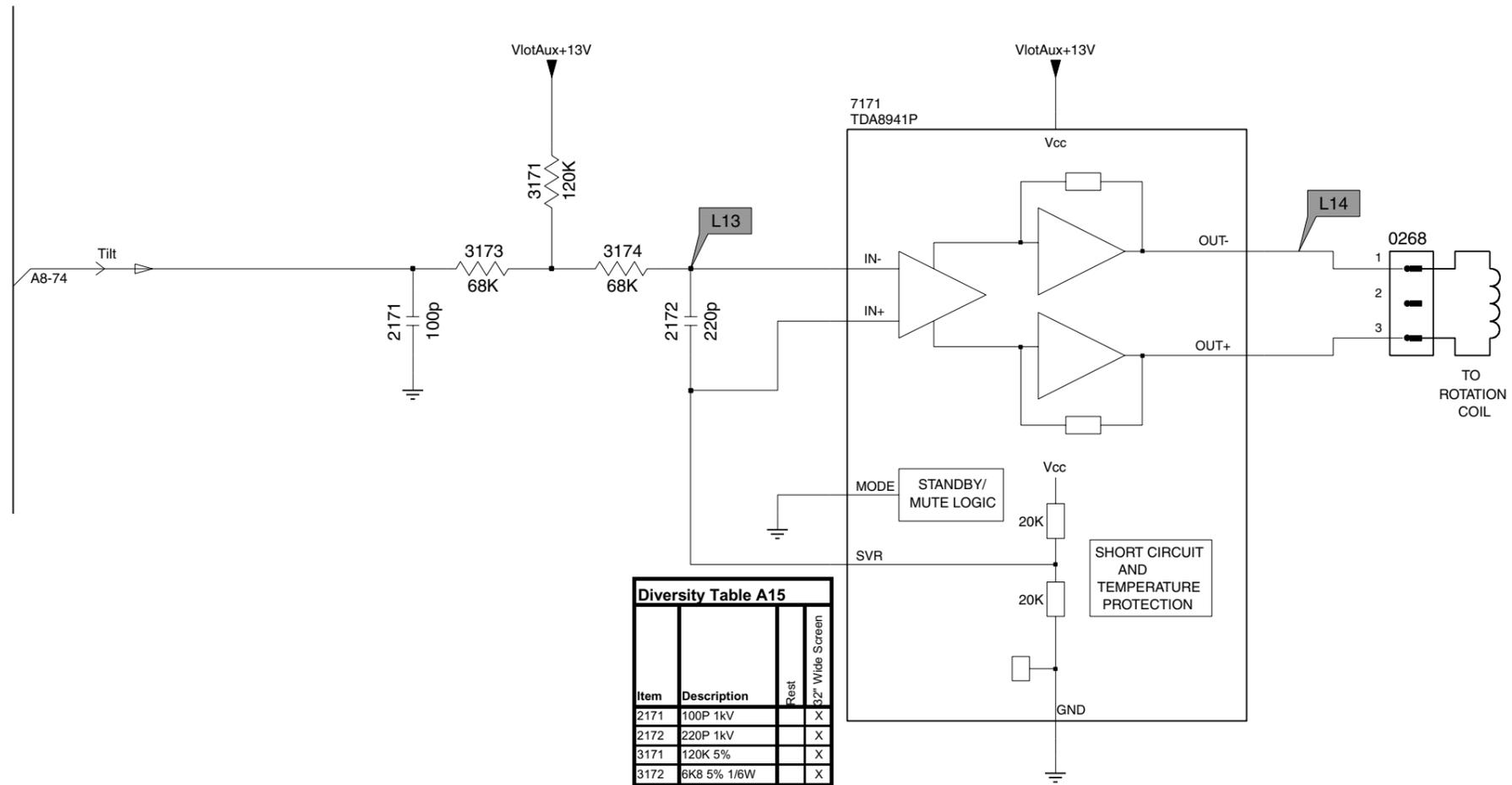
0268 B8
2171 B4
2172 B5
3171 B4
3173 B4
3174 B5
7171 B6

A

B

C

D



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		

1

2

3

4

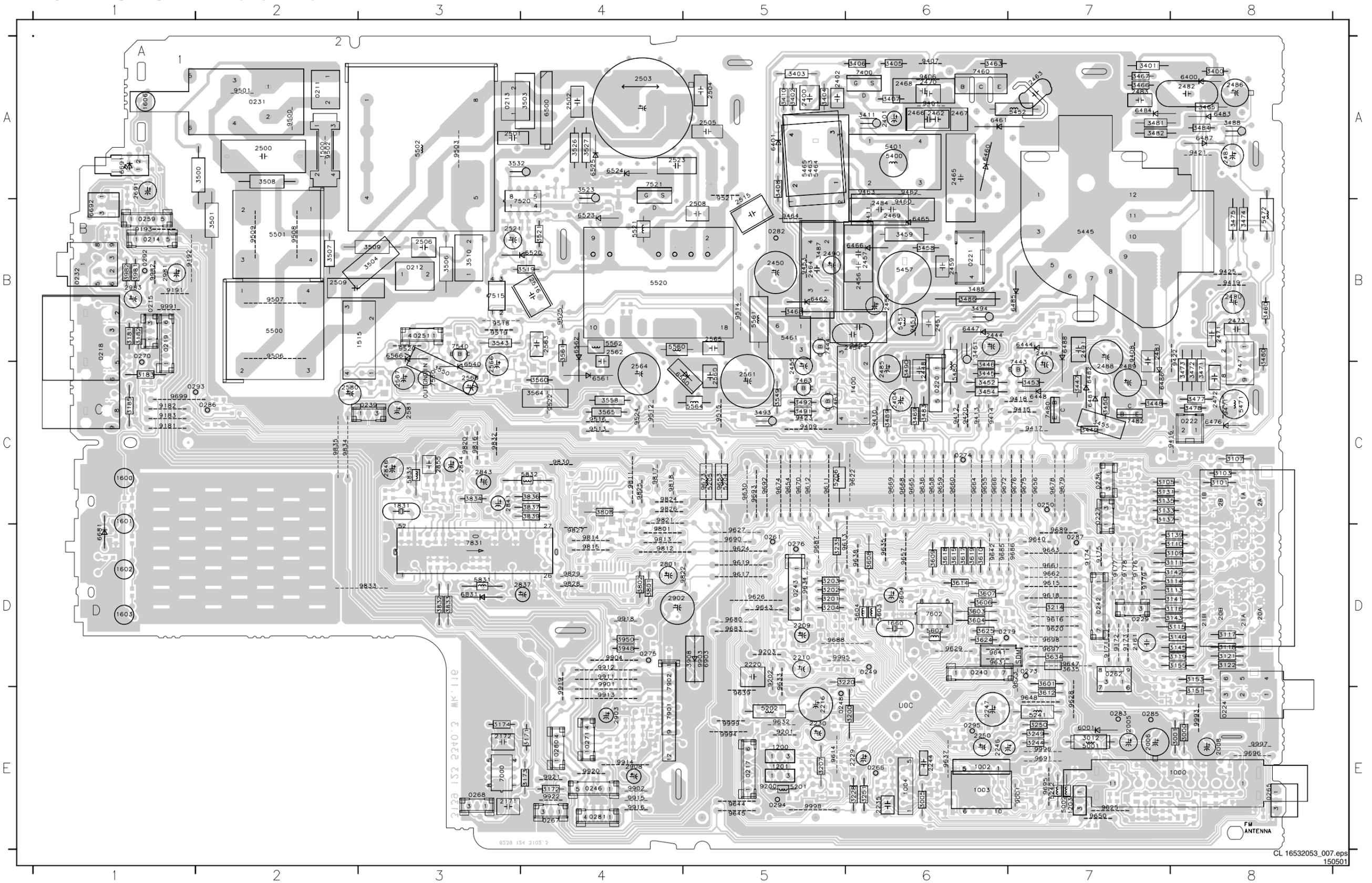
5

6

7

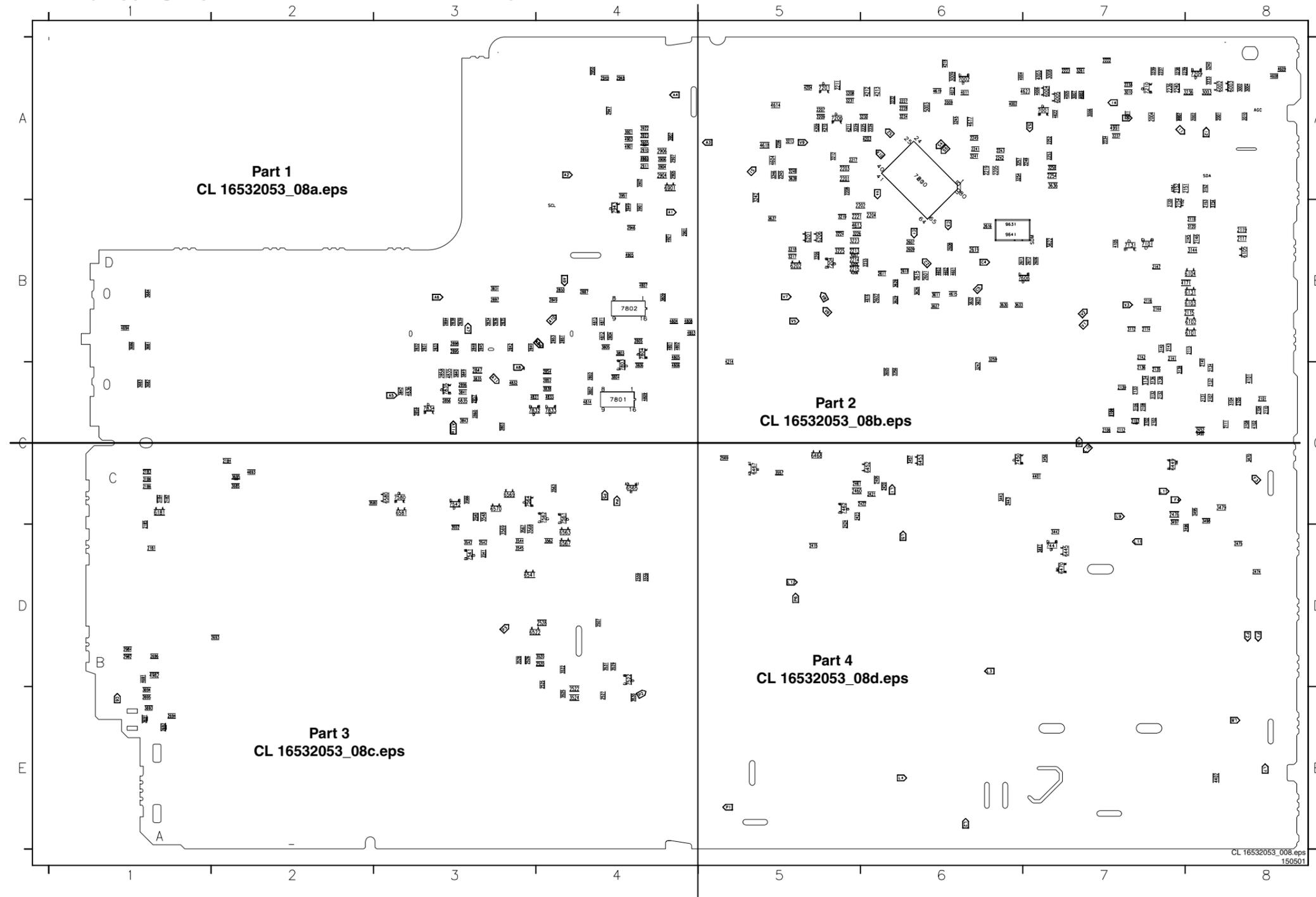
8

Layout Large Signal Panel (Top View)



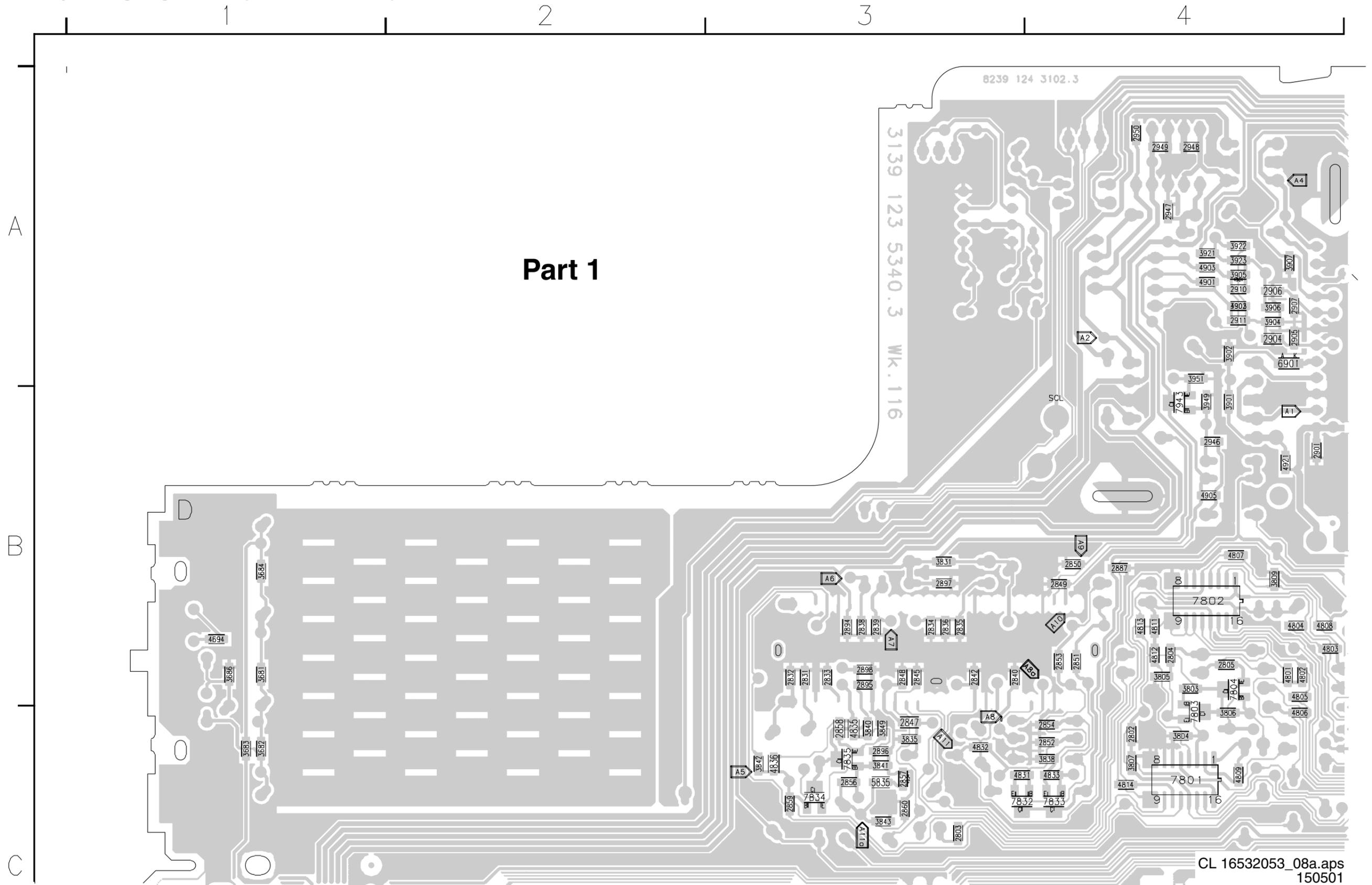
Layout Large Signal Panel (Mapping Top View and Overview Bottom View)

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 B4 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 C6
0271 E4 2801 D4 3506 B3 7400 A6 9655 C6
0273 D7 2807 D4 3507 B2 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 D6
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
2209 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 9922 B1
2465 A6 3411 A6 5521 B4 9516 C4 9921 B1
2466 A6 3445 C8 5560 B4 9518 B3 9923 E8
2467 A6 3446 C6 5561 B5 9519 B3 9924 E5
2468 A6 3447 C7 5562 B4 9520 B3 9925 D5
2469 B6 3448 C7 5564 C5 9521 A5 9926 E7
2470 A6 3449 C7 5602 D6 9522 C4 9927 E8
2471 B8 3450 C7 5603 D6 9524 C4 9928 E5
2472 C8 3451 B6 5604 D6 9525 B4 9929 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

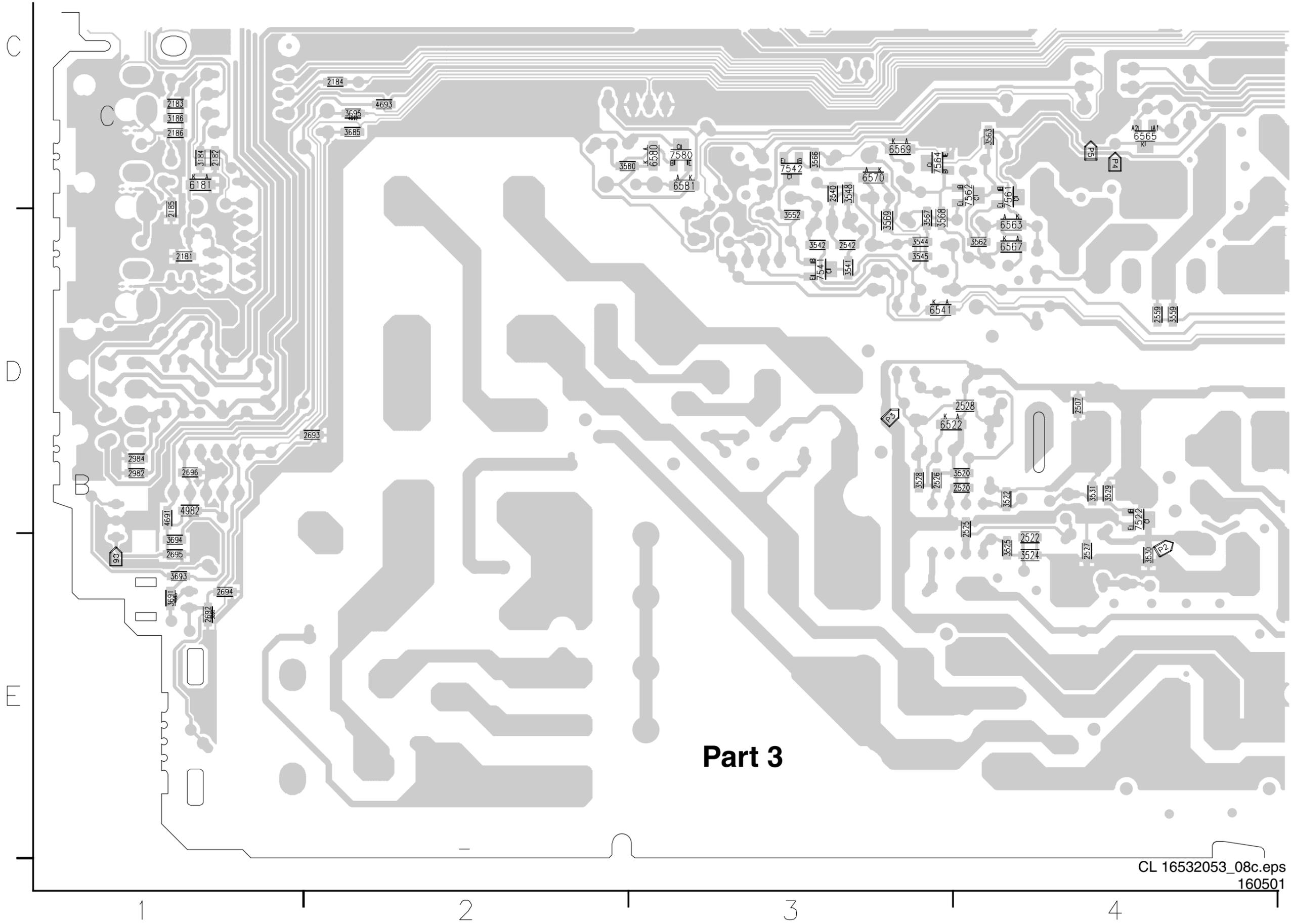


2001 A8 2806 B7 3254 A6 4214 C5
2002 A8 2807 B6 3256 C6 4218 A6
2003 A7 2808 B6 3257 A6 4401 C7
2004 A7 2809 B6 3258 A7 4402 E8
2007 A7 2811 B6 3259 B5 4601 B6
2009 A6 2812 B7 3261 A7 4602 B6
2010 A8 2813 B6 3441 D7 4603 B6
2101 C8 2815 B6 3442 D7 4604 A5
2102 C7 2816 B6 3443 C6 4608 A8
2103 C7 2818 B6 3456 C7 4609 A8
2104 C8 2819 B6 3457 C8 4613 B5
2105 C8 2892 E1 4470 C8 4614 A5
2106 C7 2893 D2 3479 C8 4615 B6
2107 C8 2894 E1 3495 C8 4616 B6
2108 C7 2895 E1 3496 D8 4617 A8
2109 C7 2896 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 3528 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 2856 C3 3580 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 2887 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 4922 D1
2183 C1 2901 B4 3633 B6 4921 A4
2184 C2 2904 A4 3636 A7 5003 A6
2185 D1 2905 A4 3637 B5 5450 C8
2186 C1 2906 A4 3638 A3 6003 C8
2201 A5 2907 A4 3681 B1 6002 A8
2202 B5 2910 A4 3682 C1 6003 A8
2203 A5 2911 A4 3683 C1 6004 A7
2204 B5 2912 A4 3684 B1 6005 A7
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 A8 3695 B4 6201 B1
2214 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 A4 6446 D7
2222 A7 3008 A7 3807 C4 6448 C7
2223 A7 3009 A6 3809 B4 6452 C6
2224 A7 3010 A6 3810 B4 6453 B6
2226 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 3848 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 C7 3905 A4 6581 C3
2243 A6 3144 B8 3906 A4 6901 A4
2245 A5 3152 A8 3907 A4 7001 A7
2248 A7 3154 B8 3921 A4 7002 A6
2249 A6 3184 C1 3922 A4 7101 B7
2252 A7 3186 C1 3923 A4 7131 B7
2253 A7 3206 B5 3949 B4 7209 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 C6 3215 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 7456 C8
2424 D5 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 7580 C3
2507 D4 3233 A8 4151 A7 7606 B7
2520 D4 3234 A6 4152 B7 7801 C4
2522 E4 3236 A8 4171 B8 7802 B4
2525 D4 3237 A7 4203 A6 7803 C4
2526 D3 3238 A7 4204 A5 7804 B4
2527 E4 3239 A7 4205 B5 7832 C3
2528 D4 3240 A6 4206 B5 7833 C4
2540 C3 3241 A6 4207 B5 7834 C3
2542 D3 3242 A5 4209 A5 7835 C3
2559 D4 3245 A6 4210 A5 7943 B4
2569 C5 3246 A5 4211 A5
2601 B6 3247 C6 4212 A6
2602 B6 3248 A5 4213 A6

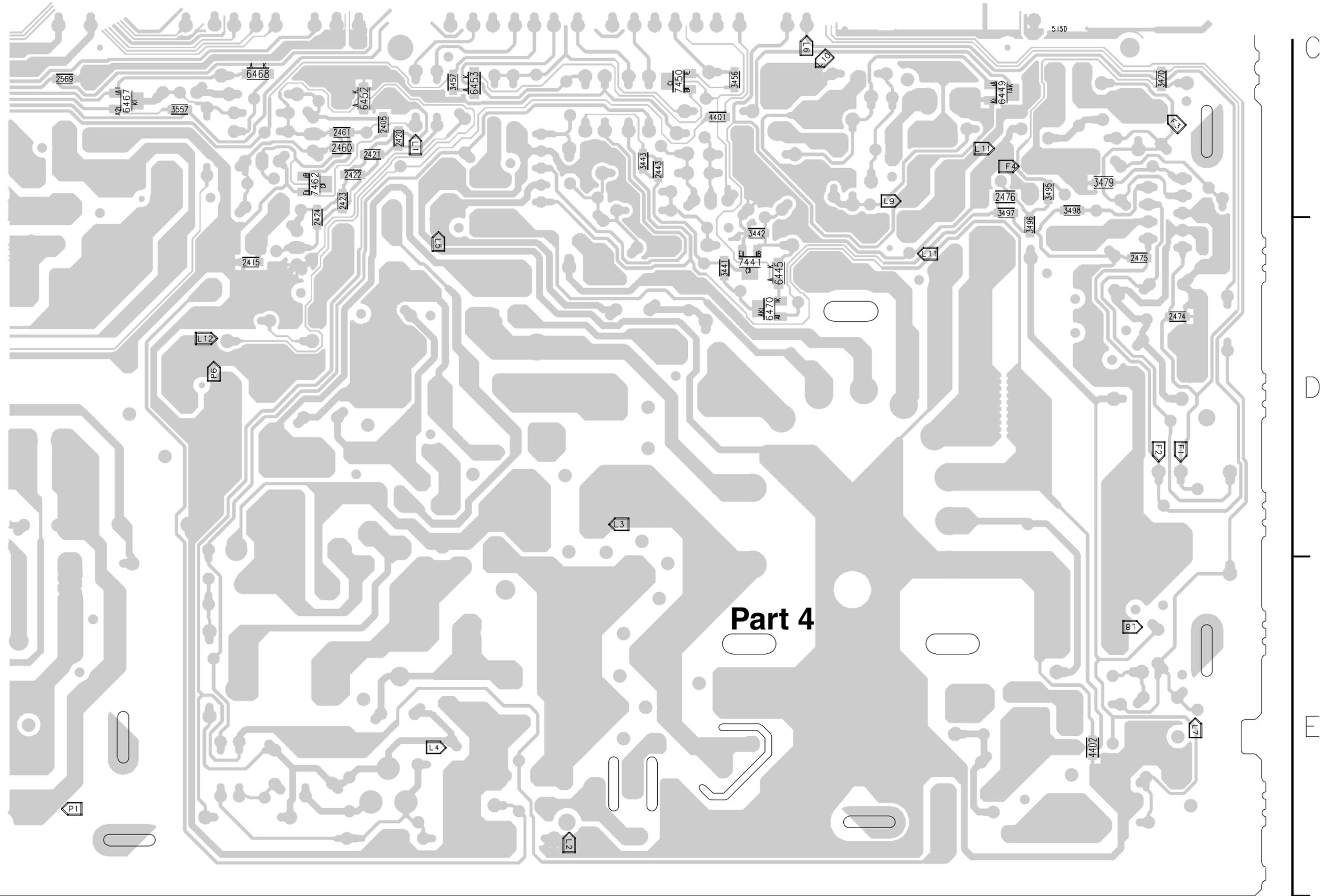
Layout Large Signal Panel (Part 1 Bottom View)



Layout Large Signal Panel (Part 3 Bottom View)

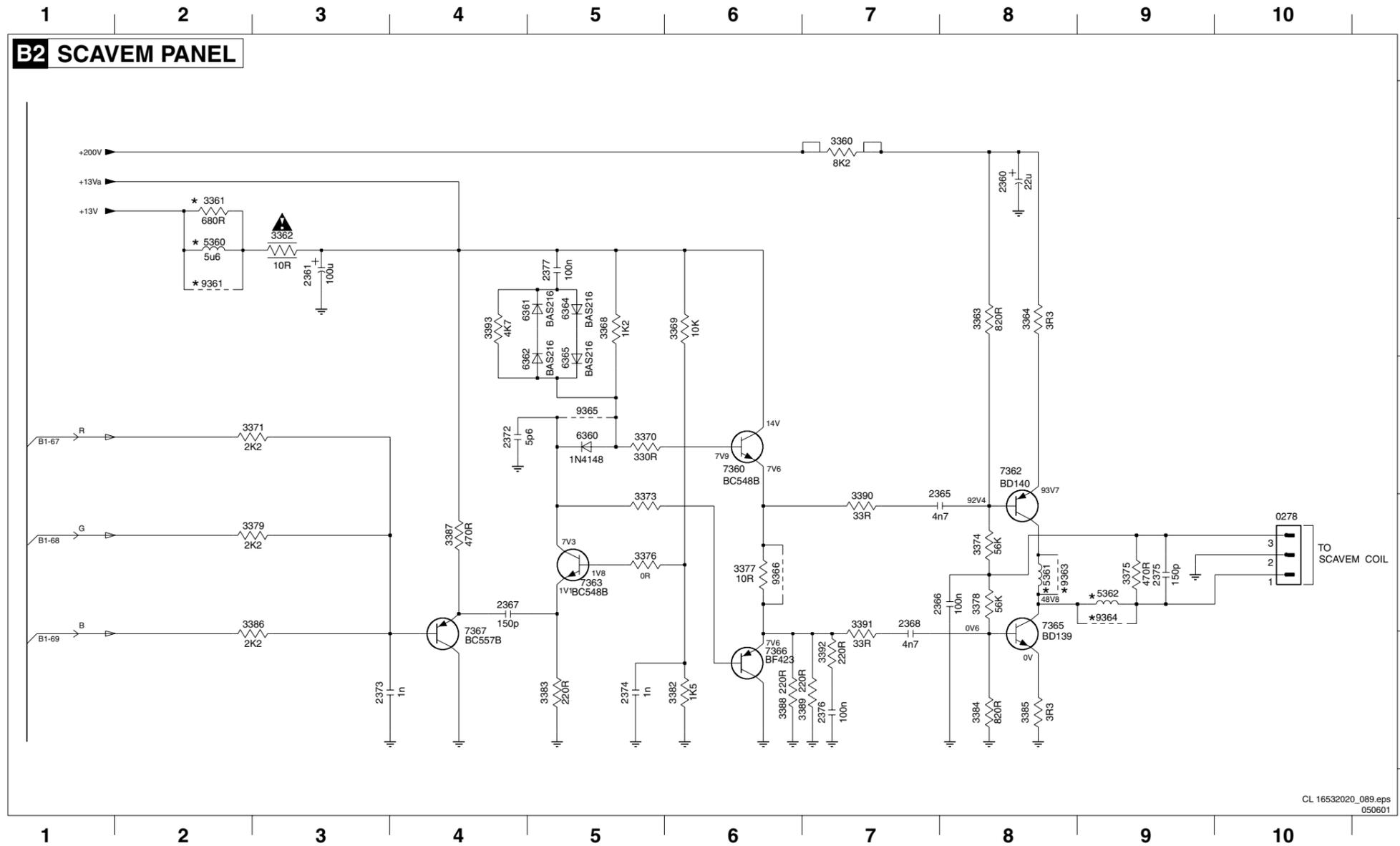


Layout Large Signal Panel (Part 4 Bottom View)



SCAVEM Panel

Diversity Table B2														
Item	Description	21" Real flat	25" Real flat	30" Super flat	28" Blackline, FM radio	32" Wide screen, No FM radio	28" Real flat	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								
2367	56P 50V				X	X								
2367	150P 50V				X	X	X							
2367	180P 50V						X	X						
2368	22N 50V	X	X	X	X	X	X	X						
2372	5P6 50V	X	X	X	X	X								
2373	56P 50V				X	X			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						
3361	580R													
3362	Fuse 10R	X	X	X	X	X	X	X						
3363	820R	X	X	X	X	X	X	X						
3364	1R8				X	X	X	X						
3364	3R3	X	X	X	X	X								
3368	2K7	X	X	X	X	X	X	X						
3369	10K	X	X	X	X	X	X	X						
3370	220R				X	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						
3374	56K	X	X	X	X	X	X	X						
3375	150R						X	X						
3375	220R						X	X						
3375	470R	X	X	X	X	X	X	X						
3376	Jumper	X	X	X	X	X	X	X						
3377	10R						X							
3377	4R7						X	X						
3378	56K	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						
3383	470R	X	X	X	X	X	X	X						
3384	820R	X	X	X	X	X	X	X						
3385	1R8						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						
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						
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						
7362	2SA1358	X	X	X	X	X	X	X						
7363	BC547B	X	X	X	X	X	X	X						
7365	2SC3421	X	X	X	X	X	X	X						
7366	BF423						X	X						
7367	BC557B	X	X	X	X	X	X	X						
9361	Wire													
9363	Wire	X	X	X	X	X	X	X						
9364	Wire	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

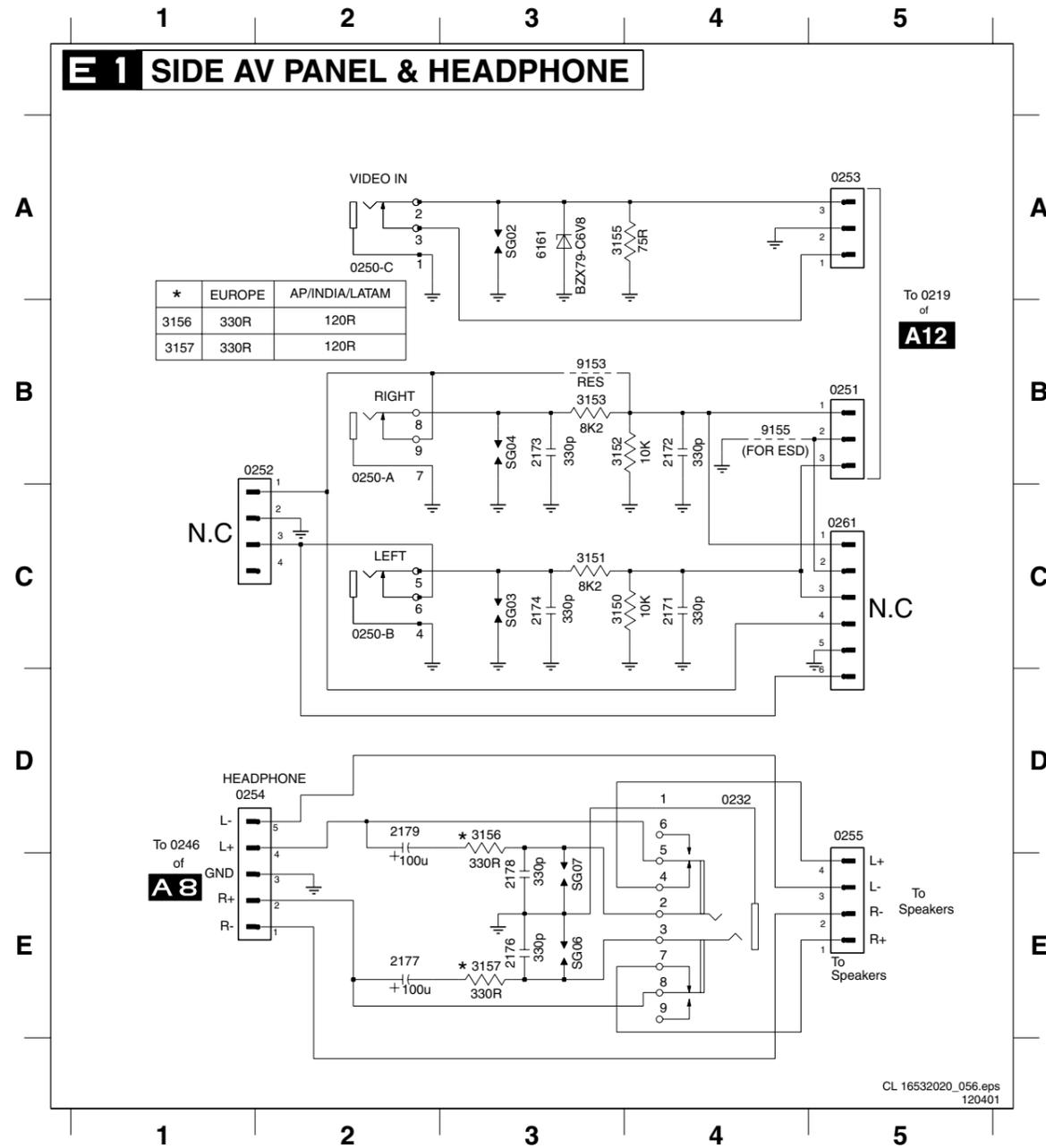
- 0278 D10
- 2360 A8
- 2361 B3
- 2365 D8
- 2366 D7
- 2367 D4
- 2368 D7
- 2372 C4
- 2373 E3
- 2374 E5
- 2375 D9
- 2376 E7
- 2377 B5
- 3360 A7
- 3361 A2
- 3362 B3
- 3363 B8
- 3364 B8
- 3368 B5
- 3369 B6
- 3370 C5
- 3371 C3
- 3373 D5
- 3374 D8
- 3375 D9
- 3376 D5
- 3377 D6
- 3378 D8
- 3379 D3
- 3382 E6
- 3383 E5
- 3384 E8
- 3385 E8
- 3386 D3
- 3387 D4
- 3388 E6
- 3389 E7
- 3390 D7
- 3391 D7
- 3392 E7
- 3393 B4
- 5360 B2
- 5361 D8
- 5362 D9
- 6360 C5
- 6361 B5
- 6362 C5
- 6363 C5
- 6364 B5
- 6365 C5
- 7360 C6
- 7362 C8
- 7363 D5
- 7365 D8
- 7366 E6
- 7367 D4
- 9361 B2
- 9363 D8
- 9364 D9
- 9365 C5
- 9366 D6

Layout CRT and SCAVEM Panel (Top View)

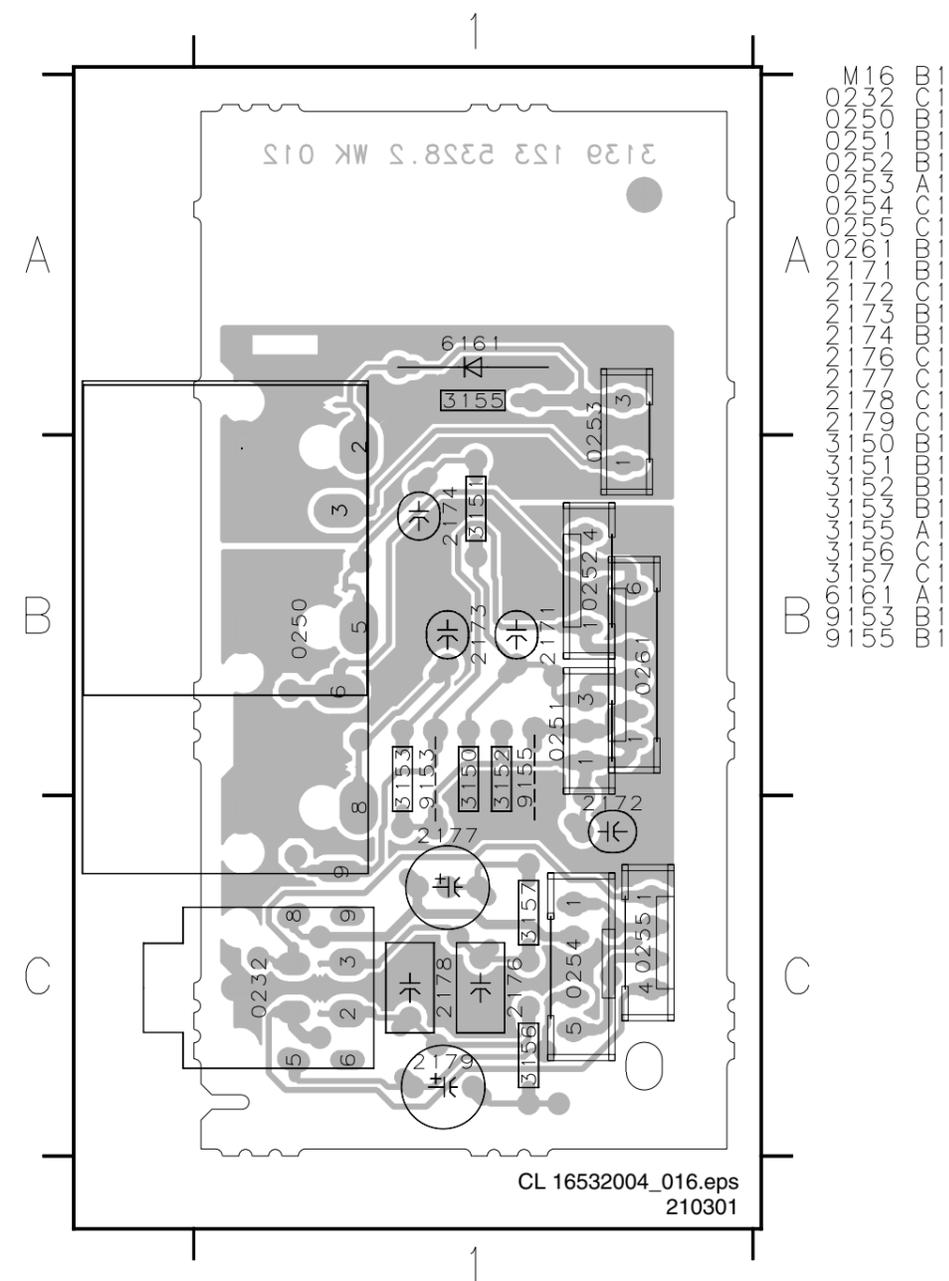
- | | | | | |
|----|------|------|----|------|
| A1 | 5346 | VG2 | A1 | 5346 |
| A1 | 5347 | 0165 | A1 | 5347 |
| A1 | 5348 | 0244 | A1 | 5348 |
| A2 | 5360 | 0245 | A2 | 5360 |
| A2 | 5361 | 0254 | A2 | 5361 |
| A2 | 5362 | 0255 | A2 | 5362 |
| A1 | 6331 | 0256 | A1 | 6331 |
| A1 | 6333 | 0278 | A1 | 6333 |
| A1 | 6335 | 2330 | A1 | 6335 |
| A1 | 6360 | 2340 | A1 | 6360 |
| A1 | 7330 | 2341 | A1 | 7330 |
| A1 | 7360 | 2343 | A1 | 7360 |
| A2 | 7362 | 2345 | A2 | 7362 |
| A1 | 7363 | 2346 | A1 | 7363 |
| A2 | 7365 | 2360 | A2 | 7365 |
| A2 | 7366 | 2361 | A2 | 7366 |
| A1 | 7367 | 2365 | A1 | 7367 |
| A1 | 9311 | 2366 | A1 | 9311 |
| A1 | 9312 | 3331 | A1 | 9312 |
| A1 | 9341 | 3332 | A1 | 9341 |
| A1 | 9342 | 3333 | A1 | 9342 |
| A1 | 9343 | 3334 | A1 | 9343 |
| A2 | 9361 | 3335 | A2 | 9361 |
| A2 | 9363 | 3336 | A2 | 9363 |
| A2 | 9364 | 3340 | A2 | 9364 |
| A1 | 9365 | 3341 | A1 | 9365 |
| A2 | 9366 | 3342 | A2 | 9366 |
| A1 | 9367 | 3343 | A1 | 9367 |
| A1 | 9368 | 3344 | A1 | 9368 |
| A1 | 9369 | 3345 | A1 | 9369 |
| A1 | 9370 | 3346 | A1 | 9370 |
| A1 | 9371 | 3347 | A1 | 9371 |
| A1 | 9372 | 3348 | A1 | 9372 |
| A1 | 9373 | 3349 | A1 | 9373 |
| A1 | 9374 | 3350 | A1 | 9374 |
| A1 | 9375 | 3351 | A1 | 9375 |
| A1 | 9376 | 3352 | A1 | 9376 |
| A1 | 9377 | 3353 | A1 | 9377 |
| A1 | 9378 | 3354 | A1 | 9378 |
| A1 | 9379 | 3355 | A1 | 9379 |
| A1 | 9380 | 3356 | A1 | 9380 |
| A1 | 9381 | 3357 | A1 | 9381 |
| A1 | 9382 | 3358 | A1 | 9382 |
| A1 | 9383 | 3359 | A1 | 9383 |
| A1 | 9384 | 3360 | A1 | 9384 |
| A1 | 9385 | 3361 | A1 | 9385 |
| A1 | 9386 | 3362 | A1 | 9386 |
| A1 | 9387 | 3363 | A1 | 9387 |
| A1 | 9388 | 3364 | A1 | 9388 |
| A1 | 9389 | 3365 | A1 | 9389 |
| A1 | 9390 | 3366 | A1 | 9390 |
| A1 | 9391 | 3367 | A1 | 9391 |
| A1 | 9392 | 3368 | A1 | 9392 |
| A1 | 9393 | 3369 | A1 | 9393 |
| A1 | 9394 | 3370 | A1 | 9394 |
| A1 | 9395 | 3371 | A1 | 9395 |
| A1 | 9396 | 3372 | A1 | 9396 |
| A1 | 9397 | 3373 | A1 | 9397 |
| A1 | 9398 | 3374 | A1 | 9398 |
| A1 | 9399 | 3375 | A1 | 9399 |
| A1 | 9400 | 3376 | A1 | 9400 |
| A1 | 9401 | 3377 | A1 | 9401 |
| A1 | 9402 | 3378 | A1 | 9402 |
| A1 | 9403 | 3379 | A1 | 9403 |
| A1 | 9404 | 3380 | A1 | 9404 |
| A1 | 9405 | 3381 | A1 | 9405 |
| A1 | 9406 | 3382 | A1 | 9406 |
| A1 | 9407 | 3383 | A1 | 9407 |
| A1 | 9408 | 3384 | A1 | 9408 |
| A1 | 9409 | 3385 | A1 | 9409 |
| A1 | 9410 | 3386 | A1 | 9410 |
| A1 | 9411 | 3387 | A1 | 9411 |
| A1 | 9412 | 3388 | A1 | 9412 |
| A1 | 9413 | 3389 | A1 | 9413 |
| A1 | 9414 | 3390 | A1 | 9414 |
| A1 | 9415 | 3391 | A1 | 9415 |
| A1 | 9416 | 3392 | A1 | 9416 |
| A1 | 9417 | 3393 | A1 | 9417 |
| A1 | 9418 | 3394 | A1 | 9418 |
| A1 | 9419 | 3395 | A1 | 9419 |
| A1 | 9420 | 3396 | A1 | 9420 |
| A1 | 9421 | 3397 | A1 | 9421 |
| A1 | 9422 | 3398 | A1 | 9422 |
| A1 | 9423 | 3399 | A1 | 9423 |
| A1 | 9424 | 3400 | A1 | 9424 |
| A1 | 9425 | 3401 | A1 | 9425 |
| A1 | 9426 | 3402 | A1 | 9426 |
| A1 | 9427 | 3403 | A1 | 9427 |
| A1 | 9428 | 3404 | A1 | 9428 |
| A1 | 9429 | 3405 | A1 | 9429 |
| A1 | 9430 | 3406 | A1 | 9430 |
| A1 | 9431 | 3407 | A1 | 9431 |
| A1 | 9432 | 3408 | A1 | 9432 |
| A1 | 9433 | 3409 | A1 | 9433 |
| A1 | 9434 | 3410 | A1 | 9434 |
| A1 | 9435 | 3411 | A1 | 9435 |
| A1 | 9436 | 3412 | A1 | 9436 |
| A1 | 9437 | 3413 | A1 | 9437 |
| A1 | 9438 | 3414 | A1 | 9438 |
| A1 | 9439 | 3415 | A1 | 9439 |
| A1 | 9440 | 3416 | A1 | 9440 |
| A1 | 9441 | 3417 | A1 | 9441 |
| A1 | 9442 | 3418 | A1 | 9442 |
| A1 | 9443 | 3419 | A1 | 9443 |
| A1 | 9444 | 3420 | A1 | 9444 |
| A1 | 9445 | 3421 | A1 | 9445 |
| A1 | 9446 | 3422 | A1 | 9446 |
| A1 | 9447 | 3423 | A1 | 9447 |
| A1 | 9448 | 3424 | A1 | 9448 |
| A1 | 9449 | 3425 | A1 | 9449 |
| A1 | 9450 | 3426 | A1 | 9450 |
| A1 | 9451 | 3427 | A1 | 9451 |
| A1 | 9452 | 3428 | A1 | 9452 |
| A1 | 9453 | 3429 | A1 | 9453 |
| A1 | 9454 | 3430 | A1 | 9454 |
| A1 | 9455 | 3431 | A1 | 9455 |
| A1 | 9456 | 3432 | A1 | 9456 |
| A1 | 9457 | 3433 | A1 | 9457 |
| A1 | 9458 | 3434 | A1 | 9458 |
| A1 | 9459 | 3435 | A1 | 9459 |
| A1 | 9460 | 3436 | A1 | 9460 |
| A1 | 9461 | 3437 | A1 | 9461 |
| A1 | 9462 | 3438 | A1 | 9462 |
| A1 | 9463 | 3439 | A1 | 9463 |
| A1 | 9464 | 3440 | A1 | 9464 |
| A1 | 9465 | 3441 | A1 | 9465 |
| A1 | 9466 | 3442 | A1 | 9466 |
| A1 | 9467 | 3443 | A1 | 9467 |
| A1 | 9468 | 3444 | A1 | 9468 |
| A1 | 9469 | 3445 | A1 | 9469 |
| A1 | 9470 | 3446 | A1 | 9470 |
| A1 | 9471 | 3447 | A1 | 9471 |
| A1 | 9472 | 3448 | A1 | 9472 |
| A1 | 9473 | 3449 | A1 | 9473 |
| A1 | 9474 | 3450 | A1 | 9474 |
| A1 | 9475 | 3451 | A1 | 9475 |
| A1 | 9476 | 3452 | A1 | 9476 |
| A1 | 9477 | 3453 | A1 | 9477 |
| A1 | 9478 | 3454 | A1 | 9478 |
| A1 | 9479 | 3455 | A1 | 9479 |
| A1 | 9480 | 3456 | A1 | 9480 |
| A1 | 9481 | 3457 | A1 | 9481 |
| A1 | 9482 | 3458 | A1 | 9482 |
| A1 | 9483 | 3459 | A1 | 9483 |
| A1 | 9484 | 3460 | A1 | 9484 |
| A1 | 9485 | 3461 | A1 | 9485 |
| A1 | 9486 | 3462 | A1 | 9486 |
| A1 | 9487 | 3463 | A1 | 9487 |
| A1 | 9488 | 3464 | A1 | 9488 |
| A1 | 9489 | 3465 | A1 | 9489 |
| A1 | 9490 | 3466 | A1 | 9490 |
| A1 | 9491 | 3467 | A1 | 9491 |
| A1 | 9492 | 3468 | A1 | 9492 |
| A1 | 9493 | 3469 | A1 | 9493 |
| A1 | 9494 | 3470 | A1 | 9494 |
| A1 | 9495 | 3471 | A1 | 9495 |
| A1 | 9496 | 3472 | A1 | 9496 |
| A1 | 9497 | 3473 | A1 | 9497 |
| A1 | 9498 | 3474 | A1 | 9498 |
| A1 | 9499 | 3475 | A1 | 9499 |
| A1 | 9500 | 3476 | A1 | 9500 |
| A1 | 9501 | 3477 | A1 | 9501 |
| A1 | 9502 | 3478 | A1 | 9502 |
| A1 | 9503 | 3479 | A1 | 9503 |
| A1 | 9504 | 3480 | A1 | 9504 |
| A1 | 9505 | 3481 | A1 | 9505 |
| A1 | 9506 | 3482 | A1 | 9506 |
| A1 | 9507 | 3483 | A1 | 9507 |
| A1 | 9508 | 3484 | A1 | 9508 |
| A1 | 9509 | 3485 | A1 | 9509 |
| A1 | 9510 | 3486 | A1 | 9510 |
| A1 | 9511 | 3487 | A1 | 9511 |
| A1 | 9512 | 3488 | A1 | 9512 |
| A1 | 9513 | 3489 | A1 | 9513 |
| A1 | 9514 | 3490 | A1 | 9514 |
| A1 | 9515 | 3491 | A1 | 9515 |
| A1 | 9516 | 3492 | A1 | 9516 |
| A1 | 9517 | 3493 | A1 | 9517 |
| A1 | 9518 | 3494 | A1 | 9518 |
| A1 | 9519 | 3495 | A1 | 9519 |
| A1 | 9520 | 3496 | A1 | 9520 |
| A1 | 9521 | 3497 | A1 | 9521 |
| A1 | 9522 | 3498 | A1 | 9522 |
| A1 | 9523 | 3499 | A1 | 9523 |
| A1 | 9524 | 3500 | A1 | 9524 |
| A1 | 9525 | 3501 | A1 | 9525 |
| A1 | 9526 | 3502 | A1 | 9526 |
| A1 | 9527 | 3503 | A1 | 9527 |
| A1 | 9528 | 3504 | A1 | 9528 |
| A1 | 9529 | 3505 | A1 | 9529 |
| A1 | 9530 | 3506 | A1 | 9530 |
| A1 | 9531 | 3507 | A1 | 9531 |
| A1 | 9532 | 3508 | A1 | 9532 |
| A1 | 9533 | 3509 | A1 | 9533 |
| A1 | 9534 | 3510 | A1 | 9534 |
| A1 | 9535 | 3511 | A1 | 9535 |
| A1 | 9536 | 3512 | A1 | 9536 |
| A1 | 9537 | 3513 | A1 | 9537 |
| A1 | 9538 | 3514 | A1 | 9538 |
| A1 | 9539 | 3515 | A1 | 9539 |
| A1 | 9540 | 3516 | A1 | 9540 |
| A1 | 9541 | 3517 | A1 | 9541 |
| A1 | 9542 | 3518 | A1 | 9542 |
| A1 | 9543 | 3519 | A1 | 9543 |
| A1 | 9544 | 3520 | A1 | 9544 |
| A1 | 9545 | 3521 | A1 | 9545 |
| A1 | 9546 | 3522 | A1 | 9546 |
| A1 | 9547 | 3523 | A1 | 9547 |
| A1 | 9548 | 3524 | A1 | 9548 |
| A1 | 9549 | 3525 | A1 | 9549 |
| A1 | 9550 | 3526 | A1 | 9550 |
| A1 | 9551 | 3527 | A1 | 9551 |
| A1 | 9552 | 3528 | A1 | 9552 |
| A1 | 9553 | 3529 | A1 | 9553 |
| A1 | 9554 | 3530 | A1 | 9554 |
| A1 | 9555 | 3531 | A1 | 9555 |
| A1 | 9556 | 3532 | A1 | 9556 |
| A1 | 9557 | 3533 | A1 | 9557 |
| A1 | 9558 | 3534 | A1 | 9558 |
| A1 | 9559 | 3535 | A1 | 9559 |
| A1 | 9560 | 3536 | A1 | 9560 |
| A1 | 9561 | 3537 | A1 | 9561 |
| A1 | 9562 | 3538 | A1 | 9562 |
| A1 | 9563 | 3539 | A1 | 9563 |
| A1 | 9564 | 3540 | A1 | 9564 |
| A1 | 9565 | 3541 | A1 | 9565 |
| A1 | 9566 | 3542 | A1 | 9566 |
| A1 | 9567 | 3543 | A1 | 9567 |
| A1 | 9568 | 3544 | A1 | 9568 |
| A1 | 9569 | 3545 | A1 | 9569 |
| A1 | 9570 | 3546 | A1 | 9570 |
| A1 | 9571 | 3547 | A1 | 9571 |
| A1 | 9572 | 3548 | A1 | 9572 |
| A1 | 9573 | 3549 | A1 | 9573 |
| A1 | 9574 | 3550 | A1 | 9574 |
| A1 | 9575 | 3551 | A1 | 9575 |
| A1 | 9576 | 3552 | A1 | 9576 |
| A1 | 9577 | 3553 | A1 | 9577 |
| A1 | 9578 | 3554 | A1 | 9578 |
| A1 | 9579 | 3555 | A1 | 9579 |
| A1 | 9580 | 3556 | A1 | 9580 |
| A1 | 9581 | 3557 | A1 | 9581 |
| A1 | 9582 | 3558 | A1 | 9582 |
| A1 | 9583 | 3559 | A1 | 9583 |
| A1 | 9584 | 3560 | A1 | 9584 |
| A1 | 9585 | 3561 | A1 | 9585 |
| A1 | 9586 | 3562 | A1 | 9586 |
| A1 | 9587 | 3563 | A1 | 9587 |
| A1 | 9588 | 3564 | A1 | 9588 |
| A1 | 9589 | 3565 | A1 | 9589 |
| A1 | 9590 | 3566 | A1 | 9590 |
| A1 | 9591 | 3567 | A1 | 9591 |
| A1 | 9592 | 3568 | A1 | 9592 |
| A1 | 9593 | 3569 | A1 | 9593 |
| A1 | 9594 | 3570 | A1 | 9594 |
| A1 | 9595 | 3571 | A1 | 9595 |
| A1 | 9596 | 3572 | A1 | 9596 |
| A1 | 9597 | 3573 | A1 | 9597 |
| A1 | 959 | | | |

Side AV Panel + Headphone

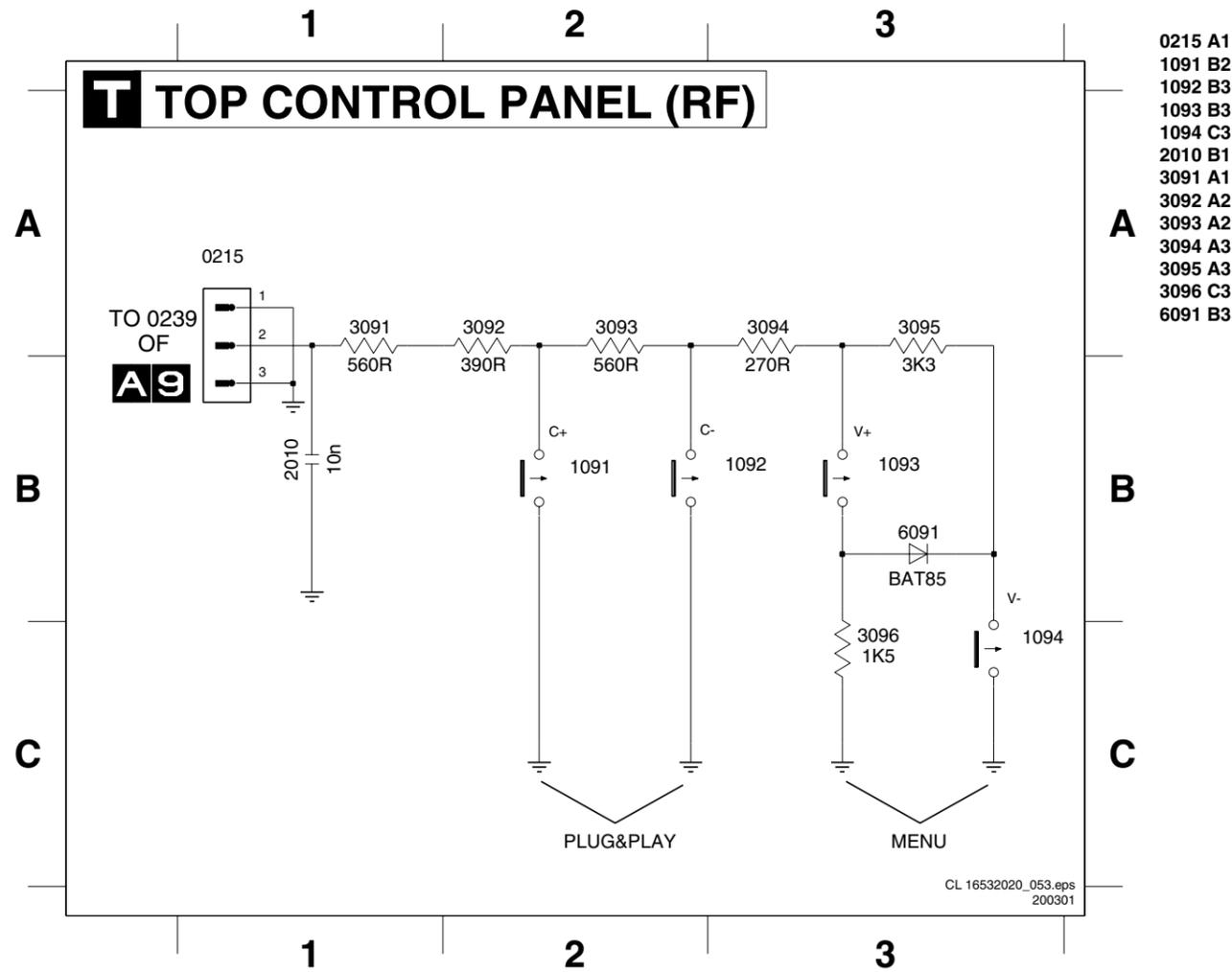
Layout Side AV Panel + Headphone (Top View)



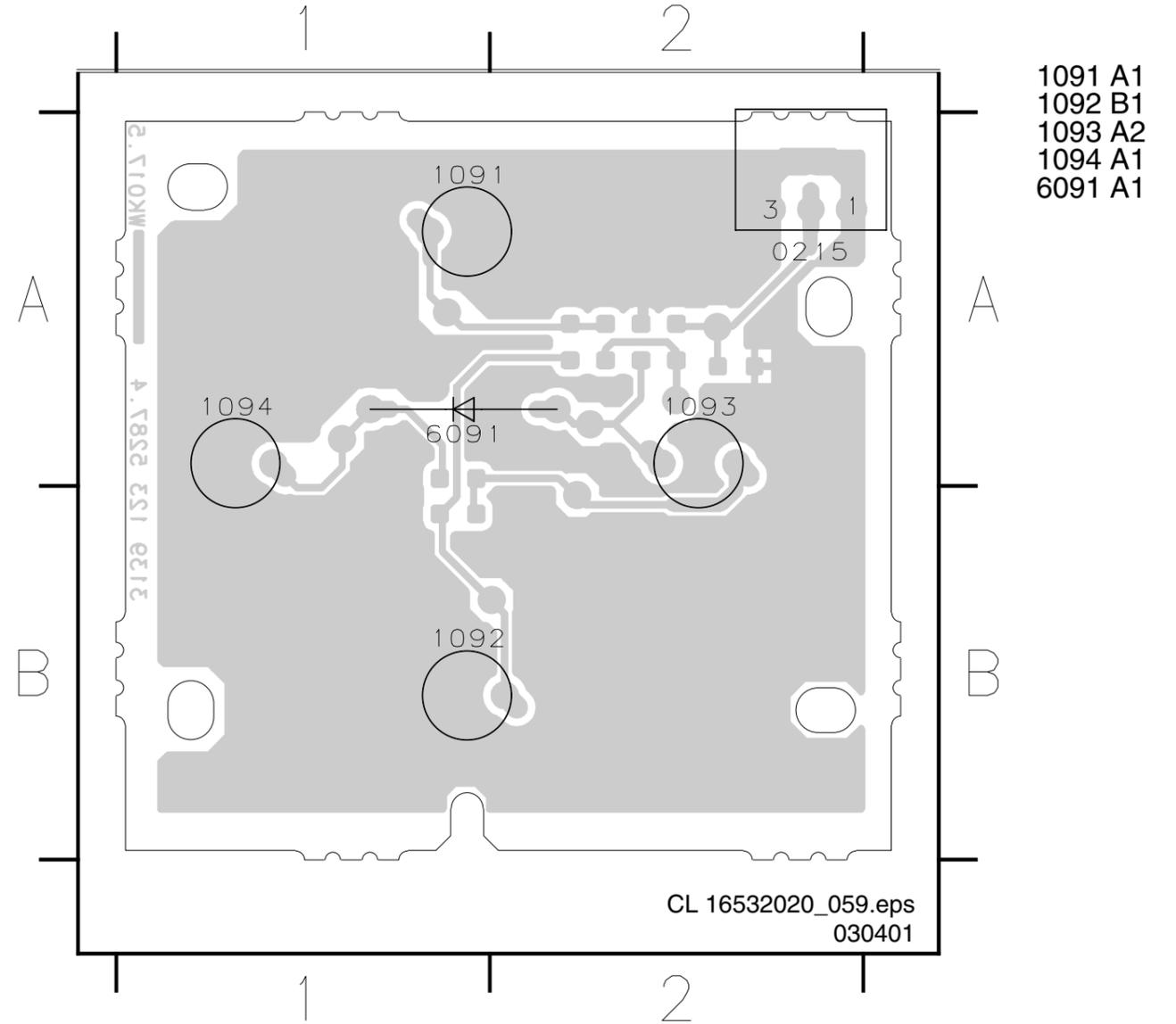
- 0232 D4
- 0250-A B2
- 0250-B C2
- 0250-C A2
- 0251 B5
- 0252 B2
- 0253 A5
- 0254 D2
- 0255 D5
- 0261 C5
- 2171 C4
- 2172 B4
- 2173 B3
- 2174 C3
- 2176 E3
- 2177 E2
- 2178 E3
- 2179 D2
- 3150 C3
- 3151 C3
- 3152 B3
- 3153 B3
- 3155 A3
- 3156 D3
- 3157 E3
- 6161 A3
- 9153 B3
- 9155 B4
- SG02 A3
- SG03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



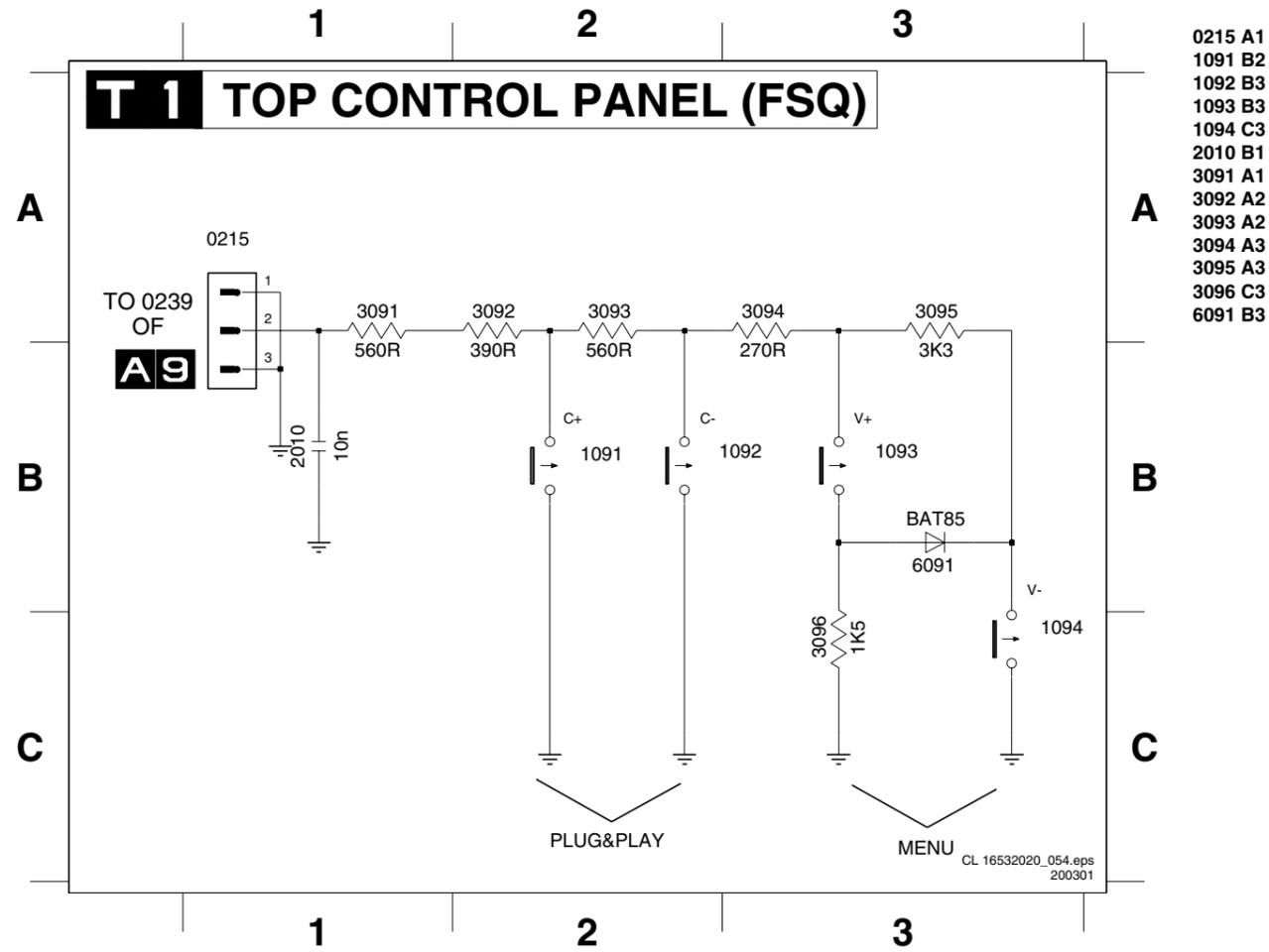
Top Control Panel (RF)



Layout Top Control Panel (RF) (Top View)



Top Control Panel (FSQ)



- 0215 A1
- 1091 B2
- 1092 B3
- 1093 B3
- 1094 C3
- 2010 B1
- 3091 A1
- 3092 A2
- 3093 A2
- 3094 A3
- 3095 A3
- 3096 C3
- 6091 B3

Layout Top Control Panel (FSQ) (Top View)

