

Service
Service
Service

Circuit Description

Table des matières

1. Introduction
2. Commande
3. Sélecteur de canaux et fréquence intermédiaire
4. Trajet sonore
5. Trajet vidéo
6. Synchronisation et déflection
7. Alimentation

1. Introduction

Le châssis Anubis A est un nouveau châssis pour téléviseurs couleur petit format de 14", 15" et 17" (35,5cm, 38cm, 43cm). Le châssis Anubis A a été conçu pour succéder aux châssis G90AE et G90B mono/sans télétexte. Tous les circuits se trouvent sur une seule mono-plaque; celle-ci est de construction modulaire, c'est-à-dire que tous les éléments fonctionnels d'un certain circuit se trouvent rassemblés sur un seul et même sous-module (voir fig.1.1).

Cette structure ainsi que le mode service par défaut, les annonces de pannes et les points test permettent d'obtenir un diagnostic rapide et de réaliser par conséquent un bon entretien. Selon les versions d'appareils, les combinaisons de systèmes suivantes sont possibles :

SYSTEME	DIODE OPTION
-PAL I	6603
-PAL BG SECAM BG	-
-PAL BG SECAM BGLL'	6604
-PAL BGI SECAM BGLL'	6605

Grâce aux diodes d'option, le micro-ordinateur est informé des systèmes qui conviennent à l'appareil.

Le châssis Anubis A est équipé d'une commande par menu, un menu installation pour l'accord automatique, un choix de système, et une mise en mémoire des différentes données, un menu luminosité, contraste et saturation. Les menus sont sollicités par le biais des touches de commande correspondantes (voir fig.1.2).

1.1 Equipements pour réparations

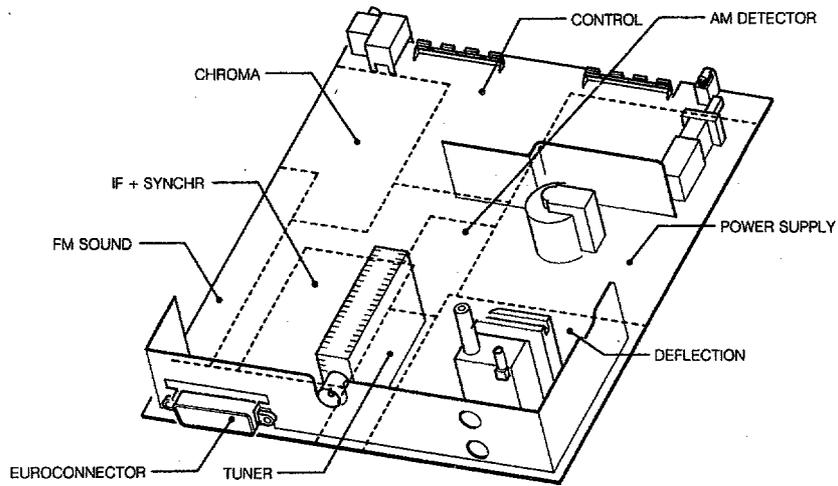
Points test

Le châssis Anubis A est pourvu des points test TP1, TP2, etc. dans la carte service à la face composants de la monoplaque. Grâce à ces points test on peut effectuer un diagnostic rapide à la partie supérieure de la monoplaque. On retrouvera également ces points test dans le Manuel de Service.

Mode service par défaut

Le logiciel du châssis Anubis A comporte aussi un mode service par défaut. Pour activer ce mode, la broche service du micro-ordinateur (broche 7-7600) doit être mise en court-circuit à la masse lors du branchement de l'appareil sur l'interrupteur-secteur. Un "S" apparaît sur l'écran pour indiquer que l'appareil se trouve en mode service par défaut.

Lorsque ce mode est activé, l'appareil est alors dans un état défini où toutes les fonctions sont placées en position moyenne et l'appareil accordé sur le programme numéro 1. Pour quitter le mode service par défaut, il faut déconnecter l'appareil du secteur ou par le biais de la télécommande.



MDA 02837
T28/040

Fig. 1.1

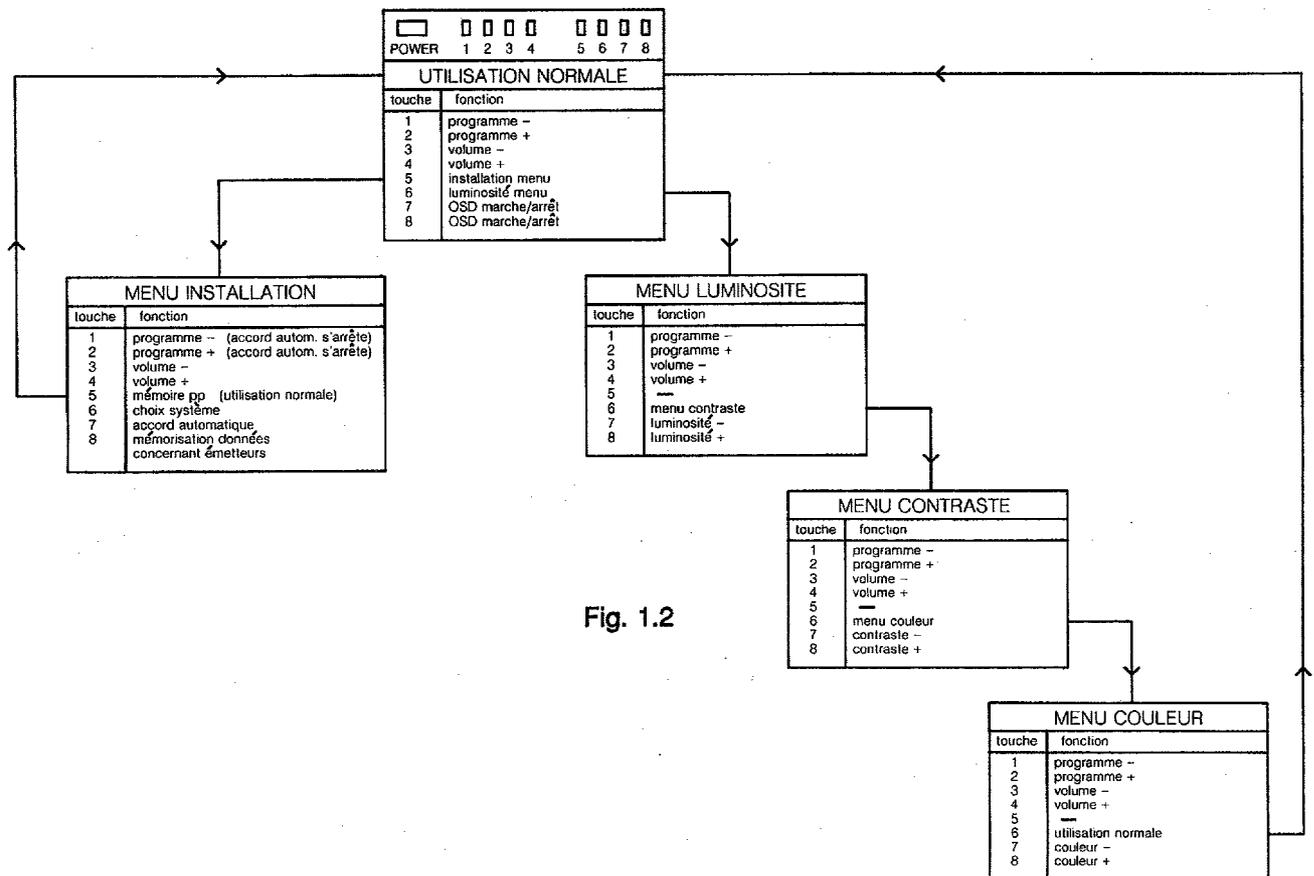


Fig. 1.2

MDA 02815
T-26/038

1.2 Le schéma de connexion

Sur le châssis Anubis A tous les circuits, à l'exception des amplificateurs finaux RVB, sont intégrés dans un panneau, le châssis (Fig.1.3).

Les unités fonctionnelles sur le châssis correspondent aux unités du schéma de connexion, il en va de même des dénominations de la carte service sur le châssis.

Tuner

Sélecteur de canaux

Sur la position 1001 se trouve le sélecteur de canaux UV917 pour réception VHF-UHF-S ou un U743 pour la réception UHF seulement.

Le sélecteur de canaux est accordé suivant le principe VST. Le CI7002 (LA7910), décodeur trois sur deux pourvoit à la commutation de bande.

IF/SYNC

FI/Synchronisation

Le CI7015 (TDA4504) renferme l'amplificateur FI, le détecteur FI, le commutateur vidéo et les circuits de synchronisation.

Chroma

Chrominance

Le module chroma est constitué d'un décodeur couleur multinorme CI7250 (TDA4650) ou d'un décodeur couleur PAL CI7260 (TDA4510), d'une ligne à retard de bande de base CI7221 (TDA4660) et d'un contrôleur vidéo CI7280 (TDA3504). Les amplificateurs finaux RVB figurent sur le panneau du tube-image.

Deflection

Déflexion

L'étage de sortie horizontal comprend le transistor 7445 et le transformateur de ligne 5445. L'étage de sortie horizontal fournit la haute tension et le tension de focalisation et donne en outre des tensions d'alimentation +163V, +5B, +13 et +26.

CI7400 (TDA3653) sert à la déflexion verticale.

AM Detector

Détecteur AM

Les filtres 5104 et 5106 forment un passe-bande pour le signal AM modulé en SECAM LL'; la détection AM s'effectue dans le CI7215 (TDA3843).

FM Sound

Son FM

Pour la démodulation de son FM modulé on utilise le CI7135 (TDA3827). Ce CI sert de plus à la commutation entre AM, FM ou signaux audio issus de la prise péritélévision.

Le CI7157 (TDA7052) opère en tant qu'amplificateur final sonore.

Controls

Commande

La commande s'effectue à l'aide du CI7720 (TMP47C434) du micro-ordinateur.

Power supply

L'alimentation isolée du secteur, de type auto-oscillante comprend un transistor 7525 et un transformateur 5525. L'alimentation fournit des tensions d'alimentation de +95, +9 et +5A.

Euro

Péritélévision
Le châssis Anubis A est doté d'une prise péritélévision.

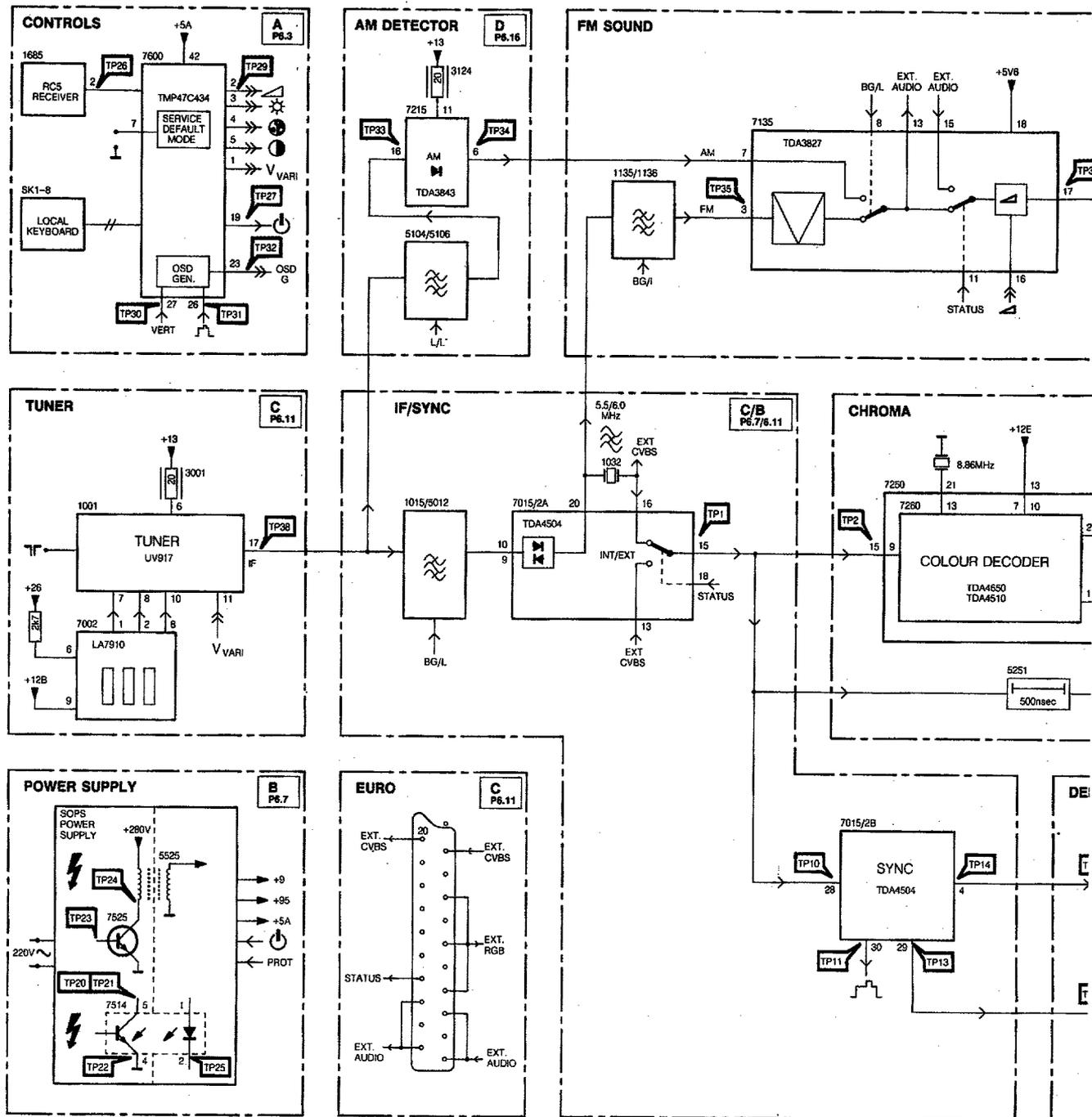
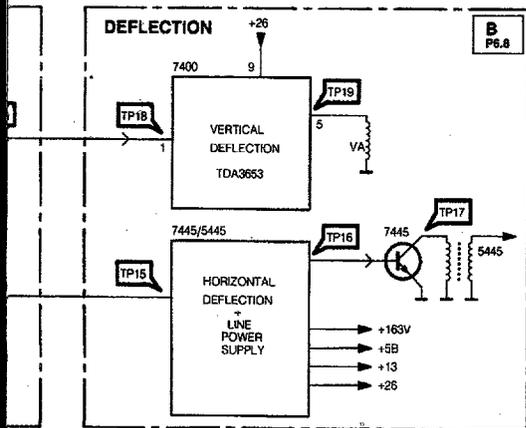
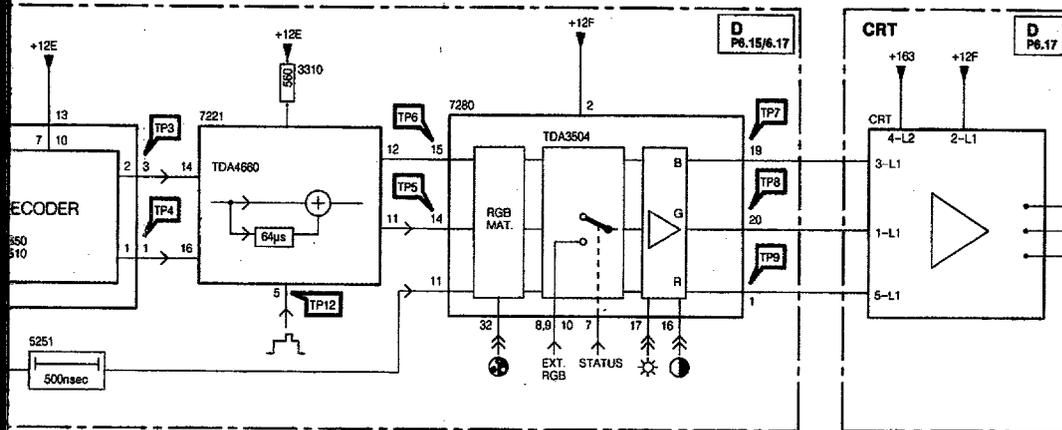
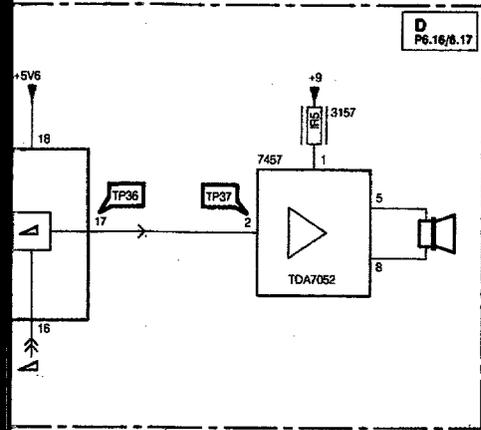


Fig. 1.3



2. Commande

Toutes les fonctions de commande et de contrôle sont situées dans le module CONTROLS (Fig. 2.1).

La partie centrale de la commande, est un CI7600 du type TMP47C434 du micro-ordinateur C-MOS à 42 broches.

Touches de commande

8 touches de commande et une télécommande RC5 en option sont disponibles pour la commande.

Les 8 touches sont groupées dans une matrice aux broches 10 à 13 du micro-ordinateur et sont lues toutes les 16 ms. En attribuant à l'une des broches un niveau "bas" (LOW) et en lisant les autres broches de niveau bas ou élevé permet de définir la commande donnée.

Les ordres émis par la télécommande sont captés par le récepteur infrarouge 1685 et transmis à la broche 35 du micro-ordinateur.

Grâce aux diodes d'option entre la broche 8 et la broche 14 on peut déterminer si l'appareil est équipé d'une télécommande (diode présente) ou non (pas de diode).

Tensions de commutation de système BG/L - L/L' - PAL I

Différentes tensions de commutation sont présentes aux broches 36, 37 et 38 et sont nécessaires à la commutation de système de l'appareil (tableau 1). Les transistors de commutation inversent la tension de commutation et la placent au juste niveau.

Système	BROCHE CI7600		
	L/L' 36	BG/L 37	PAL I 38
UHF seul	L	L	H
BG	L	L	L
L	L	H	L
L'	H	L	L

Tableau 1

Pendant la phase d'initialisation le micro-ordinateur lit, par les diodes d'option aux broches 10, 11, 12 et 14, les possibilités de système de l'appareil.

PAL I (UHF seul)	6603
PAL/SECAM BGLL'	6604
PAL/SECAM BGILL'	6605

Affichage sur écran OSD

A l'aide du générateur OSD apparaissent sur l'écran des informations relatives à la bande d'accord, à la position dans le domaine d'accord (barre d'accord), au système choisi, à

l'arrêt programmable, au numéro de programme et à divers réglages de son et d'image. Pour synchroniser l'information sur l'écran et le signal d'image, on applique, inversé, le signal de retour de trame aux broches 15 et 27 et le signal "sandcastle" à la broche 26.

Le signal de suppression rapide OSD est disponible à la broche 25, et le signal d'image OSD à la broche 23.

Mémoire

Le micro-ordinateur est relié à une mémoire non-volatile CI7685 (EEPROM) par le biais du bus I²C. Les données préférentielles et de programme sont stockées dans cette mémoire. Le système peut mémoriser 40 (de 0 à 39 inclus) présélections avec leurs données relatives à l'accord, la tension de bande et le système.

Réglages d'image et de son

On dispose de 4 réglages analogiques, à savoir le volume (broche 2), la luminosité (broche 3), la saturation de couleur (broche 4) et le contraste (broche 5). Les réseaux R-C servent à transformer un signal de sortie modulé de la largeur d'impulsion en un niveau de tension continue.

Un certain ajustement de ces réglages peut être mémorisé en tant que réglage préférentiel (PP = Personal Preference).

La suppression du son (mute) peut être effectuée au sein du micro-ordinateur en cours de recherche automatique ou en cas d'absence d'un signal émetteur. La détection se produit par le biais du signal IDENT à la broche 16 du CI.

Accord

Le système d'accord mis en place est de type VST (Voltage Synthesized Tuning). Ce système a pour base le principe d'obtention dans l'appareil d'un accord sur un émetteur par le biais de la variation linéaire de la tension d'accord (Vvari) pour le sélecteur de canal. La tension d'accord (0V2 à 5V) est disponible à la broche 1 du micro-ordinateur et est amenée au juste niveau (0V à 33V) par l'intermédiaire de +95.

Le contrôle automatique de fréquence (AFC) qui est ajouté à la tension d'accord est mis hors circuit lors de la recherche d'émetteur par le biais de la broche 41.

Si un signal IDENT survient en cours de recherche sur la broche 16, le micro-ordinateur va contrôler via l'entrée à la broche 9 s'il est de bonne qualité et si l'on peut remettre en circuit le contrôle automatique de fréquence.

Pour la commutation de bande, on dispose aux broches 17 et 18 du micro-ordinateur de deux tensions de commutation.

Power On Reset POR

La fréquence de l'oscillateur (4 MHz) du micro-ordinateur se règle à l'aide d'un cristal aux broches 31 und 32.

Pour une parfaite mise en route du micro-ordinateur, on applique lors du branchement de l'appareil sur le secteur une impulsion POR (Power On Reset) à la broche 33. L'initialisation aura lieu et le micro-ordinateur démarrera.

Veille (Stand-by)

Le signal de commutation de veille est situé sur la broche 19 du micro-ordinateur, il permet au micro-ordinateur de commuter l'alimentation sur la position de veille. (Uniquement pour les appareils munis d'une télécommande).

La diode de la broche 20 émettra une lumière rouge en veille et clignotera en cas de réception par la télécommande RC5 ou en cas d'annonce de pannes.

Annonce de pannes

Le micro-ordinateur renferme en outre un bus I²C-(Inter IC Bus) de dépistage de pannes de logiciel qui, à l'aide du dispositif OSD (On Screen Display = affichage sur écran) et d'une DEL clignotante rend les annonces de pannes visibles dans un circuit déterminé.

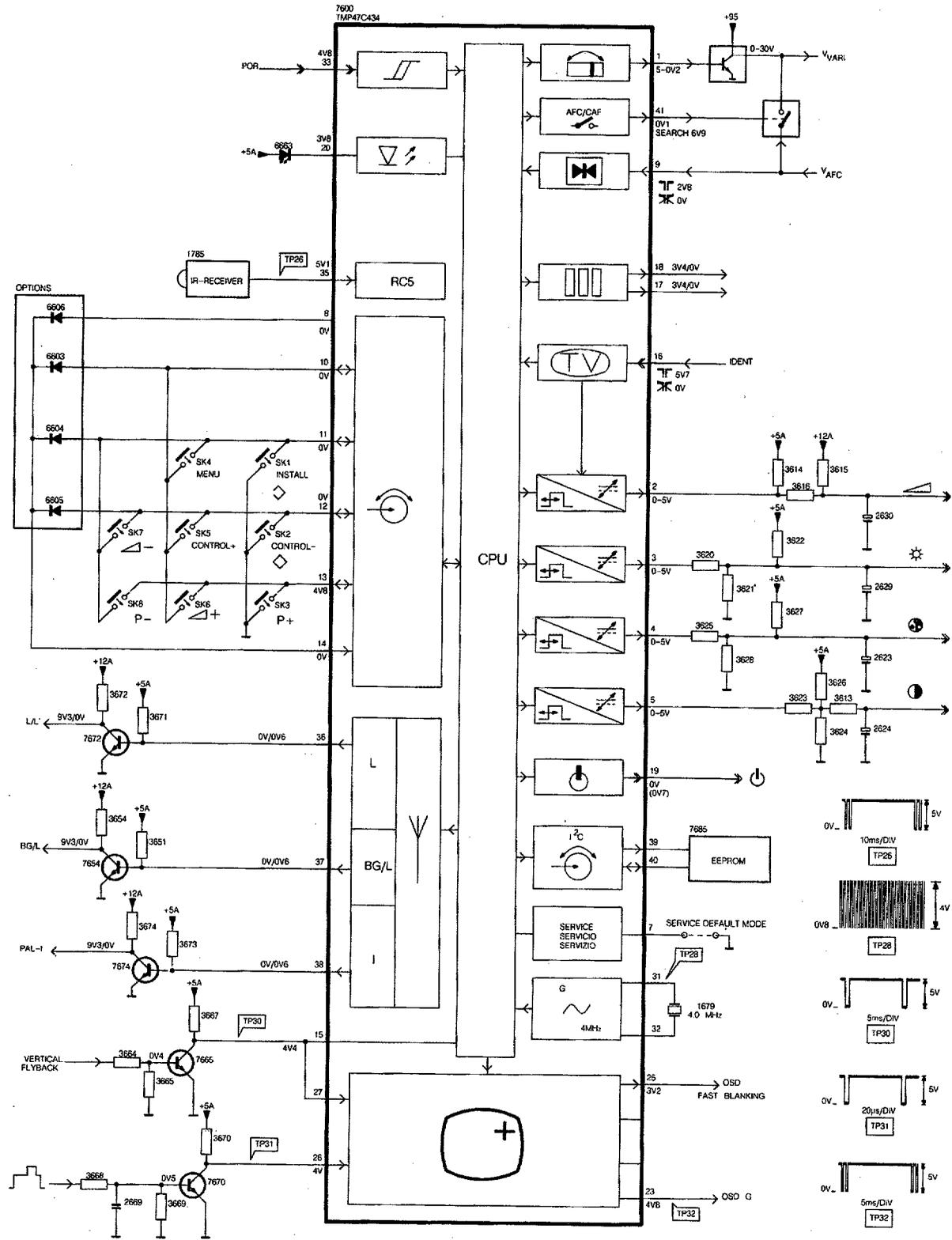


Fig. 2.1

ESV.00383
T10/103

3. Sélecteur de canaux et fréquence intermédiaire

Sélecteur de canaux

Le sélecteur de canaux 1001 peut être soit un U743 soit un UV917. Le U743 est un sélecteur de canaux qui convient uniquement à la réception en hautes fréquences pour le standard PAL-I (voir Tableau 2).

L'UV917 convient à tous les autres standards pour la réception en bande basses fréquences, bande médiane et bande hautes fréquences. Dans le cas d'un sélecteur UV917, le CI7002 (LA7910), un décodeur deux sur quatre, assure la commutation de bande au moyen des broches 7, 8 et 10 du sélecteur de canaux (tableau 2).

	BANDE	CI7002		1001		
		3	4	7	8	10
U743	HAUTE	NON PREVU		L	L	H
UV917	BASSE	B	B	H	B	B
	MEDIANE	H	B	B	H	B
	HAUT	H	H	B	B	H

Bande basses : 46 - 170 MHz (VHFI + S)

Bande médiane : 170 - 450 MHz (S + VHFIII)

Bande hautes : 450 - 861 MHz (UHF)

Tableau 2

La tension d'accord Vvari est appliquée par la broche 11 et la tension de CAG (Contrôle Automatique du Gain) par la broche 5.

A la sortie de la broche 17 du sélecteur de canaux est présent un signal de fréquence intermédiaire de 38,9 MHz (33,4 MHz dans le cas d'un signal répondant au standard SECAM L').

Filtre passe-bande F.I.

La caractéristique de transfert F.I. est déterminée par le filtre de bande passante 1015. Pour les appareils PAL/SECAM BG seul un filtre SAW (Surface Acoustic Wave = onde acoustique de surface) de 5,5 MHz est utilisé.

Pour les appareils PAL/SECAM BGILL', l'on utilise un filtre de 6 MHz pour les normes LL' (signal de commutation BG/L "haut"). Si le signal de commutation BG/L est "bas" (normes BGI), le filtre d'arrêt de 33,4 MHz (5012/2014) est connecté parallèlement à l'entrée du filtre et le passage est de -20 dB à 33,4 MHz. Pour le standard PAL I, l'on utilise pour le 1015 un filtre ayant une bande passante de 6,0 MHz.

Démodulation Contrôle Automatique du Gain (CAG)

Le signal F.I. est appliqué aux broches 9 et 10 du CI7015. Ce CI convient tant à la modulation négative (BG) qu'à la modulation positive (LL') en fonction du signal de commutation sur la broche 32. Ce signal détermine également si la commutation CAG est présente sur le niveau de blanc parfait (modulation positive) ou sur le niveau de synchronisation de crête (modulation négative). La tension CAG à haute fréquence se trouve sur la broche 6.

Il est possible de régler le niveau de transfert de la tension CAG à haute fréquence (différée) sur la broche 2 au moyen du 3021.

Etant donné que le standard SECAM L'(33,4 MHz) a une autre F.I., le circuit de référence de démodulation 5040, sur les broches 23 et 24, doit pouvoir être commuté. Cela est possible grâce au signal de commutation L/L'. Si ce signal est "haut", la bobine 5043 sera connectée parallèlement au 5040 et le circuit sera réglé sur 33,4 MHz.

Contrôle automatique de fréquence CAF

Le signal CAF sur la broche 21 est détourné du signal de référence et le réglage est adapté à l'intérieur du CI pour la modulation positive ou négative.

Sélection de la source

Le signal CVBS de la bande de base se trouve sur la broche 20 avec une amplitude nominale de 2V. Ce signal comporte en cas de "son FM" (interporteuse) également le signal audio de 5,5 MHz.

Ce signal audio est filtré à l'aide d'un filtre céramique de 5,5 MHz (6,0 MHz PAL I).

Le signal CVBS est réappliqué au moyen de la broche 16 au commutateur de sélection dans le CI, où il est possible d'effectuer un choix grâce au signal de commutation et d'état sur la broche 18 entre le signal interne CVBS et le signal CVBS de la prise péritélévision. Le signal CVBS sélectionné est disponible sur la broche 15.

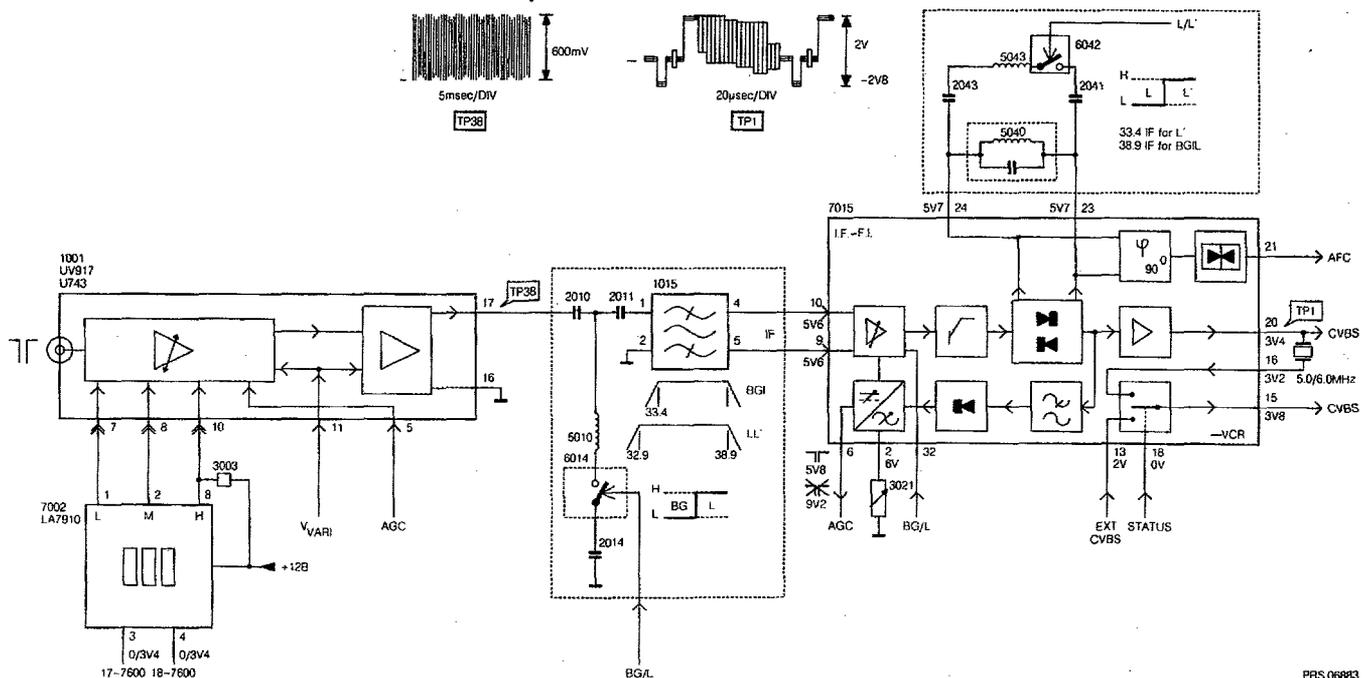


Fig. 3.1

PRS 06883
T28/104

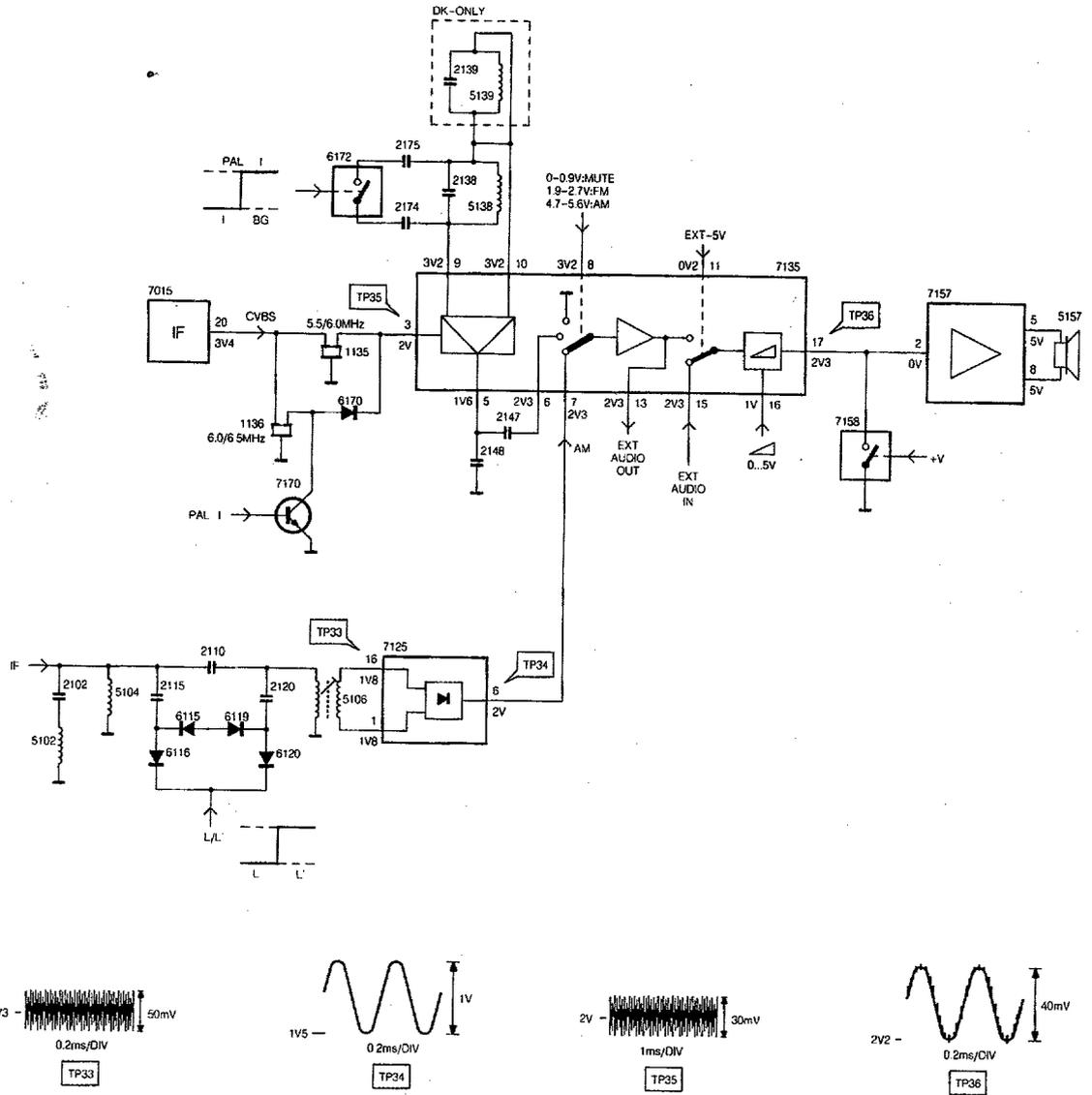


Fig. 4.1

PRS 06882
T28/104

4. Trajet sonore

Il convient de distinguer deux types de trajets sonores : un signal audio interporteuse à modulation de fréquence pour les normes BG et un signal audio "quasi-split" à modulation d'amplitude pour les normes L/L'.

Démodulation AM

Le signal F.I. provenant du sélecteur de canaux est débarrassé des signaux parasites en 30,9 MHz par le filtre 2102/5102 (Fig. 4.1). Ce signal est appliqué au CI7125 de démodulation AM au moyen d'un filtre, 5104/5106, muni d'une double caractéristique de transfert. Cette double caractéristique de transfert est nécessaire du fait que pour la norme L le son est en 32,4 MHz tandis que pour la norme L' il est en 39,9 MHz. Pour la norme L, lorsque le signal de commutation est en "bas", les diodes ne sont pas à l'état passant et l'accord est déterminé par le C2110. Pour la norme L', si le signal de commutation est en "haut", l'accord est déterminé par le C2110/2115/2120.

Le signal démodulé sur la broche 6 est appliqué au commutateur de sélection dans le CI7125.

Démodulation FM

Pour obtenir un son modulé en FM, le signal audio est filtré par les filtres 1135 ou 1136 du signal vidéo de la bande de base. Uniquement dans le cas de sélection du standard PAL I, le signal de commutation PAL I est en position basse, le filtre 1136 est parallèle au 1135 et la bande passante du filtre est équivalente à 6,0 MHz. Ce signal de commutation fait également en sorte que le circuit de démodulation 5138/2138 du CI7135 est décalé jusqu'à atteindre 6,0 MHz pour le standard PAL I ; les condensateurs 2174/2175 sont commutés parallèlement au filtre.

Pour les systèmes DK (en option) un circuit supplémentaire est placé en série avec le circuit 5138 pour permettre d'accorder le circuit sur 6,5 MHz.

Sélection de la source

Le son démodulé, broche 5, est retransmis à la broche 6 du CI après le condensateur de désaccentuation 2148. Le son démodulé en AM se trouve éventuellement sur la broche 7 et il est possible d'effectuer une sélection entre MUTE, FM ou AM à l'aide du niveau de tension sur la broche 8.

Grâce à un amplificateur et à un sélecteur de source, permettant de choisir entre le son de la prise péritélévision ou de la réception TV, le signal est ensuite transmis vers un amplificateur réglable permettant d'ajuster le volume avec la tension sur la broche 16.

Réglage du volume

Le signal de sortie sur la broche 17 est mis en court-circuit avec la masse lors de la mise sous tension de l'appareil pour éviter tout bruit de commutation.

L'amplificateur final CI7157 a une puissance nominale de sortie de 1 Watt.

5. Trajet video

Le signal CVBS en provenance du sélecteur de source vidéo (CI 7015-2A), reportez-vous au chapitre 3, est appliqué par le biais d'un filtre d'entrée au CI 7250 (TDA4650) ou au CI 7260 (TDA4510) (fig.5.1).

Le CI 7260 est exclusivement appliqué aux appareils adaptés pour recevoir des signaux PAL alors que le CI 7250 convient aux appareils qui peuvent capter des signaux tant PAL que SECAM.

Trajet de luminance

Le signal CVBS est filtré à travers un filtre de blocage chroma dans 5251 de sorte que seul le signal de luminance Y peut passer. 5251 fait également en sorte qu'il se produit un retard du signal de luminance de 500 ns. Ainsi les signaux de luminance et de chrominance sont disponibles simultanément sur le CI 7280 (TDA3504) de réglage vidéo.

Trajet de chrominance

Le signal CVBS est appliqué à un filtre passe-bande chroma. Dans le cas d'un appareil exclusivement fait pour signaux PAL, il est constitué par la bobine 5250 et le condensateur 2261. Ce filtre est réglé sur 4,43 MHz.

Si l'appareil peut recevoir des signaux aussi bien PAL que SECAM, le filtre est augmenté du transistor 7251, de la bobine 5229 et du condensateur 2300. En cas d'identification de signal PAL, 7251 est bloqué et il en résulte un filtre passe-bande constitué uniquement autour de la bobine 5250 et du condensateur 2261. Il est réglé sur 4,43 MHz.

Lors de l'identification de signal SECAM, le transistor 7251 devient conducteur. Le filtre constitué en SECAM a une courbe en cloche inversée avec un maximum sur 4,286 MHz. Il est ajusté par L5229.

Décodeur chroma PAL

Le signal chroma PAL est présenté à la broche 9 du CI 7260. Ce signal est démodulé et décodé vers la bande de base B-Y et les signaux R-Y disponibles respectivement aux broches 2 et 1 du CI 7260.

Décodeur chroma PAL/SECAM CI 7250

Le signal chroma (PAL, SECAM) est présenté à la broche 15 du CI 7250.

Le système capté est identifié par le biais de la salve de couleur (dans le cas de PAL) ou du signal d'identification (dans le cas de SECAM) au palier arrière du signal CVBS.

Le circuit d'identification dans CI 7250 reconnaît ces signaux et rend la broche 27 de niveau haut si un signal SECAM est capté. Le filtre d'entrée est ainsi commuté via le transistor 7251.

Conseil

En connectant +12 V à l'un des deux points suivants (broche

Ligne de retard de bande de base

27 pour SECAM, broche 28 pour PAL) le CI 7250 se trouve placé dans le système désiré. Ceci peut être utile pour simplifier la recherche de pannes. Le circuit d'identification précédemment décrit est ainsi shunté.

Les signaux B-Y et R-Y en provenance du décodeur chroma sont appliqués aux lignes de retard de bande de base dans CI 7221 (TDA4660). Les signaux directs et en retard d'une durée de ligne sont additionnés.

Les signaux corrigés B-Y et R-Y sont amenés au CI 7280 de réglage vidéo.

Le CI de réglage vidéo défait la matrice des signaux R-Y, B-Y et Y en signaux R, V et B.

Avec ce CI on ajuste également la saturation de couleurs (broche 12), la luminosité (broche 17) et le contraste (broche 16). Un limiteur de courant de faisceau est aussi présent. Les signaux de sortie sont des signaux RVB (broches 1, 19, 20) qui modulent les amplificateurs finaux RVB sur le panneau du tube-image.

Sélection de la source

Le CI de réglage vidéo a 2 sources d'entrée :

- a. R, V, B en provenance des signaux "dénoués" R-Y, B-Y et Y
- b. R, V, B et signaux de suppression rapide en provenance de la prise péritélévision.

Si la tension à la broche 7 (suppression rapide) du CI est de niveau bas, les signaux RVB "dénoués" sont transmis aux amplificateurs de réglage. Une tension trop élevée sur la broche 7 dévie les signaux RVB issus de la prise péritélévision vers les amplificateurs de réglage.

Impulsion "sandcastle"

L'impulsion "sandcastle" synchronise le décodage couleur, le traitement des signaux de chrominance et de luminance et rapporte les signaux RVB à la trame.

Amplificateurs finaux RVB

Les amplificateurs finaux comprennent 3 amplificateurs identiques de classe A montés autour des transistors 7205, 7218 et 7227.

Limiteur de courant de faisceau de crête

L'information sur le courant de faisceau de crête (EHT info) est mesurée par le biais de la diode 6282 afin d'éviter une surcharge du tube-image et de l'alimentation haute tension. Cette limitation s'effectue par le réglage en arrière de la tension de contraste du CI 7280. Cette limitation permet de maintenir la tension de contraste à un niveau toujours inférieur à 4 V.

Haute tension Focalisation VG2

La haute tension et les tensions de focalisation et VG2 sont fournies par l'étage de sortie de ligne. Focalisation et VG2 sont réglables par le biais des potentiomètres sur le transformateur 5445.

Protection de décharge disruptive du tube-image

Pour protéger le récepteur contre une décharge disruptive du tube-image, les mesures préventives suivantes doivent être prises :

- 1) Des éclateurs (SPR3,7,9) sur toutes les connexions par électrodes sur le panneau du tube-image.
- 2) Des résistances en série avec électrodes RVB (3203, 3216, 3229)

6. Synchronisation et déflexion

Le CI 7015 renferme également, outre la partie à fréquence moyenne (CI 7015/2A), le circuit de synchronisation horizontale et verticale et un générateur d'impulsions "sandcastle" (CI 7015/2B).

Le signal d'image CVBS est amené à la broche 28 du CI 7015/2B. Par le biais du séparateur de signaux de synchronisation dans le CI, les signaux de synchronisation sont conduits à l'oscillateur horizontal, à l'oscillateur vertical et au circuit d'identification qui délivre sur la broche 25 un signal "haut" à la reconnaissance d'un émetteur.

Synchronisation horizontale

L'oscillateur horizontal est un générateur de dent de scie en mode relaxé. Sa fréquence relaxée se règle à l'aide de 3356. Lors du réglage de 3356 il convient de faire une interconnexion entre l'entrée (broche 28) et +12C. Si un émetteur est capté, l'oscillateur en mode relaxé est alors synchronisé avec les impulsions de synchronisation du séparateur de synchronisation. La tension en dent de scie synchronisée est amenée à l'amplificateur de sortie qui émet une tension rectangulaire sur la broche 29, le signal de commande horizontal.

Centrage horizontal

Le centrage horizontal s'ajuste à l'aide du potentiomètre 3354.

Synchronisation verticale

L'impulsion de trame est extraite des signaux de synchronisation du séparateur de synchronisation et amenée à un circuit qui compte les impulsions horizontales. Après 625 lignes une impulsion de trame est générée. Le signal de commande vertical qui a été synchronisé avec les impulsions de retour horizontales et verticales est présent à la broche 4 du CI.

"Sandcastle"

Le générateur d'impulsions "sandcastle" génère le signal "sandcastle" à l'aide des impulsions horizontales et verticales et est disponible à la broche 30 du CI.

Déflexion horizontale

Le signal de commande horizontal règle l'étage de sortie de ligne, le transistor 7445 et le transformateur 5445 par le biais du transistor 7440 et de la bobine 5441.

L'étage de sortie de ligne fournit le courant de déviation horizontal et diverses tensions d'alimentation. Le signal de retour horizontal est mis en dérivation au côté secondaire du transformateur 5445.

Déflexion verticale

La déflexion verticale est fournie par le CI 7400 (TDA3653). Ce CI est envoyé aux broches 1 et 3 avec le signal de commande vertical du CI 7015/2B et génère une tension de déflexion à la broche 5.

Le centrage d'image est réglé à l'aide des résistances 3401 et 3408 et il convient d'ajuster l'amplitude d'image avec le

potentiomètre 3410.

Le signal de retour vertical (vertical flyback) est généré à la broche 8 du CI.

Pour une description plus détaillée des déflexions horizontales et verticales il convient de se reporter à la description de schéma du châssis GR1-AX.

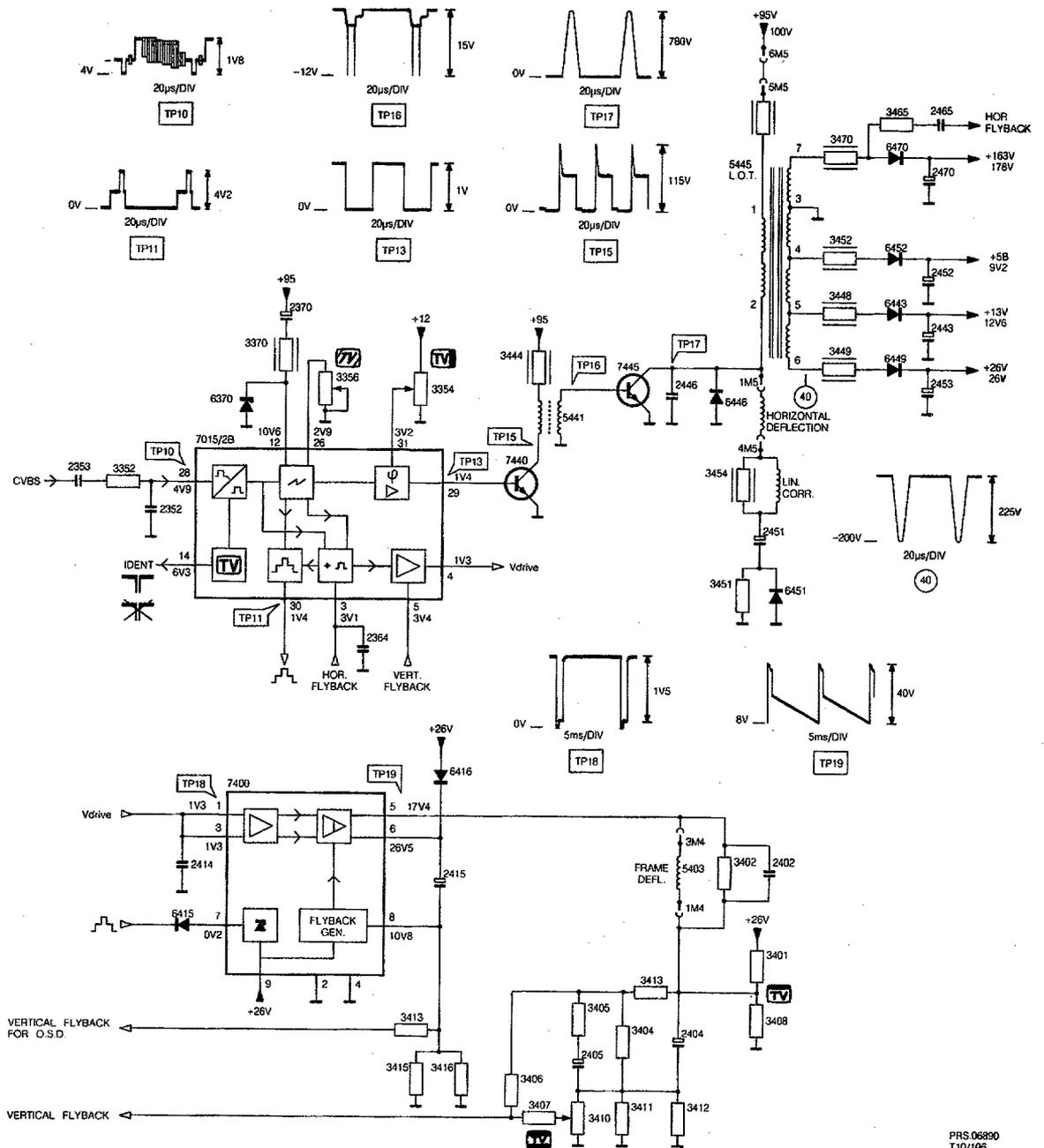


Fig. 6.1

PHS 06890 T10/106

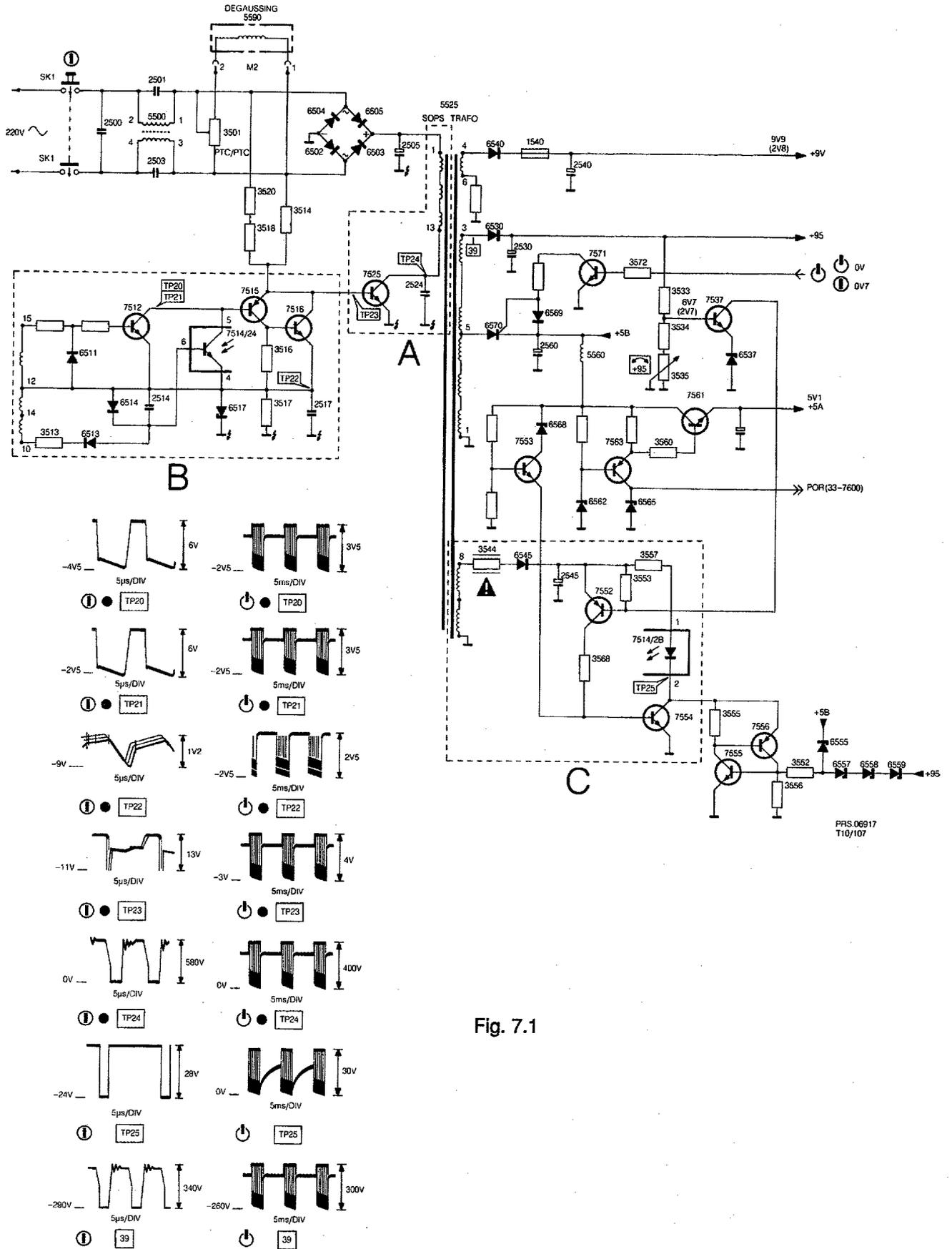


Fig. 7.1

PRS.06917
T10/107

7. Alimentation

L'alimentation est de type SOPS (Self Oscillating Power Supply, alimentation auto-oscillante) séparée du secteur (fig. 7.1). Les tensions de sortie atteignent : +95 pour l'étage de sortie lignes, +9V pour l'amplificateur final sonore et +5A pour le micro-ordinateur si l'appareil est en fonction de veille.

L'alimentation est protégée contre toute surintensité, surtension ou toute sortie à vide ou mise en court circuit. Si le téléviseur est commuté en mode de veille, l'alimentation auto-oscillante fournit +5V au micro-ordinateur du système de commande. En état de veille, toutes les autres commutations reçoivent une tension de loin inférieure à la valeur nominale, de sorte que ces commutations ne peuvent fonctionner.

Démagnétisation

La tension secteur, 220-240V $\pm 10\%$, est appliquée à une diode redresseuse 6602-6605 par le biais de l'interrupteur-secteur SK1 et d'un filtre de déparasitage 5500. La démagnétisation se produit lors de la mise sous tension de l'appareil du fait qu'un courant élevé passe par le PTC 3501 et par la bobine de démagnétisation 5590. Le PTC augmente rapidement de valeur ohmique et limite le courant à un minimum.

Alimentation auto-oscillante

L'alimentation est généralement constituée de trois parties, à savoir : d'un oscillateur de blocage "A" (2524-5525-7525), d'un circuit de commutation "B" (7512-7515-7516-7514/2A) et d'un circuit de réglage "C" (7537-7552-7554-7514/2B).

La tension redressée est appliquée au transformateur à alimentation auto-oscillante 5525 et au transistor de commutation 7525. Le circuit de commutation fait en sorte que le transistor de commutation 7525 soit conducteur ou non. L'amorce de la commutation se produit grâce aux résistances 3514-3518-3520. Pendant la conduction, une quantité d'énergie est stockée dans le transformateur 5525 et si le transistor est bloqué, cette énergie stockée est délivrée au côté secondaire. Les tensions d'alimentation souhaitées sont disponibles après redressement et filtration. Grâce aux informations sur la tension de sortie, le circuit de commutation est réglé par le circuit de réglage par l'intermédiaire de l'optocoupleur 7514.

Pour une description plus détaillée du principe de SOPS, se référer à la description du schéma du Châssis G90B.

Stabilisation

La tension de sortie +95 est mesurée à l'aide d'un amplificateur différentiel 7537-6537 réglable avec le potentiomètre 3535. En fonction de la tension mesurée, cet amplificateur commute par le biais du circuit de réglage et de l'optocoupleur, le circuit de commutation qui déconnecte le transistor de commutation avant (en cas de tension de sortie

élevée) ou après (en cas de faible tension de sortie). De cette manière, la tension de sortie est stabilisée d'après le circuit d'alimentation de ligne.

Protections

L'alimentation est protégée contre la surtension de la tension de sortie +95 et de l'alimentation de l'étage de sortie de lignes +5B. Par le biais d'un seuil constitué avec des diodes Zener, 6555 pour l'alimentation +5B et 6557-6558-6559 pour la tension +95, ces deux tensions sont appliquées à la commutation du thyristor 7555-7556. Si le seuil est dépassé, la commutation est activée et l'alimentation auto-oscillante, et par conséquent indirectement aussi l'alimentation de l'étage de sortie de lignes, est déconnectée.

Veille

La tension d'alimentation de +5V pour le micro-ordinateur doit être stabilisée non seulement pendant le fonctionnement normal du téléviseur, mais également en état de veille. Pendant le fonctionnement du téléviseur, la tension d'alimentation est fournie par la tension d'alimentation de ligne +5B. Cette tension est stabilisée par le transistor 7561 sur +5,1V. Si l'ordre de veille arrive au transistor 7571, ce dernier n'est plus conducteur. De ce fait, le thyristor 6570 devient conducteur. La tension aux bornes de l'enroulement 1-5 du transformateur 5525 est ensuite redressée par le thyristor et dépasse largement +5B. Par le biais du transistor 7553 cette haute tension, moins un seuil de la diode 6568, est appliquée au circuit de réglage C.

Ce circuit de réglage stabilise à présent la tension fournie par le thyristor à environ +13V. Par conséquent, toutes les tensions de sortie sont réglées de telle manière que les commutations connectées ne fonctionnent plus. Etant donné que la tension du condensateur 2560 est encore de +13V, le circuit de stabilisation pour +5A continue de fonctionner et la tension d'alimentation de +5V est également présente lorsque le téléviseur se trouve en état de veille.

Power-On Reset

Afin que le micro-ordinateur démarre correctement, il faut appliquer un signal POR (Power On Reset). Pour cela, il suffit de maintenir "en bas" la broche de remise à zéro du micro-ordinateur (33-CI 7600) pendant au moins 1 ms. La broche de remise à zéro est maintenue "en bas" par le biais des diodes Zener 6562, 6565 et du transistor 7563. Le transistor ne devient conducteur que lorsque la tension d'alimentation de +5V dépasse les tensions Zener et la tension nécessaire de l'émetteur de base du transistor 7563.

Conseils d'entretien

Important :

Après le remplacement d'un composant, la tension d'alimentation doit être lentement réglée sur une valeur supérieure à partir de 0V au moyen d'un transformateur d'isolement réglable. Parallèlement, il convient de mesurer la tension +95.

Si une protection est activée ou si l'alimentation n'est pas stabilisée, cela signifie que plusieurs composants sont en

panne. De cette manière, on peut éviter qu'un composant venant juste d'être remplacé ne tombe à nouveau en panne.

1. La tension +95 n'est pas présente et la protection 1540 est défectueuse.
Cause possible : le transistor de commutation 7525 est défectueux. Si c'est le cas, vérifier toujours l'optocoupleur 7514, 7512, 7515, 7516, 7554, 6515, 6545, 6549 et 2550.
2. La tension +95 est de 0V du fait que l'alimentation ne démarre pas. Pendant que la tension d'alimentation est réglée sur une valeur supérieure à partir de 0V, il convient de mesurer la tension sur base du transistor 7525 avec un oscilloscope.
 - a. Si l'oscilloscope n'indique aucun signal d'environ 0,5V lors de l'augmentation de quelques volts de la tension d'alimentation, cela signifie que le défaut est probablement provoqué par un court-circuit du côté primaire.
 - b. Si l'oscilloscope indique un signal d'environ 0,5V, l'origine du défaut est vraisemblablement à imputer à une trop grande charge du transformateur 5525, par exemple :
 - un défaut dans le circuit collecteur du transistor 7525
 - une des diodes du côté secondaire du transformateur est défectueuse.
3. La tension +95 est restituée sur l'oscilloscope comme tension continue d'environ +19V, une dent de scie lui étant superposée.
L'appareil est soumis à une protection. Vérifier le circuit de protection.
4. La tension +95 est inférieure à 100V, mais n'est pas protégée. Retirer le connecteur M5.
Deux éventualités sont possibles :
 - a. la tension +95 est présente
 - b. la tension +95 est trop élevée.Dans le cas de la situation a., la commutation d'alimentation fonctionne correctement et le défaut est probablement par le circuit de sortie de ligne.
Dans le cas de la situation b., il convient d'essayer d'abord de procéder à un nouveau réglage de la tension +95 avec le potentiomètre R3535.
Si cette opération ne donne aucun résultat :
 - a. Vérifier les circuits stabilisateurs 7537, 6537, 3553, 3551, 3568 et 7552.
 - b. Mesurer la tension sur le C2517.
Si aucune tension n'est présente, le défaut dérive probablement du 6522, 3522, 3521, 3517 ou 6517.
5. La tension +95 est d'environ 35V. L'appareil est dans un état de veille non désiré. Vérifier le circuit de veille.