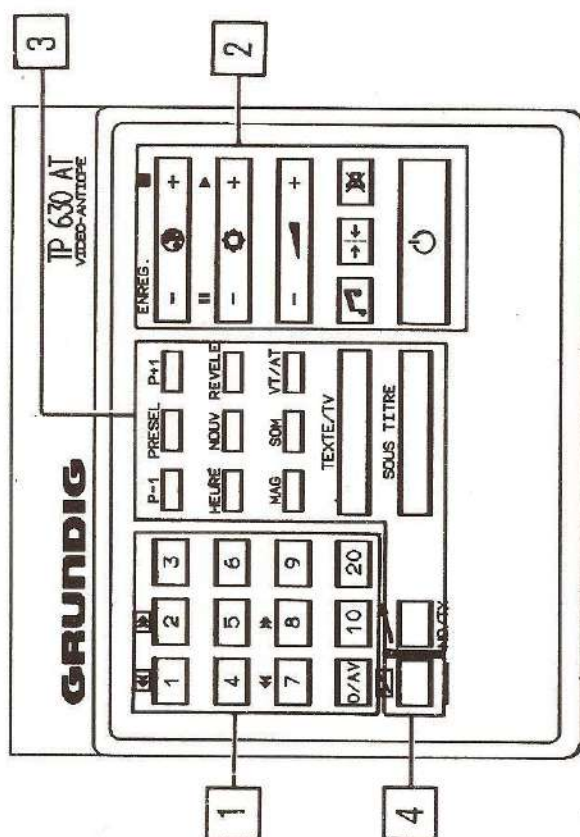
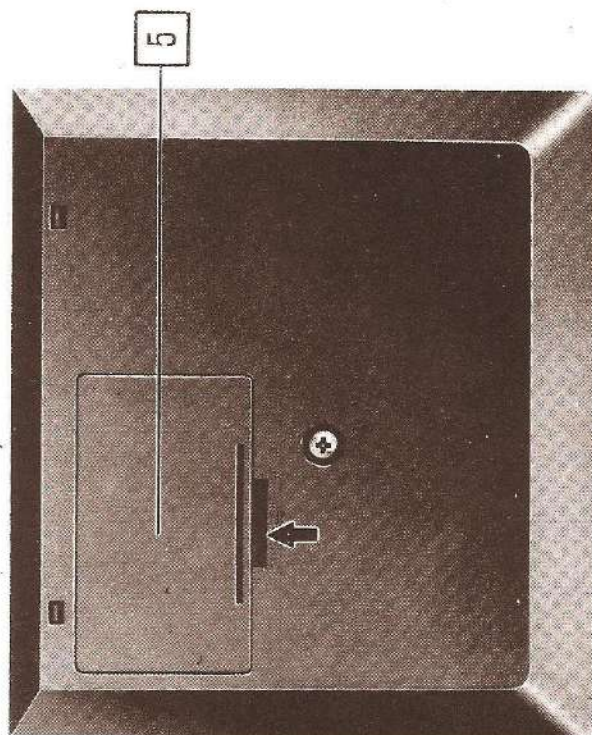
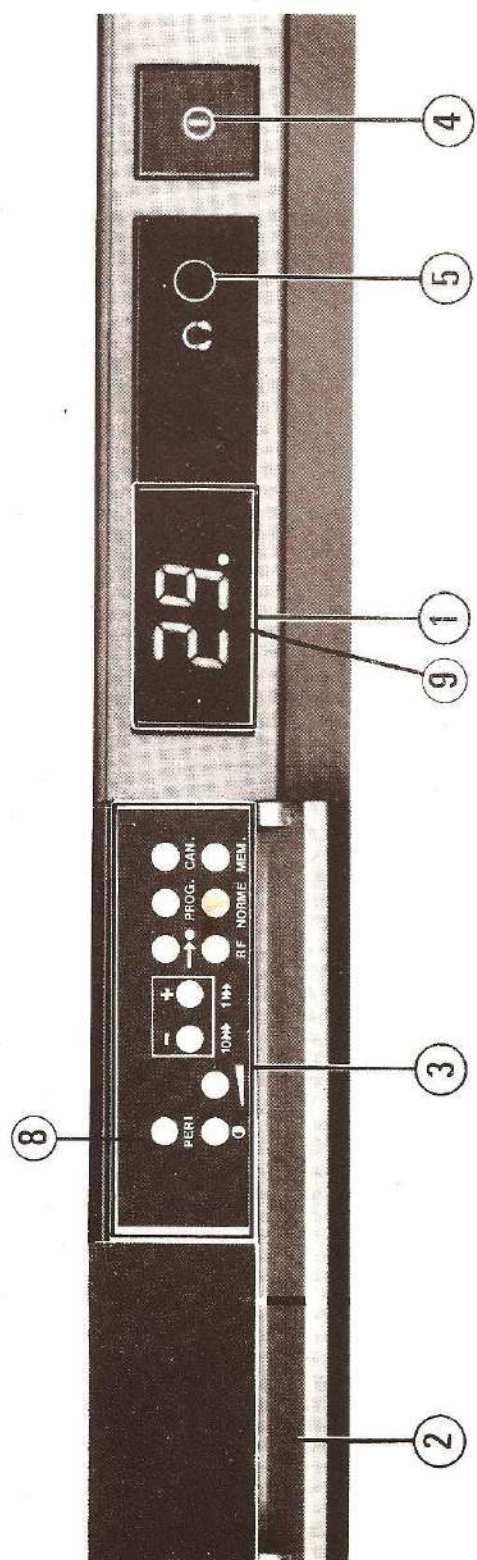


GRUNDIG

SUPER COLOR

P 40-245 EURO
P 55-245 EURO



Ce mode d'emploi a été rédigé dans l'hypothèse que la mise en place et le réglage du téléviseur ont été effectués par votre revendeur.
Si vous souhaitez effectuer ces opérations vous-mêmes, lisez attentivement les instructions mentionnées dans les paragraphes « Installation » et « Réglages ».

Eléments de commande

1 Afficheur

indiqué par exemple :

- 2 9 = le téléviseur est sur la position de programme n° 29
- 3 4. = le canal 34 a été programmé
- A.V. = fonction « veille »
- = fonctionnement vidéo par l'intermédiaire du câble antenne (HF)
- A V = fonctionnement vidéo par l'intermédiaire de la prise Péritel.
- 1. = la norme française a été programmée

2 Portillon

(pour avoir accès aux éléments de commande, ouvrir le portillon)

3 Touches de sélection et de réglage

(pour le réglage de l'appareil et pour apporter certaines corrections.)

0 Touches de sélection :

- 0 = contraste luminance
- PROG. = volume
- CAN. = sélection du programme
- RF = canaux de réception
- = réglage fin
- NORME = sélection de la norme de réception.

Touches de réglage :

- 10 ➡ [0-+] 1 ➡ []
- (modification de réglage des fonctions présélectionnées)

Fonctions particulières :

- = démarrage de la recherche automatique
- MEM. = mémorisation
- PERI 0 = pour exploiter un appareil périphérique fournissant la tension de commutation (selon la norme NF C 92250) branché sur la prise Péritel.
- Ex. décodeur CANAL PLUS récepteur satellite, etc...

4 Commutateur marche/arrêt

5 Prise casque

pour le branchement d'un casque mono avec fiche Jack Ø 3,5 mm

Prises situées à l'arrière de l'appareil :

- ➡ : **Prise antenne** (coaxiale, 75 Ohm)
- norme DIN 45 325, IEC 169-2

6 Prise péritelvision :

pour le branchement de périphériques tels que magnétoscope, lecteur de disque vidéo, décodeur 4^e chaîne, micro-ordinateur, jeux vidéo, etc.

7 Commutateur :

Permet selon sa position de commander directement par l'intermédiaire du Télé-Pilot, les périphériques GRUNDIG branchés sur la prise péritelvision.

Télé-Pilot

1 Sélection du programme

2 Fonctions de commande

- (3) **Touches pour fonctions particulières**
- (4) telles que télétexte (Antitexte, Videotext), magnétoscope, etc.

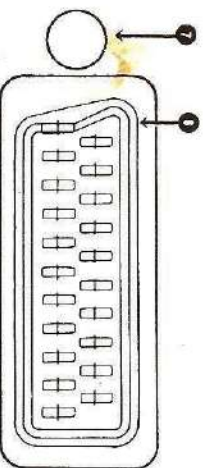
5 Couverture logement piles

Remplacement de la pile

Si le téléviseur ne répond plus correctement aux ordres délivrés par la télécommande, la pile du Télé-Pilot est usée et doit donc être remplacée. Ne pas laisser séjourner une pile usée dans le Télé-Pilot. Notre responsabilité n'est pas engagée pour des détériorations provoquées par des piles qui ont coulé.

Pour retirer le couvercle du logement pile, pousser la languette dans le sens de la flèche.

Pile : 9 V, IEC 6F 22.



Entretien

Pour nettoyer le boîtier, utilisez uniquement un chiffon doux, non pelucheux.

N'utilisez pas un produit détergent trop puissant.

Pour enlever les dépôts sur l'écran, utilisez un produit lave-vitres usuel.

Dans le mode d'emploi détaillé, les symboles suivants signifient :

- = la commande se trouve sur l'appareil.
- = la commande se trouve sur le Télé-Pilot

Commande de base

Mise en service

En appuyant sur la touche marche/arrêt **1**, le téléviseur commue automatiquement sur la première position de programme (l'afficheur **1** indique « 1 »). Le son est audible immédiatement et l'image apparaît quelques secondes plus tard.

Si vous utilisez la télécommande, celle-ci doit être orientée vers le téléviseur.

Programmes

Sélectionnez le programme à l'aide du clavier **10** du Télé-Pilot. A partir du programme n° 10 jusqu'au programme n° 29, il faut appuyer successivement sur deux touches, par exemple pour le programme n° 10, les touches « 10 » et « 0 ». Les deux dernières positions de programme sont réservées au fonctionnement avec un magnétoscope ou un lecteur de disque vidéo. Celle-ci peuvent être sélectionnées en appuyant une ou deux fois sur la touche « AV » (affichage AV ou A.V.).

Réglage optimal

L'image et le son ont été réglés d'usine sur des valeurs moyennes (réglage optimal). Si le réglage du son et de l'image ne vous convient pas, vous pouvez le modifier à l'aide des touches **2** (sur le Télé-Pilot) contraste couleur **3**, luminosité et volume **4** (sur la gauche = - ; sur la droite = +).

La touche **5** permet de retrouver simultanément toutes ces fonctions sur une valeur moyenne.

Tonalité

La touche **6** permet de commuter la tonalité de reproduction musicale à la reproduction de la parole (plus intelligible). En changeant de programme ou en appuyant à nouveau sur cette touche, l'appareil revient sur reproduction musicale.

Coupure du son

La touche **7** permet de couper le son et de le remettre à tout moment.

Fonction veille

Si vous désirez regarder le jour même plusieurs émissions à des heures différentes, vous avez la possibilité de maintenir le téléviseur en position « veille » en appuyant sur la touche **8**. Un trait lumineux apparaît alors dans l'afficheur **1**. Les touches du clavier **9** vous permettent de remettre l'appareil en service à partir de la position « veille ».

Mise hors service

Si vous ne regardez pas d'émissions pendant un certain temps ou pendant la nuit, arrêtez votre téléviseur en appuyant sur la touche M/A **9**. L'afficheur **1** s'éteint.

Installation

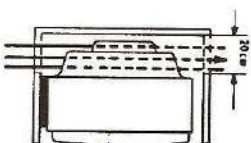
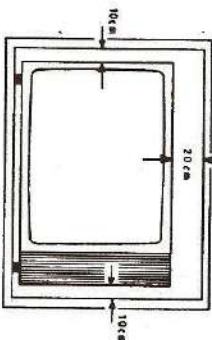
Il est conseillé de choisir un emplacement où l'écran sera à l'abri d'un éclairage direct.

Aération

Votre téléviseur est essentiellement équipé de composants semi-conducteurs qui en service dégagent de la chaleur. Il faut donc veiller à ce que la chaleur dégagée par l'appareil puisse se dissiper librement et qu'une bonne circulation d'air frais soit possible. Ne pas obstruer les trous d'aération ménagés dans le fond du téléviseur.

Une accumulation de chaleur réduit la longévité de votre appareil qui dans des cas extrêmes peut prendre feu.

Si le téléviseur doit fonctionner dans un meuble fermé, il faut absolument respecter les espacements comme indiqué sur les figures ci-après.



Raccordements

Branchement secteur

Ce téléviseur ne peut fonctionner que sur une tension secteur alternative de 220 V.

Antenne

Branchez le câble antenne sur la prise antenne du téléviseur **10** et sur la prise antenne murale.

Casque

Prenez de raccordement **11** pour un casque avec fiche Jack 3,5 mm Ø.

Lors du raccordement d'un casque, les haut-parleurs de l'appareil sont automatiquement mis hors service.

Information ANTIOPE et TELE-TEXT

Il vous est possible de recevoir les informations ANTIOPE transmises par les émetteurs français moyennant l'adjonction d'un module décodeur Antiope pour la série des chassis 2000.

Il vous est possible, dans les régions frontalières, de recevoir EN PLUS les informations Antiope et Teletext transmises par les émetteurs allemand, anglais, belge, italien, suisse, etc., moyennant l'adjonction d'un module décodeur mixte pour la série des chassis 2000.

Un mode d'emploi détaillé fourni avec les décodeurs télétextes explique les fonctions des touches **12** du Télé-Pilot.

Accessoires particuliers

Votre revendeur GRUNDIG vous présentera notre gamme d'accessoires tels que pieds, petites consoles, casques, etc.

Réglages des canaux

Après avoir installé le téléviseur, celui-ci doit être réglé sur les émetteurs à l'aide des touches de sélection et de réglage ①, ②, 3 ou autres.

Votre téléviseur est conçu pour la réception en couleur des émissions françaises (L, L - Secam) et européennes (BG-PAL, BG-SECAM). La commutation de standard couleur PAL/SECAM est automatique.

Programmation du numéro du canal.

Exemple de réglage à Paris de TF 1 (canal 25) sur la position programme 1.

Que faut-il faire	L'afficheur ① indique	Remarques
Mettre le téléviseur en service à l'aide de la touche M/A ①	1	Le téléviseur est sur la position de programme N° 1
Ouvrir le portillon ②		
Appuyer sur la touche sélection « NORME »	Un numéro de standard compris entre 0, et 3.	Le point et un chiffre indiquent la fonction « norme »
Appuyer sur les touches de réglage «+» ou «-» pour choisir le standard.	0. = norme BG 1. = norme française 2. réservé 3.	
Appuyer sur la touche de sélection « CAN. »	Un numéro de canal compris entre 00, et 99	Le point suivant les deux chiffres indique qu'il s'agit de l'affichage du canal.
Appuyer sur la touche « 10xxx » pour programmer le chiffre des dizaines (dans ce cas = 2.)	21.	La position des unités ne se modifie pas encore.
Appuyer sur la touche « jasp » pour programmer le chiffre des unités (dans ce cas = 5).	25.	L'image de l'émetteur est automatiquement réglée sur une valeur optimale (voir également « réglage fin de l'image »).
Appuyer sur la touche de mémorisation « MEM. »	25.	L'émetteur TF 1, (canal 25) est mis en mémoire sur la position de programme n° 1.
Sélectionner la position de programme suivante à l'aide de la touche de sélection « PROG. » et de la touche de réglage «+».		
Programmer la norme (si une modification est nécessaire) et le numéro de canal, puis procéder à la mise en mémoire comme indiqué ci-dessus.		
Lorsque tous les émetteurs connus ont été programmés et mémorisés sur les différentes positions de programme :		
Appuyer sur la touche « PROG. ».	La dernière position de programme sélectionnée	

Si vous ne connaissez pas les numéros des canaux de réception, vous pouvez rechercher pendant les heures normales d'émission, l'émetteur à l'aide de la recherche automatique des canaux.

Recherche automatique des canaux

Exemple de réglage à Paris de TF 1 (canal 25) sur la position programme 1.

Que faut-il faire	L'afficheur ① indique	Remarques
Appuyer sur la touche sélection « NORME »	Un numéro de standard compris entre 0, et 3.	Le point et un chiffre indiquent la fonction « norme ».
Appuyer sur les touches de réglage «+» ou «-» pour choisir le standard.	0. = norme BG 1. = norme française 2. réservé 3.	
Appuyer sur la touche de sélection « CAN. »	Un numéro de canal compris entre 00, et 99	Le point suivant le numéro du canal indique qu'il s'agit de l'affichage du canal.
Faire démarrer la recherche automatique à l'aide de la touche «+».	Les numéros de canal compris entre 00, et 99, défilent	La recherche automatique s'arrête dès qu'elle a trouvé un émetteur. Si il ne s'agit pas de l'émetteur de la chaîne désirée, relancer la recherche à l'aide de la touche «+». Dès que la recherche s'est arrêtée sur l'émetteur désiré (dans ce cas affichage n° 25) :
Appuyer sur la touche « MEM. »	Numéro du canal de l'émetteur sélectionné.	La chaîne TV est mise en mémoire sur la position de programme N° 1.
Sélectionner la position de programme suivante. Modifier la norme si nécessaire et faire démarrer la recherche automatique des canaux jusqu'à ce que l'émetteur suivant soit trouvé.		
Lorsque tous les émetteurs ont été trouvés et mis en mémoire :		
Appuyer sur la touche « PROG. ».	La dernière position de programme sélectionnée.	

Réglage fin de l'image ou du son

L'appareil se cale automatiquement sur l'émetteur sélectionné et se règle sur des valeurs optimales. Dans certains cas, les conditions locales de réception peuvent provoquer un décalage. Pour reprendre le réglage, procédez comme suit :

- Appuyez sur la touche « CAN. »
- Appuyez sur la touche de sélection « RF ».
- A l'aide des touches «+» ou «-», améliorez la qualité de l'image ou du son.

Lorsque cette qualité vous convient :

- Appuyez sur la touche mémoire « MEM ».
- Terminez en appuyant sur la touche « PROG. ».

Vous pouvez ainsi retoucher le réglage de chaque émetteur mémorisé.

Branchement d'un magnétoscope

— par la prise d'antenne :

- Si vous voulez brancher un magnétoscope sur la prise d'antenne, sélectionnez le programme AV (à l'aide de votre Télé-Pilot), programmez le numéro du canal de sortie de votre magnétoscope (consulter sa notice) en utilisant le mode de programmation directe expliqué plus haut. Si nécessaire utilisez le réglage fin de l'image du téléviseur. En cas de difficultés, modifiez le canal de sortie du magnétoscope (voir sa notice).
- par la prise péritélévision :
- Si vous voulez brancher un magnétoscope par la prise péritélévision, il suffit de sélectionner la position du programme AV.

Branchement des futurs appareils périphériques

Les futurs appareils périphériques (ex. : récepteur satellite) seront branchés sur la prise péritélévision. Pour les exploiter, procédez de la façon suivante :

- sélectionner une position de programme libre entre 1 et 29.
- activer, par une pression sur la touche Péri ①, la prise péritélévision. (Affichage d'un point ① entre les deux chiffres de l'afficheur ①).
- mémoriser par une pression sur la touche « MEM ».
- appuyer sur la touche PROG. pour afficher le programme sélectionné.

Les appareils périphériques assureront alors sur la position de programme choisie la commutation automatique des signaux qu'ils fourniront.

Réception CANAL PLUS

Régler le canal de réception de CANAL PLUS de votre région comme décrit plus haut.

Activer la prise Périel par pression sur la touche Péri ① (Affichage d'un point entre les deux chiffres ① et mettre en mémoire par la touche MEM. Appuyer sur PROG. pour afficher le programme sélectionné.

Mettez en service le décodeur CANAL PLUS après l'avoir branché sur la prise Périel.

Autres Réglages

Modification du réglage optimal

Le réglage d'usine pour l'image et le son peut être modifié comme indiqué ci-après :

A l'aide des touches [2] (sur le Télé-Pilot), modifiez l'intensité couleur ③, la luminosité ④, et le volume ⑤. Mémoisez ensuite ces nouvelles valeurs en appuyant sur la touche « MEM. » ⑥ du téléviseur. Vous pouvez également modifier le réglage du volume, sans le Télé-Pilot : appuyez tout d'abord sur la touche de sélection ⑦ du téléviseur (clavier ⑧), puis réglez le volume à l'aide des touches de réglage «+» et «-», et mémorisez ce nouveau réglage à l'aide de la touche « MEM. ».

Contraste luminance

Si vous souhaitez modifier le contraste de l'image, appuyez sur la touche de sélection ③ ⑧. Réglez ensuite le contraste à l'aide des touches «+» et «-». Appuyez ensuite sur la touche « MEM. » pour mémoriser le réglage.

Sélection du programme sur le téléviseur

Si votre télécommande n'est pas à portée de la main, vous avez la possibilité de sélectionner les programmes sur le téléviseur :

Appuyez sur la touche de sélection « PROG. ». En appuyant sur la touche de réglage «+», les positions de programme défilent alors dans l'ordre 1, 2, 3... A.V., AV et ainsi de suite. En appuyant sur la touche de réglage «-», les positions de programme défilent dans l'ordre inverse.

Pour les bénéficiaires de la télévision par câble (télédistribution)

Votre téléviseur vous permet également de recevoir les canaux particuliers. L'organisme de télédistribution dont vous dépendez vous précisera quels sont les canaux réellement disponibles.

Concordance entre l'indication du canal et le canal proprement dit, avec le synthétiseur.

Canal	Fréquence (MHz)	Indication FR	Indication CCIR
2	55,75	02.	
3	60,50	03.	
4	63,75	04.	
E2	48,25		0.2.
E3	55,25		0.3.
E4	62,25		0.4.
5	176,00	05.	
6	184,00	06.	
7	192,00	07.	
8	200,00	08.	
9	208,00	09.	
10	216,00	10.	
E5	175,25		0.5.
E6	182,25		0.6.
E7	189,25		0.7.
E8	196,25		0.8.
E9	203,25		0.9.
E10	210,25		1.0.
E11	217,25		1.1.
E12	224,25		1.2.
21	471,25	21.	
22	479,25	22.	
23	487,25	23.	
-	-	-	2.3.
-	-	-	
67	839,25	67.	6.7.
68	847,25	68.	6.8.
69	855,25	69.	6.9.
B	116,75	80.	
C	128,75	81.	
D	140,75	82.	
E	152,75	83.	
F	164,75	84.	
G	176,75	85.	
H	188,75	86.	
I	200,75	87.	
J	212,75	88.	
K	224,75	89.	
L	236,75	90.	
M	248,75	91.	
N	260,75	92.	
O	272,75	93.	
P	284,75	94.	
Q	296,75	95.	

canaux
télévisés

Commande à distance des futurs appareils périphériques GRUNDIG avec le Télé-Pilot.

Tourner le commutateur ⑦ à l'arrière du téléviseur, d'un quart de tour à droite. Les ordres émis par la télécommande parviennent alors à l'appareil branché sur la prise Péritel. La correspondance entre les touches du Télé-Pilot et les fonctions est indiquée dans le mode d'emploi des appareils.

Caractéristiques techniques

Tension secteur : 220 V, 50 Hz (plage de réglage bloc secteur : 170-264 V)
Consommation : 65 Wh env.
Tube cathodique : A36 JAR 00X01 (M) diagonale d'écran 40 cm sur P 40-245.
A51 JAR 00X03 (M) diagonale d'écran 55 cm sur P 55-245.
75 Ω prise coaxiale
Entrée antenne : B/G-PAL, B/G-SECAM, L/L-SECAM
Normes de réception : Canaux 2...4, 5...10, 21...69, B...Q (réseau télédistribution) et canaux Euro : E2...E12, E21...E69
Puissance de sortie : 6 W puissance musicale
Haut-parleur : 2

L'appareil est suffisamment blindé contre le rayonnement X.
Tension d'anode max. 25 kV.
Conforme aux normes françaises en vigueur.

25119-941.11

Sous réserves de modifications !
FABRIQUE EN FRANCE PAR GRUNDIG

cours de formation technique

CHASSIS UNIVERSEL COMPACT

CUC " 2000 "

GRUNDIG

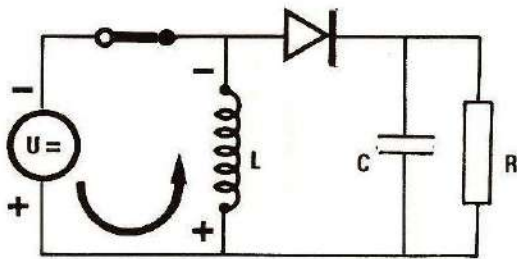
formation

ALIMENTATION

Elle est issue en droite ligne de celle des châssis CUC antérieurs.

On utilise dans ce modèle un TDA 4601 assurant la commande d'un BU 908 pour le découpage de l'alimentation.

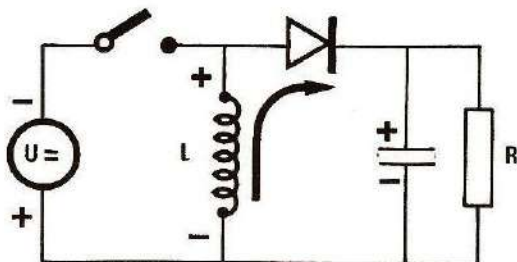
FONCTIONNEMENT :



1ère phase : l'interrupteur est fermé

Accumulation d'énergie dans la self.

La self est soumise à la tension de la source. Le courant croît linéairement dans la self qui accumule de l'énergie (énergie : $\frac{1}{2} L I^2$).



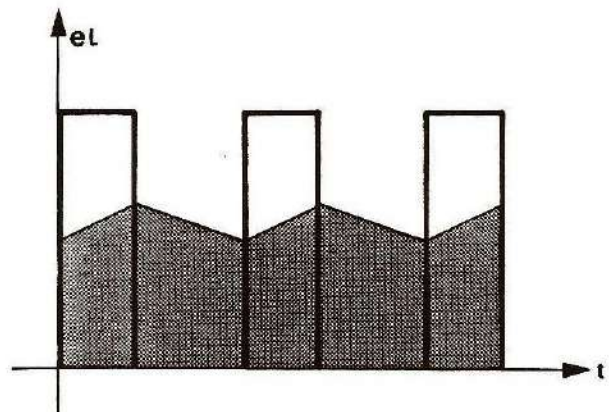
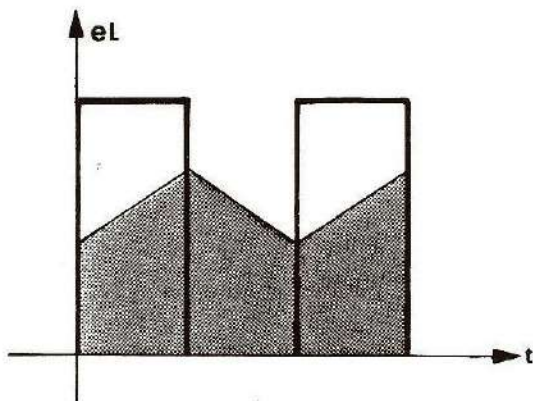
2e phase : l'interrupteur est ouvert

Restitution d'énergie.

La self devient génératrice, la tension s'inverse à ses bornes, l'énergie stockée dans la self est acheminée par la diode au circuit récepteur.

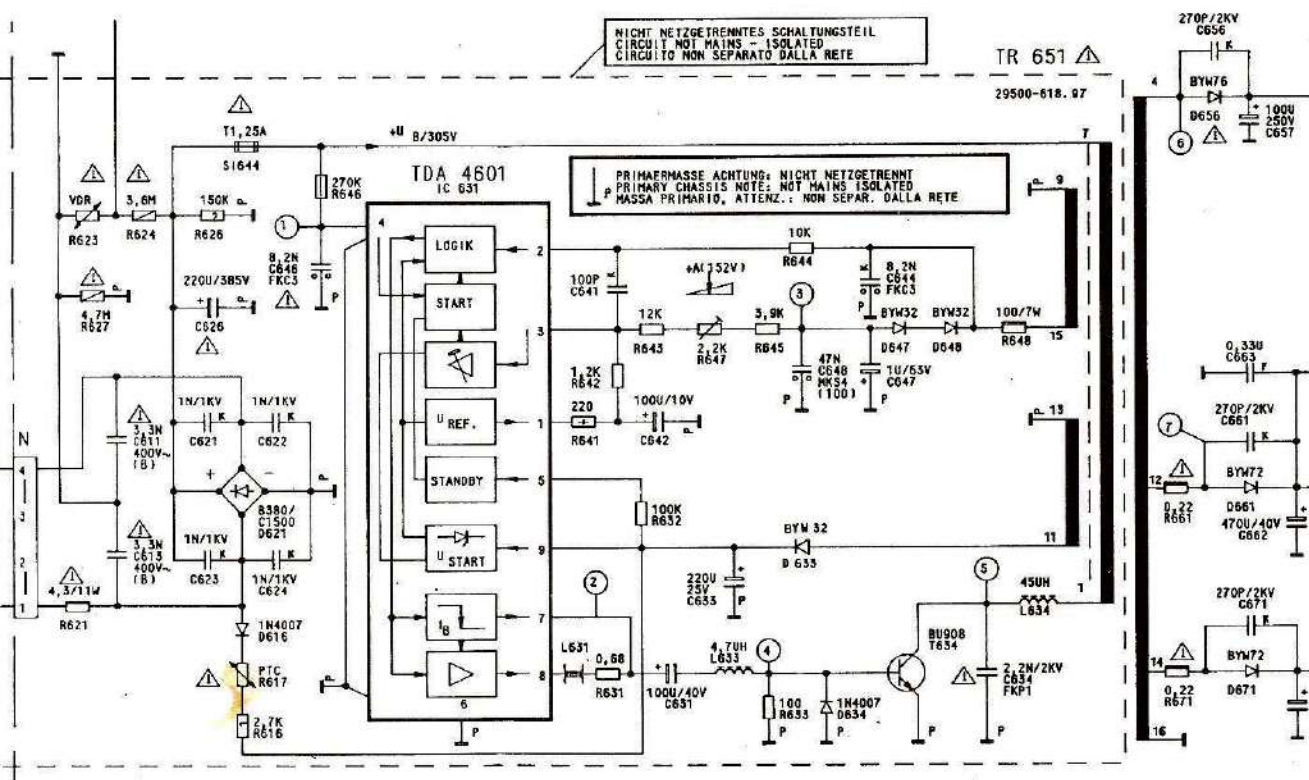
Le courant traversant la self est décroissant mais de même sens.

Il faut noter que l'accumulation et la restitution d'énergie se font en deux temps successifs.



ALIMENTATION

La self du schéma simplifié sera en réalité un transformateur.
Ceci ne change rien au principe de base du fonctionnement mais permet de réaliser l'isolement galvanique.



Deux enroulements couplés au transformateur permettront de commander le découpage de la tension continue d'alimentation grâce à un transistor qui joue le rôle d'interrupteur. Le traitement des informations délivrées par ces deux enroulements permettra deux commandes essentielles :

1. La mise en conduction du transistor.
2. L'arrêt de conduction du transistor.

ALIMENTATION

1/. Mise en conduction du transistor (1ère phase) :

Le circuit intégré spécialisé TDA 4601 commande la mise en conduction du transistor BU 908 (T 634). Cette commande parvient de la Pin 8 de l'IC, traverse R 631, C 631, L 633 pour aboutir à la base de T 634.

La variation de flux au sein du transformateur sera transposée sous forme d'une Fem aux bornes d'un enroulement de mesure (vers Pin 2 de l'IC).

La nécessité de ne pas saturer le transistor de découpage implique une limitation au niveau du générateur de courant de base interne au TDA 4601. Cette limitation sera déterminée par la mesure de la chute de tension aux bornes de R 631.

2/. Arrêt de conduction du transistor (2e phase) :

Dès que l'accumulation d'énergie est suffisante, le TDA 4601 bloque le transistor de découpage.

L'arrêt de la charge de C 631 permettrait l'arrêt de la conduction de T 634 mais la nécessité du blocage rapide de ce dernier a entraîné l'adjonction d'un dispositif interne à l'IC (Pin 7) qui a pour rôle de mettre à la masse l'armature positive de C 631. La décharge rapide de C 631 par D 634/635 polarise négativement la base du transistor afin d'accélérer le destockage des charges de l'espace Base/Emetteur. Pendant le blocage du BU 908 le transfert d'énergie s'effectue entre primaire et secondaire.

Ce transfert sera obtenu par le couplage magnétique entre primaire et secondaire. En fonction de la consommation, la fin de cette deuxième phase sera détectée par l'enroulement du transformateur et assurera la remise en conduction du transistor.

Une augmentation de la consommation provoque un allongement de la durée de la phase 1 entraînant également un allongement de celle de la phase 2 ; ceci provoque une diminution de la fréquence.

ALIMENTATION A DECOUPAGE - nouvelle conception :

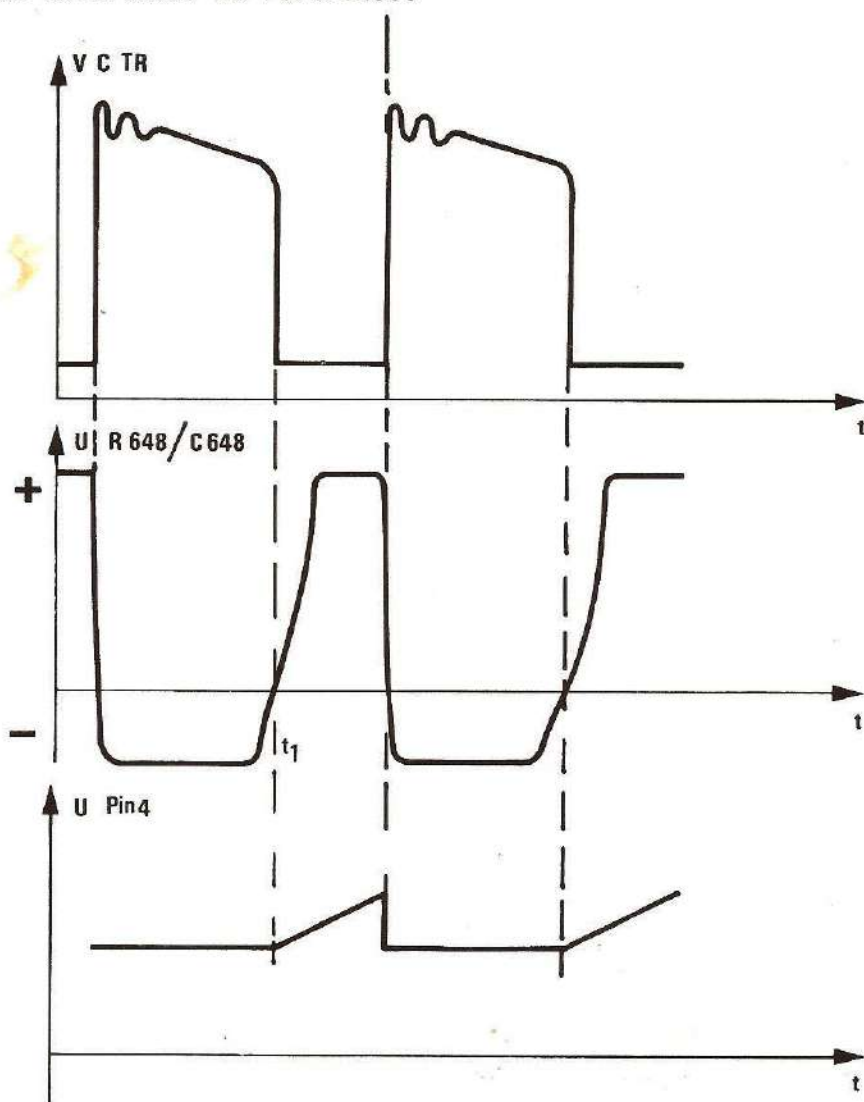
Description du circuit : le TDA 4601 contrôle, commande et protège le transistor de commutation dans l'alimentation à découpage lors de la mise en service, en fonctionnement normal et en cas de surcharge.

ALIMENTATION

En régime établi : le secteur est appliqué au pont redresseur D 621. Après filtrage (C 626), la haute tension avoisine 300 V. Le point froid de l'alimentation, non relié à la masse du châssis, correspond aux anodes communes du pont redresseur, elles-mêmes raccordées à l'émetteur du BU 908. Le circuit de charge du transistor est l'enroulement primaire raccordé au + HT. Un enroulement secondaire alimente l'IC. Un enroulement de mesure délivre à l'IC un signal permettant la commande du transistor et la stabilisation de tension.

Les enroulements secondaires permettent d'obtenir, après redressement et filtrage, les différentes alimentations nécessaires au fonctionnement du téléviseur. Les basses tensions sont dotées de résistances de protection et de régulateurs intégrés. Le circuit H.T. (+ A) est protégé en courant et régulé en tension par l'action du TDA 4601 (IC 631).

L'enroulement de mesure du transformateur fournit au TDA 4601 (IC 631) un signal alternatif de référence.



ALIMENTATION

- a) - ce signal appliqué à la Pin 2 permet de détecter le passage à 0 de tension (t_1) ; ceci provoque la mise en conduction de Tr 634.
- b) - ce même signal redressé négativement puis filtré (D 647 et 646 - C 647) est additionné à la tension positive de référence 4,5 V (Pin 1) donnant une tension résultante appliquée à la Pin 3.

Un générateur de rampe RC 646 raccordé à la Pin 4 et déclenché au moment t_1 , délivre une forme de tension simulant le courant de collecteur du BU 908. Cette rampe, comparée à la tension de la Pin 3 informe la logique de commande qui bloque le transistor dès que l'accumulation d'énergie est suffisante pour compenser la consommation.

En fonction de celle-ci, la fréquence de commutation se situe entre 40 et 60 kHz. Pour une consommation de 20 W, la fréquence est 50 kHz avec un rapport cyclique d'environ 30 % actif. Pour une consommation de 1 W, la fréquence monte à 70 kHz et le rapport cyclique est sensiblement de 10 % actif. A la mise sous tension, les circuits sont totalement déchargés. Pour éviter la destruction de composants et assurer une mise en fonction progressive de l'alimentation, le TDA 4601 est doté d'un étage spécialisé.

ANALYSE CHRONOLOGIQUE AU DEMARRAGE

1. Alimentation haute tension du BU 908.
 2. Alimentation de démarrage du TDA 4601 via D 616 retardé par R 616/R 617/C 633 (7,6 V Pin 9).
 3. Mise en fonction du générateur de rampe et commande du BU 908.
 4. L'enroulement alimentation et D 633 fournissent une tension qui se substitue à l'alimentation secteur et porte la Pin 9 de 7,6 V à 12,5 V environ.
 5. Cet accroissement de tension par rapport à la valeur primitive met en service la génération interne de tension de référence (4,3 V Pin 1) et la logique de contrôle.
 6. La régulation prend effet et contrôle le rapport cyclique du découpage jusqu'à l'obtention des valeurs de tensions requises.
- A partir de cet instant, nous sommes en régime établi.

Fonctionnement du circuit de protection :

En cas de surcharge ou de court-circuit, l'amortissement du transformateur déterminera une F_{em} inférieure aux bornes de l'enroulement d'alimentation du TDA. Si la tension issue de cet enroulement fournit une tension (Pin 9) inférieure à 7,6 V, la tension $U_{réf.}$ disparaît.

Les condensateurs C 647 et C 642 se déchargent, le TDA 4601 recommence la procédure de démarrage et reste en sécurité si l'anomalie persiste.

ALIMENTATION

Seuls le + A et le + C peuvent faire disjoncter l'alimentation.

Les alimentations basse tension sont protégées par des résistances de faible valeur et de faible wattage qui servent de fusibles.

REGLAGE :

R 647 permet d'ajuster la tension du + A à la valeur requise.

NOTA :

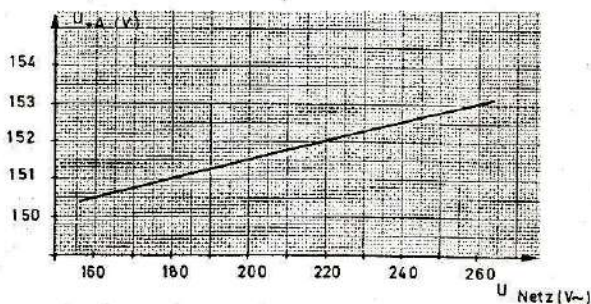
Un transistor polarisé temporairement par un contact fugitif couplé à l'inter-secteur fournit, côté collecteur, un état 0 destiné au module de commande. Cette action évite la mise en veille du téléviseur lors de la mise en marche par l'interrupteur.

Par un raccordement direct de la fiche-secteur, le téléviseur se met en "veille".

Plage de stabilisation du + A :

Le graphique nous montre que pour une variation de la tension secteur de 100 V, la tension + A ne varie que de 2,5 V.

Plage de stabilisation du + A :



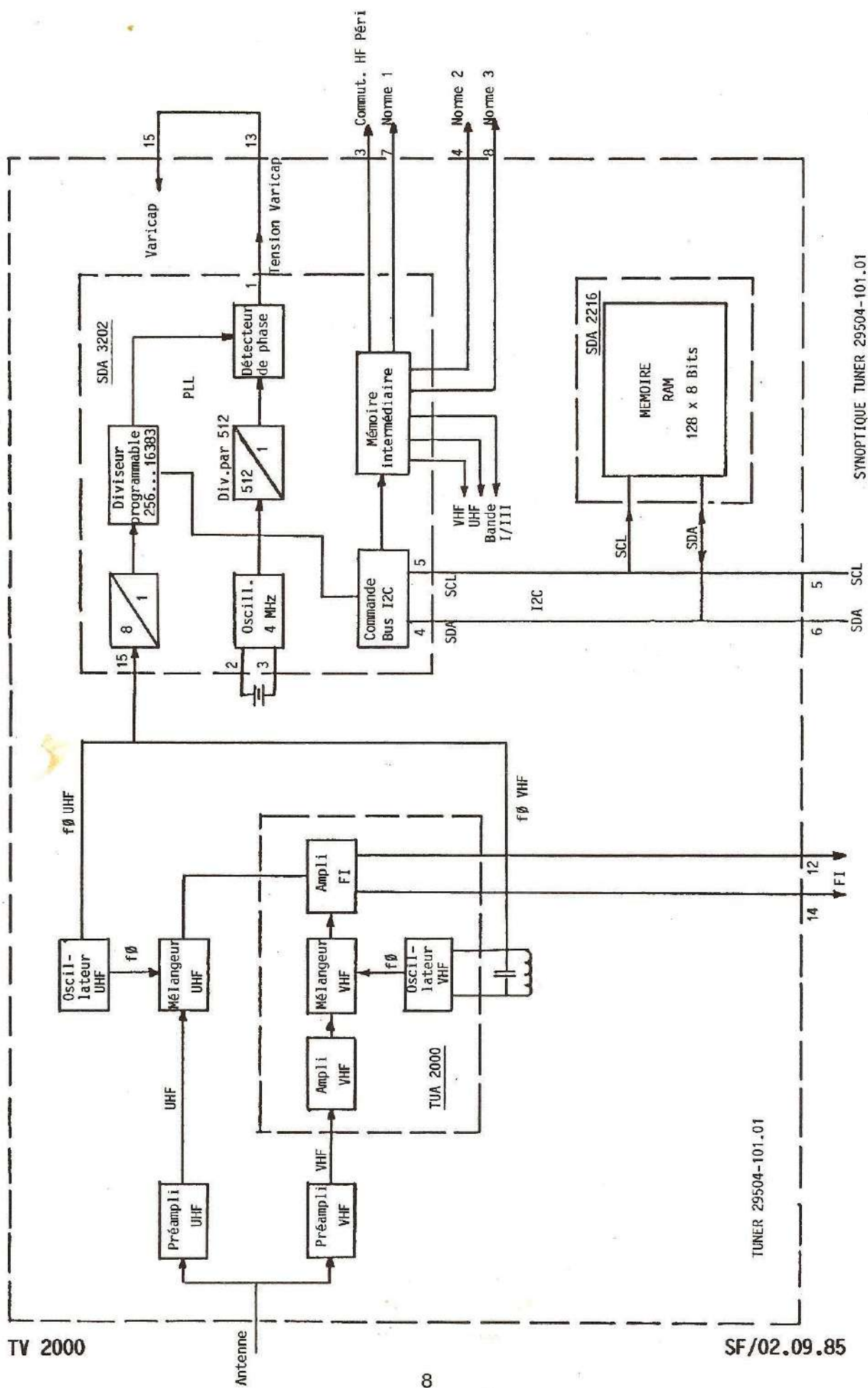
ALIMENTATION

Distribution et affectation des diverses tensions :

(Les tensions notées du signe prime "'" sont coupées par le relais)

Appellation	Valeur nomi.	Utilisation	Réglage
+ A	-	non utilisé	par R 647
+ A'	124 V	déflexion horizontale, tuner	châssis 90°
	152 V	et extinction du spot	châssis 110°
+ M	16 V	relais, driver ligne, alim. IC 666	
+ M'	16 V	son mono	
+ B	12 V	module base de temps, tuner, Fi, récepteur TP, balance NTSC	
+ B'	12 V	Tuner, Fi, Chroma RVB, convertis- seur D/A (TDA 8442), Antiope	
+ E	8 V	Antiope	
+ H	5 V	(issu du + E par IC 676) plaquette LED, module de commande, tuner	
+ C	200 V	(issu transfo ligne) puissance RVB	
+ D	26 V	(issu transfo ligne) vertical correction E/O	

NOTA : Le chauffage du tube cathodique est assuré par les points F et G du transfo ligne.



I - GENERALITES

Ce nouveau module tuner embrochable qui équipe toute la gamme des châssis 2000 90° et 110° assure la réception toutes bandes (bandes I, III, IV et V).

De dimension réduite, ce module est équipé de composants "CHIP" et utilise 3 circuits intégrés.

TYPE	FONCTION
1 TUA 2000	- oscillateur mélangeur VHF - Ampli FI UHF - symétriseur
1 SDA 3202	- synthétiseur à boucle PLL
1 SDA 2216	- mémoire RAM 128 octets

II - CHEMINEMENT DES SIGNAUX EN UHF

De l'antenne, les signaux incidents passent par un étage ampli accordé CT 2010 et ressortent par le drain pour parvenir sur l'émetteur du transistor mélangeur CT 2027 qui reçoit par CC 2028 la fréquence de l'oscillateur UHF générée par le transistor CT 2035 et les circuits associés.

Du collecteur de CT 2027, la fréquence intermédiaire est dirigée vers la Pin 11 du TUA 2000. Elle est amplifiée et désymétrisée par le transformateur F 2110. Le signal est alors réinjecté sur la Pin 15, de nouveau amplifié, symétrisé et se trouve disponible aux broches 12 et 14 du module pour être appliqué au module Fi.

III - CHEMINEMENT DES SIGNAUX EN VHF

Le signal d'antenne est acheminé sur le transistor CT 2070 (amplificateur accordé). De son drain, le signal incident est dirigé sur les bobinages L 2088, L 2089, L 2095, L 2096 pour être injecté sur la Pin 13 du TUA 2000.

Le signal est amplifié et se trouve mélangé dans le TUA 2000 avec la fréquence de l'oscillateur interne qui est fixée par les composants extérieurs liés aux Pins 4 et 5.

La fréquence intermédiaire résultante est disponible comme en UHF sur les Pins 8 et 9 et suit le cheminement identique au paragraphe 2 vers les broches 12 et 14.

NOTA : une tension de CAG HF élaborée dans le module Fi est appliquée à la broche 28 du tuner pour la commande des grilles n° 2 des transistors amplificateurs UHF et VHF.

IV - SYNTHESE ET COMMUTATION DE BANDE

Le circuit intégré SDA 3202 est un synthétiseur de fréquence à boucle PLL, prévu pour le raccordement au système de commande par Bus I2C. Il élabore la tension destinée aux diodes Varicap, les signaux de commande pour les commutations du tuner et de la Fi. Sa fréquence d'horloge est fixée par un quartz à 4 MHz.

A. Elaboration de la tension Varicap et boucle PLL :

Sur la Pin 15 du circuit, on reçoit les fréquences des oscillateurs locaux UHF par CC 2154 ou VHF par C 2143.

Cette fréquence est prédivisée par 8 pour compatibilité de vitesse de travail du circuit et également divisée dans un rapport variable (de 256 à 16383), fonction du canal désiré, puis appliquée au comparateur de phase de la boucle PLL qui, d'autre part, reçoit la fréquence du quartz divisée par 512.

A la sortie du PLL (Pin 18), on obtient une tension de commande pour CT 2156 qui ajuste la tension issue de la broche 1 (44 V) à la valeur de tension nécessaire pour les diodes Varicap via les broches 13 et 15 du tuner (liaison externe sur le châssis).

B. Commutations UHF/VHF - Bande III

La Pin 12 du circuit intégré commande le transistor CT 2151 qui assure :

- a) - l'alimentation des circuits UHF (CT 2010, 2027 et 2035)
- b) - le blocage de l'oscillateur VHF du TUA 2000 (Pin 14)
- c) - la commutation bande pour la Fi (broche 22).

La Pin 11 du circuit intégré commande le transistor CT 2153 qui assure l'alimentation du transistor ampli VHF (CT 2070).

NOTA : la broche 26 du tuner qui reçoit également cette tension n'est pas utilisée.

TUNER 29504.101-01

La Pin 13 commande le transistor CT 2152 qui fournit la tension de commutation des circuits VHF pour l'accord des circuits en bande III ou bande I.

La présence de la tension 12 V au collecteur de CT 2152 réalise la commutation bande III.

Les Pins 6, 8 et 9 délivrent des tensions de commutation à destination de la Fi pour son fonctionnement dans les différentes normes.

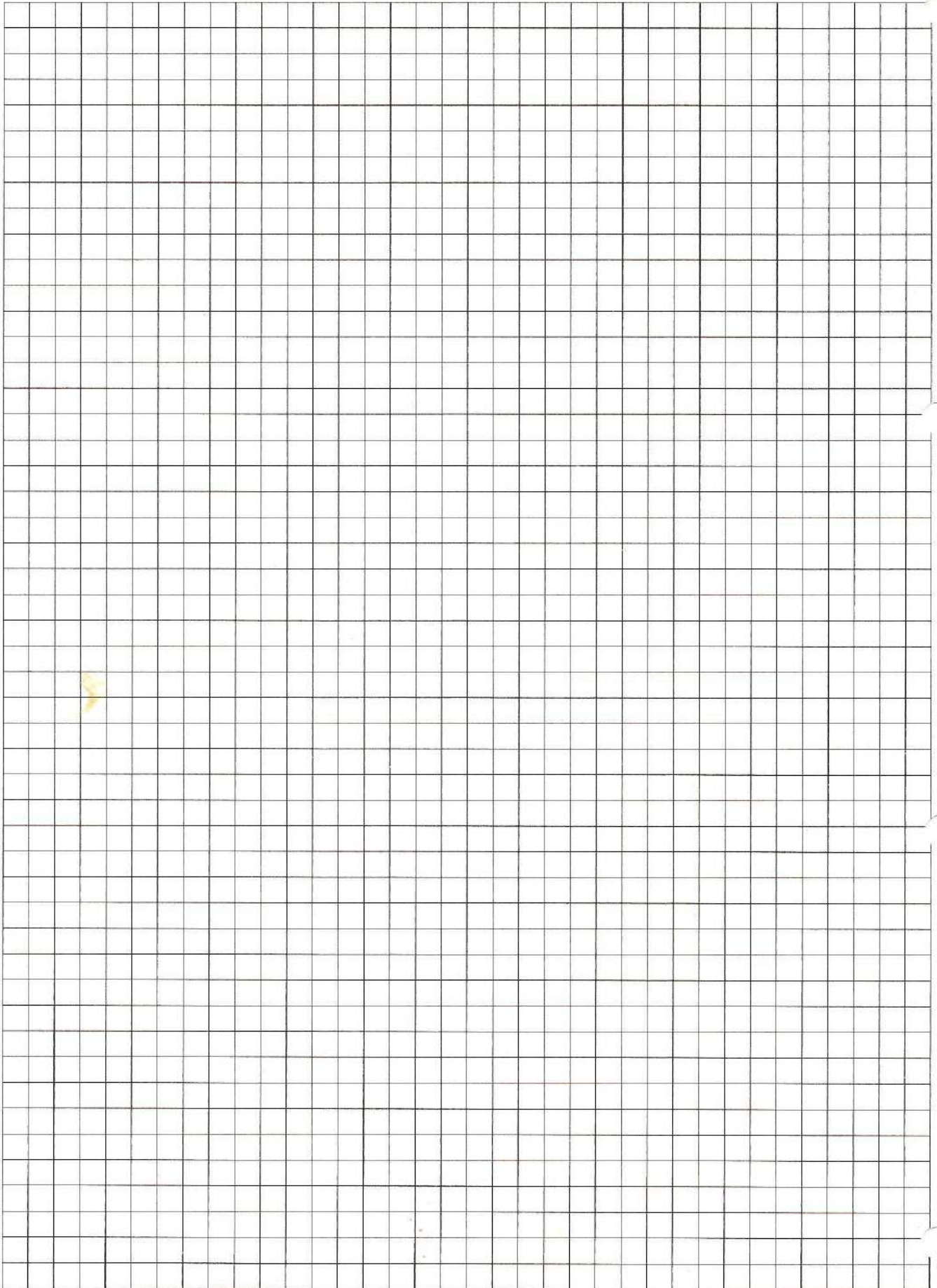
La Pin 7 délivre la tension de commande pour la commutation AV/HF dans la Fi.

V - MEMORISATION DES DATA (ou données)

Le SDA 2216 est une mémoire RAM CMOS d'une capacité de 128 x 8 bits. Elle est commandée par le Bus I2C et elle emmagasinera tous les DATA indispensables pour la réception des canaux 0 à 99 que l'on a défini par le clavier du module de commande.

NOTA : l'éventuel changement du tuner obligera donc la reprogrammation du téléviseur.

NOTES



I - GENERALITES

Cette FI est prévue pour traiter les signaux vidéo (B.G.L.) ainsi que le son mais uniquement MONO. Elle réalise toutes les commutations nécessaires entre EURO/FR et TV/Péri.

Elle est en liaison avec le Bus I2C pour les commandes de volume et de tonalité et elle est alimentée par les deux tensions + B et + B'. On note l'élaboration sur le module d'une tension de 10 V issue du + B' (D 2207) servant aux commutations.

Ce module est équipé de 5 circuits intégrés :

- 1 TDA 2460 : traitement du son EURO/FR
- 1 TBA 130 : amplification BF et tonalité/Commutation péritelévision
- 1 TDA 4443 : traitement vidéo EURO/FR et tension CAG tuner
- 1 TEA 2014 : ampli vidéo et commutation Péri/TV
- 1 CD 4011 : commutations diverses

Les signaux en provenance du tuner sont acheminés vers le module Fi par une liaison symétrique et arrivent par les broches 15 et 16 au circuit F 2201.

II - CIRCULATION DES SIGNAUX SON/FR

Par C 2203 et T 2208, on attaque une série de 3 filtres accordés (F 2209/10/11), ajustables par R 2261 qui agit sur la tension des Varicap D 2208/11/13. Le signal se retrouve sur les Pins 17 et 18 du TDA 2460. La self F 2216 est accordée à la fréquence de démodulation 39,2 MHz en B1 et 32,4 MHz en UHF/VHF IV.V/III.

Le son démodulé est acheminé vers un commutateur interne et sort par la Pin 2 vers la Pin 5 du TBA 130.

Le son, après avoir traversé le commutateur Péri/TV, est soumis à un amplificateur dont le gain est asservi par le Bus I2C via un convertisseur D/A. La tonalité est également dépendante d'une commande utilisateur véhiculée par le Bus I2C. Par la broche 29, le signal est dirigé vers l'ampli BF.

III - CIRCULATION DES SIGNAUX VIDEO FR

Par F 2203, le signal Fi est dirigé vers F 2204 et le F.O.S. (Ø FW 3950) et attaque alors les entrées 1 et 16 du TDA 4443. On trouve entre les Pins 8 et 9 la self de démodulation F 2223 (32,7 MHz en B1 et 38,9 MHz en VHF/UHF III/IV.V).

Le signal vidéo démodulé sort par la Pin 11 et se dirige par F 2273 vers le transistor T 2282 (adaptateur d'impédance) pour arriver à la Pin 3 du TEA 2014.

Par le potentiomètre R 2229, Pin 6 du TDA, on peut ajuster la tension de CAG HF disponible à la Pin 5.

Par les Pins 2 et 6 du TEA 2014, le signal est envoyé respectivement en direction de la prise Péri-télévision broche 19 et du module chroma/RVB sur la broche 5. La commutation HF/AV des signaux vidéo est assurée par le TEA 2014 qui est commandé Pin 5 par un état logique venant de la broche 3 du tuner.

IV - CIRCULATION DES SIGNAUX SON/EURO

Partant de la Pin 11 du TDA 4443 à travers les éléments R.L.C. 2232, on extrait le battement interporteuse par le résonateur F 2231 à 5,5 MHz. Le signal entre par la Pin 13 dans le TDA 2460 où il est démodulé à l'aide de la self F 2236. Le son CCIR démodulé est apporté au commutateur interne qui aura basculé en recevant un niveau 0 sur la Pin 7.

La suite du cheminement est identique à celui décrit dans le paragraphe SON/FR.

V - CIRCULATION DES SIGNAUX VIDEO CCIR

Le signal Fi en provenance du tuner traverse les filtres F 2201 et F 2203, F 2204, le F.O.S. F 2200 (6 MHz) et atteint le TDA 4443 sur les Pins 1 et 16. Après démodulation, le signal (Pin 11) est dirigé vers le filtre F 2273 et par T 2282 en direction de la Pin 3 du TEA 2014, pour sortir par les Pins 2 (vers PériTV) et 6 (vers décodeur RVB).

LES COMMUTATIONS :

Tableau des états de commutation délivrés par le tuner

	NORM 1	NORM 2	NORM 3	UHF	VHF
EURO	0	0	0	-	-
FR I	1	0	0	0	0
FR III	1	0	0	0	1
FR IV/V	1	0	0	1	0

Sur la broche 5 : Etat 1 en bande IV/V

Sur la broche 4 : Etat 1 en bande III

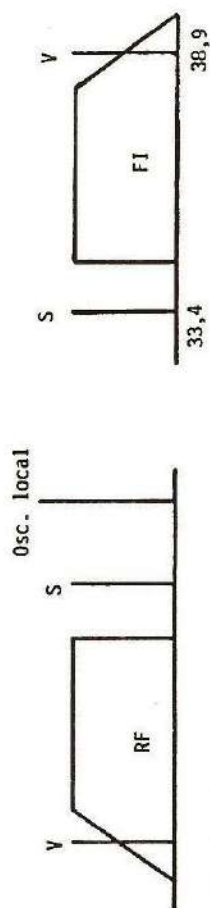
Sur la broche 2 : Etat 1 en norme L

Sur la broche 3 : Etat 0 permanent

Sur la broche 10 : Etat 1/0 commutation AV/HF

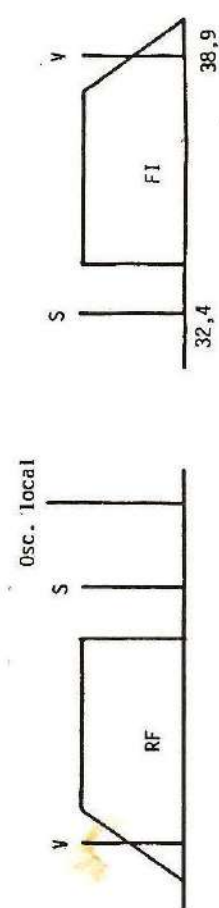
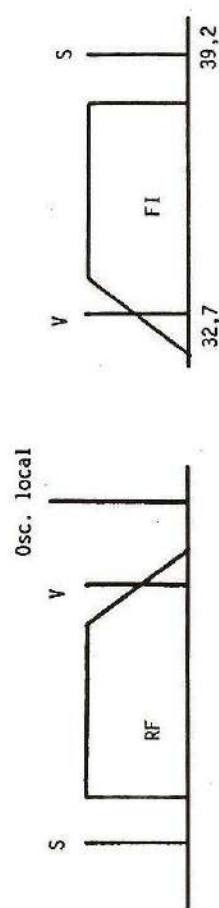
Les différents états en combinaison permettent en agissant sur des portes NAND, de réaliser toutes les commutations nécessaires pour l'accord des circuits de la Fi (voir feuille annexe).

Désignation (canaux)	EMISSION Radio Fréquences	Vision (MHz)	Son (MHz)
Norme B Bande I E2 à E4		48,25 62,25	53,75 67,75
Bande III E 5 à E12		175,25 224,25	180,75 229,75
Norme G Bande IV /V 21 à 69		471,25 855,25	476,75 860,75
Norme L Bande I A à C, C'		47,75 60,50	41,25 54,00
Bande III 1 à 6		176,00 216,00	182,50 222,50
Bande IV/V 21 à 69		471,25 855,25	477,75 861,75



NORMES B et G

L'oscillateur du tuner est toujours en SUPRADYNE



PERITELEVISION

Les téléviseurs de la série 2000 possèdent en plus de la double position AV, la possibilité de prédisposer la commutation Péri sur toutes les positions de programme (voir mode d'emploi).

Sur la position AV (sans point), le microprocesseur, par le Bus I2C, commute directement le téléviseur en "Péri", en laissant à l'état haut la Pin 7 du SDA 3202 (TUNER). Cet état, disponible à la broche 3 du tuner, est appliqué à la broche 10 du module Fi, assurant ainsi les commutations nécessaires au passage du téléviseur en mode "Péri".

La position A.V (avec point) permet le raccordement HF d'un magnétoscope.

Il est à noter que seules les deux positions AV entraînent la commutation du comparateur de phase.

Par la touche "Péri" située en façade, il est possible de prédisposer le passage en Péritélévision. Ainsi l'apport d'une tension extérieure de 9 à 12 V sur la broche 8 de l'embase Péritélévision permettra le passage du téléviseur en mode "Péri".

Sur les broches 10, 12, 14, des signaux de commande (VCL, SDA, ICL) sont disponibles pour des applications futures.

Il est possible de supprimer la disponibilité de ces informations en actionnant le commutateur rotatif situé immédiatement à gauche de l'embase Péritélévision.

NOTA : VCL = HORLOGE (touche VIDEO 1 appuyée)
ICL = HORLOGE (touche VIDEO 1 appuyée)

DECODEUR RVB 29504-145.21 (CTI)

GENERALITES

Ce module assure le décodage des signaux de différence couleur et le traitement des signaux RVB avant l'amplificateur RVB final situé sur le support du tube cathodique.

Il est équipé de 3 circuits intégrés :

- 1 TDA 4555 : Décodeur Pal Secam NTSC
- 1 TDA 4560 : Circuit correcteur de transition et ligne à retard luminance programmable
- 1 TDA 3505 : Elaboration des signaux R, V, B,
Commande lumière, contraste, saturation
Equilibrage du débit des canons
Commutation RVB PériTV

FONCTIONNEMENT

Le signal composite arrivant broche 5 est dirigé, après une adaptation d'impédance, vers deux destinations :

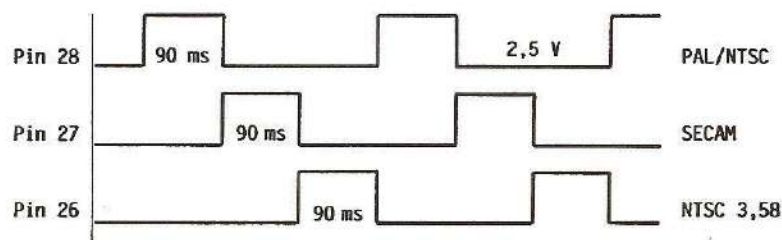
- 1/. Par R 2533, en direction de la Pin 17 du TDA 4560, les filtres F 2541 et F 2542 constituant un filtre de bande et un réjecteur 4,43 MHz.
- 2/. En direction de la Pin 15 par R 2501 et T 2503 pour le circuit PAL, et par R 2521 et T 2523 pour le circuit SECAM.

Le TDA 4555 donne la priorité à la recherche des systèmes PAL/NTSC 4,43. Un commutateur séquentiel interne délivre à la Pin 28 une tension de validation pour le transistor T 2503 qui laissera le signal chroma atteindre la Pin 15 du TDA.

Après le passage par un ampli régulé, on teste ce signal par un circuit approprié pour détecter la présence ou l'absence du Burst.

Si l'on ne trouve pas de Burst durant une période de 90 ms, le circuit de commutation interne délivre cette fois une tension sur la Pin 27 validant T 2523 qui laisse le passage au signal chroma. Le TDA teste la présence éventuelle de signaux d'identification Secam (4,250 MHz). Si l'on ne détecte pas d'identification Secam au bout de 90 ms le commutateur séquentiel délivre cette fois à la Pin 26 un créneau de 90 ms qui permettrait de valider un transistor pour le passage d'un signal chroma NTSC à 3,58 MHz.

Le module 29504-145.21 ne permet pas, à l'origine, d'exploiter les signaux NTSC à 3,58 MHz.



Signaux de validation issus du TDA 4555 en l'absence de reconnaissance couleur

Ces créneaux (90 ms 2,5 V) sont répétés en permanence tant qu'il n'y a aucune détection de signaux d'identification couleur.

Dès la reconnaissance d'un signal d'identification, le TDA 4555 verrouille à l'état haut (6 V) la Pin correspondante :

PAL : Pin 28

SECAM : Pin 27

Cheminement et traitement des signaux chroma

En Secam : le signal de chrominance par T 2523/C 2524 atteint un amplificateur régulé et est dirigé vers un circuit de détection d'identification lié au circuit DI accordé à 4,250 MHz (Pin 22).

Le signal sort également vers la ligne à retard DL 710 par la Pin 12 et rentre par la Pin 10 pour être appliqué à un permutateur qui reçoit également le signal voie directe.

A la sortie, un étage de démodulation extrait les signaux de référence couleur dont la fréquence de repos est déterminée par DR et DB. Après désaccentuation (C 9523, 9524), les signaux $-(R-Y)$ et $-(B-Y)$ sont disponibles aux Pins 1 et 3 et transmis aux Pins 1 et 2 du circuit intégré TDA 4560. A la Pin 17, on trouve le signal Y.

NOTA : La Pin 23 est d'origine mise à un niveau de tension zéro. Ceci impose au circuit l'identification à la ligne. En portant cette Pin à des niveaux de tension différents, on autorise les différents modes d'identification repris dans le tableau ci-dessous :

Pin 23	Type de reconnaissance
< 2 V	Ligne uniquement
2,5 V à 6 V	Ligne et Trame
> 10 V	Trame uniquement

DECODEUR RVB 29504-145.21 (CTI)

Traitement des signaux dans le circuit 4560 :

Le signal Y pourra être retardé selon une programmation électrique des Pins 13 et 15 selon le tableau ci-dessous et ressortira à la Pin 12. La Pin 14 permet le réglage des retards nominaux en fonction de la valeur de la résistance qu'on y connecte.

à l'origine :	13	15	Retard en ns
	1	0 à 2,5 V	640 ns
	1	3,5 à 5,5 V	720 ns
	1	6,5 à 8,5 V	800 ns
	1	7,5 à 10 V	880 ns
	0	0 à 2,5 V	680 ns
	0	2,5 à 5 V	760 ns
	0	5 à 7,5 V	840 ns
	0	7,5 à 10 V	920 ns

Le traitement des signaux de différence couleur s'effectue par un circuit interne qui analyse et corrige les temps de montée des signaux $-(B-Y)$ et $-(R-Y)$ avant de les diriger vers deux amplis intégrés. Les signaux $-(R-Y)$ et $-(B-Y)$ sont disponibles sur les Pins 8 et 9 du TDA 4560.

NOTA : la programmation du retard luminance faite en usine optimise la simultanéité des signaux luminance et chrominance avant leur traitement par le circuit suivant.

Les trois signaux, débarrassés de la composante continue, sont appliqués sur les Pins 15, 18 et 17 du TDA 3505.

Les signaux de différence couleur sont "clampés" par l'intermédiaire du signal SSC (Super Sandcastle) et soumis à l'action de la commande de saturation. Ils atteignent alors, avec le signal de luminance, une matrice qui délivre les signaux de couleur R, V, B à destination des étages de commande contraste et lumière.

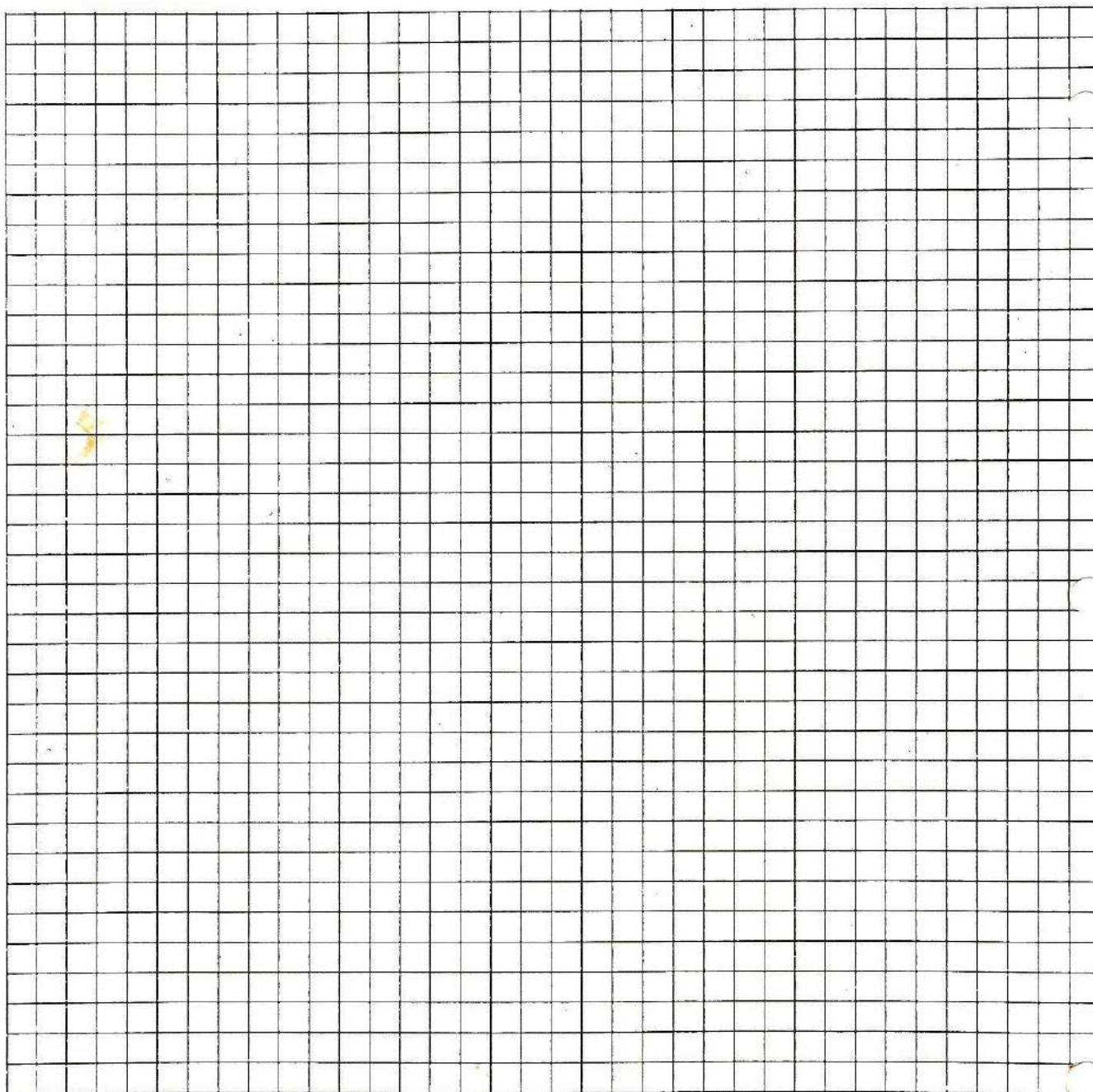
Sur les Pins 1, 3, 5, on dispose des signaux respectivement rouge, vert et bleu qui sont, par l'intermédiaire d'un connecteur, envoyés à l'ampli final.

Le TDA 3505 est soumis aux actions de "SB" (frein de faisceau moyen non réglable), de "SSB" (frein de faisceau crête réglable par R 9542) et limitera le débit du tube cathodique.

Le TDA 8442 : commandes contraste, lumière, saturation.

Ce circuit intégré reçoit, sur les Pins 4 et 5, les signaux SDA et SCL du système Bus I2C en provenance du module de commande. Constitué principalement de 3 convertisseurs digitaux-analogiques, les informations binaires transmises par SDA sont transformées en variations de tension. Elles règlent, en fonction de la demande manuelle (clavier) ou télécommandée (émetteur TP), l'action sur les amplis respectifs.

NOTES



I - Amplificateurs RVB

Les signaux issus du module RVB parviennent sur les étages amplificateurs RVB et sont appliqués :

- sur T 736 pour la voie rouge
- sur T 756 pour la voie verte
- sur T 776 pour la voie bleue.

Les émetteurs des transistors amplificateurs inverseurs T 736, T 756 et T 776 sont reliés à une source de tension constante de 3,5 V générée par le transistor T 737 qui a son potentiel de base fixé par R 736 et R 737. Sur le plan dynamique, les signaux sont découplés sur les émetteurs des transistors par C 777.

Les transistors T 742, T 762 et T 782 sont montés en résistances dynamiques de charge et améliorent les transitions des signaux à transmettre.

Les réglages dynamiques d'amplitudes de la voie rouge et de la voie bleue sont effectués respectivement par R 731 (VR) et R 771 (VB).

II - Circuit de mesure d'équilibrage du débit du tube cathodique :

Le TDA 3505 est doté d'un dispositif interne qui permet l'équilibrage du débit moyen des 3 canons.

Au début de chaque trame (ligne 22/23/24), le TDA 3505 délivre (Pins 1, 3, 5) successivement sur chaque voie une impulsion de 52 us d'un niveau équivalent au gris moyen déterminant une conduction de référence du canon à analyser.

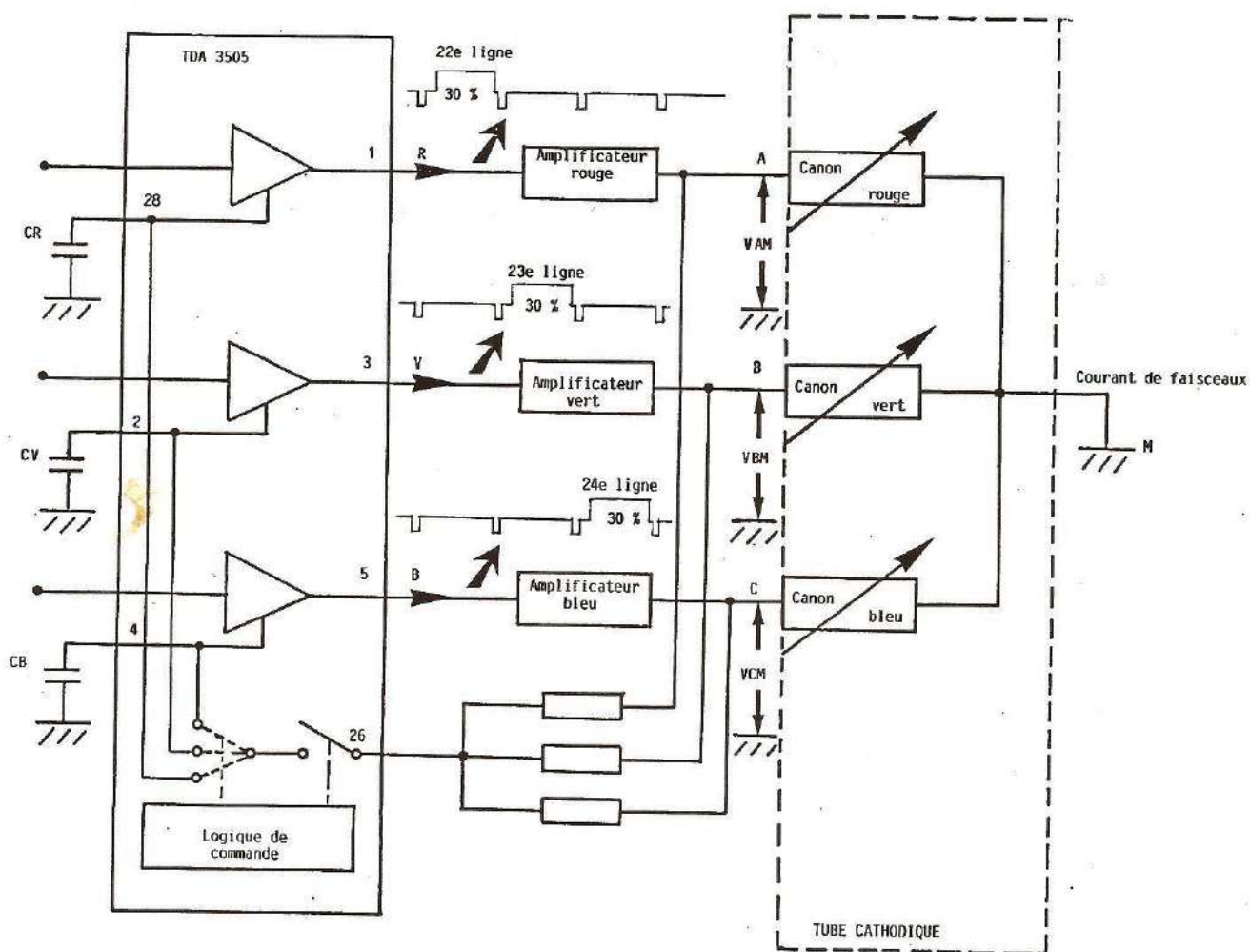
Chaque voie est assimilée à un diviseur potentiométrique constitué de l'ampli vidéo d'une part, et de la résistance interne du canon correspondant d'autre part.

Cette résistance interne est fonction du débit, lui-même tributaire des dispersions de caractéristiques mécaniques du canon, puis du vieillissement (émission de cathode). La mesure de la tension au point milieu de ce diviseur reflète le débit du canon.

Les trois informations successives appliquées sur la Pin 26, par l'intermédiaire de T 9566 commandé par le "SSC", sont analysées comparativement. Le résultat final, traduit sous forme de charge des condensateurs connectés aux Pins 28, 2 et 4, permettra pendant le reste de la trame d'ajuster le point de travail de chaque ampli vidéo de manière à obtenir une échelle des gris sans dominante colorée.

Cette action est dynamique et permet une compensation continue.

SYNOPTIQUE DU PRINCIPE DE LA MESURE ET EQUILIBRAGE AUTOMATIQUE DU DEBIT DU TUBE CATHODIQUE



TUBE CATHODIQUE

EXPLICATION DES TERMES TECHNIQUES UTILISES POUR LES SPECIFICATIONS DES NOUVEAUX TUBES CATHODIQUES :

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES :

EXPLICATIONS/AVANTAGES

1. Tubes cathodiques "plein écran" :

ancien tube	nouveau tube
37 cm	40 cm
51 cm	55 cm

Poids du tube :

ancien tube	nouveau tube
6 kg	8 kg
11,5 kg	16 kg

Avec ces nouveaux tubes cathodiques, l'utilisateur bénéficie d'une surface utile de l'image égale à la taille d'écran supérieure des anciens tubes.

Le format de l'image reçue correspond à l'image émise (sans pertes).

La dalle est plus épaisse pour des raisons de sécurité (risque d'implosion), mais le poids total de l'appareil est plus élevé.

2. Tubes à haute résolution

Intervalle des fentes au centre de l'écran :

pour 40 cm = 0,53 mm

pour 55 cm = 0,69 mm

Amélioration de la définition de l'image grâce à un masque à fentes avec des intervalles plus petits.

Ces tubes répondent à des exigences très élevées et sont particulièrement adaptés à la visualisation de données informatiques et d'ANTIOPE.

3. Tubes à écran plat

40 cm = 1200 mm

55 cm = 1730 mm

Compte tenu de la différence de courbure de la dalle, le rayon du tube est doublé. Il permet d'élargir l'angle de vision sans distorsion au niveau de l'image.

4. Tubes à effet de contraste amélioré (+ 33 %)

Contraste plus élevé grâce à des phosphores entourés de noir.

Réduction du scintillement de la fréquence trame (25 Hz).

La glace anti-reflets améliore également les effets cités ci-dessus.

5. Réglage électronique de focalisation

Amélioration de la netteté de l'image grâce à des trous plus importants dans l'électrode (grille) de focalisation qui est en métal plus épais.

Amélioration de la finesse du faisceau électronique, ce qui entraîne une bonne définition de l'image sur toute la surface de l'écran du tube.

6. Cathode à chauffage rapide

Températures et consommations :

Ancien tube	Nouveau tube
6,3 V/600 mA	6,3 V/300 mA

Ce nouveau concept de cathode permet un chauffage plus rapide du tube (env. 1 s). La température dans le tube reste constante, ce qui assure la stabilité de la couleur et augmente la longévité du tube.

Autre avantage : réduction de 50 % de la température du tube par rapport aux modèles classiques.

7. Masque à fentes

Masque à fentes fixé aux 4 coins du tube. Les fentes verticales sur le masque réduisent considérablement les pertes de pureté de couleur. Elles empêchent l'altération de la couleur dans les zones claires de l'image lorsque le courant de faisceau est élevé. La fixation souple supprime les taches de pureté engendrées par l'échauffement du masque.

8. Tube cathodique à petit col

Diamètre du col du tube : 22,5 mm.

Réduction de la consommation.

La puissance nécessaire au balayage horizontal et vertical est réduite de 20 %.

Correction automatique des convergences grâce à un bloc de déflection semitoroidal.

BASE DE TEMPS

MODULE BASE DE TEMPS 29504-007.09 pour châssis à tube 110°

Ce module est équipé de 2 circuits intégrés :

1 TDA 2653 A : base de temps trame et ampli final pour attaque de déviateur

1 TDA 2595 : oscillateur base de temps ligne et commande de driver ligne

Broche 1 : sortie tension + D vers étage correction E/O
Broche 2 : non connectée
Broche 3 : arrivée frein de faisceau SB
Broche 4/5 : masse
Broche 6 : tension de protection
Broche 7 : tension pour commutation de la plage du comparateur
Broche 8 : Super Sand Castle
Broche 9 : tension de coïncidence
Broche 10 : référence pour le comparateur
Broche 11 : non connectée en FR
Broche 12 : commande du driver ligne
Broche 13 : tension alimentation + 12 V
Broche 14 : signal composite
Broche 15/16 : masse
Broche 17/18 : attaque du déviateur trame
Broche 19/20 : attaque du déviateur trame
Broche 21/22 : retour ligne pour génération de la tension + D (26 V)

BASE DE TEMPS

MODULE BASE DE TEMPS 29504-007.29 pour châssis à tube 90°

Ce module est équipé de 2 circuits intégrés :

1 TDA 2655 B : base de temps trame et ampli final pour attaque du déviateur

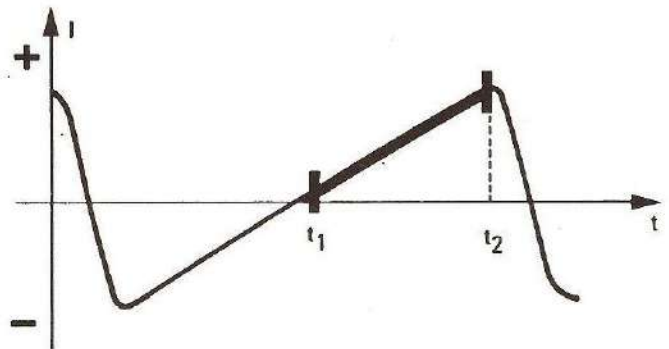
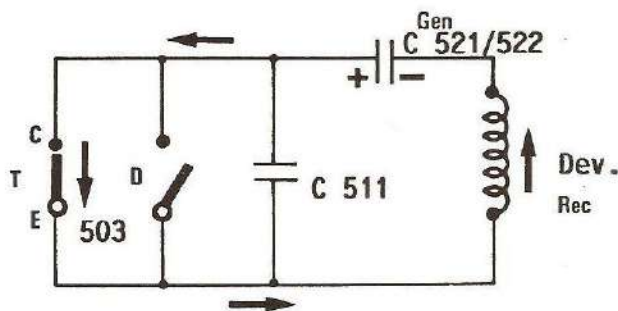
1 TDA 2595 : oscillateur base de temps ligne et commande du driver ligne

Broche 1 : non connectée en FR
Broche 2 : non connectée en FR
Broche 3 : arrivée frein de faisceau SB (sécurité ligne)
Broche 4/5 : masse
Broche 6 : sortie tension protection vers FI (non connectée en FR)
Broche 7 : arrivée tension commutation plage du comparateur
Broche 8 : sortie signal Super Sand Castle
Broche 9 : sortie de la tension de coïncidence vers module de commande
Broche 10 : entrée référence pour comparateur
Broche 11 : sortie impulsion trame (non connectée en FR)
Broche 12 : sortie signal de commande pour driver ligne
Broche 13 : alimentation + 12 V
Broche 14 : arrivée signal composite
Broche 15/16 : masse
Broche 17/18 : sortie pour attaque déviateur trame
Broche 19/20 : sortie pour attaque déviateur trame

BASE DE TEMPS

BALAYAGE LIGNE A TRANSISTOR CHASSIS CUC 2000

Bien que le principe du balayage soit connu, observons le schéma simplifié ci-dessous correspondant au circuit du CUC 2000 tube 90°.



Le déviateur et la résultante de C 521/522 forment un circuit résonnant.

1/. Moment t1 à t2 : 2e partie du balayage ALLER

Au départ, le spot est au centre de l'écran, le courant de déviation est nul (moment t1).

La capacité C 521/522 est chargée avec les polarités indiquées.

Le transistor est rendu conducteur par une commande sur sa base.

La capacité (générateur) transfère son énergie au déviateur (récepteur) par l'espace collecteur-émetteur du transistor.

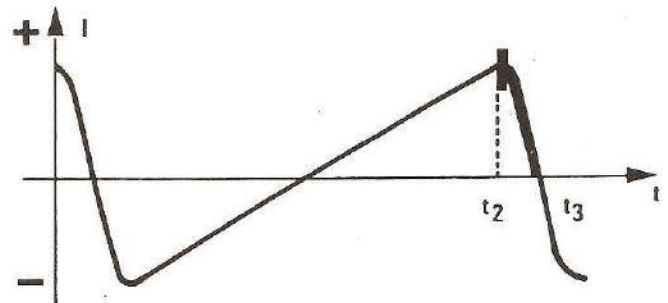
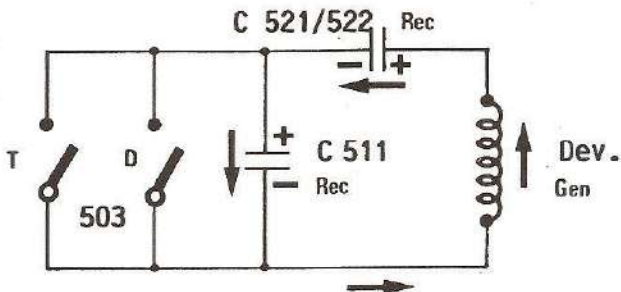
Au moment t2, la capacité a transféré son énergie au déviateur et la commande de base du transistor est interrompue.

2/. Moment de t2 à t3 : 1ère partie du retour

Le transistor et la diode 503 sont bloqués. Le circuit s'accorde à la fréquence du retour (C 521/522) en série avec C 511. Le courant de déviation est au maximum et de même sens qu'au moment précédent. Le déviateur est générateur, la polarité s'inverse à ses bornes et il transfère son énergie aux condensateurs.

BASE DE TEMPS

Le courant de déviation décroît jusqu'à zéro.
La charge des capacités est maximale.

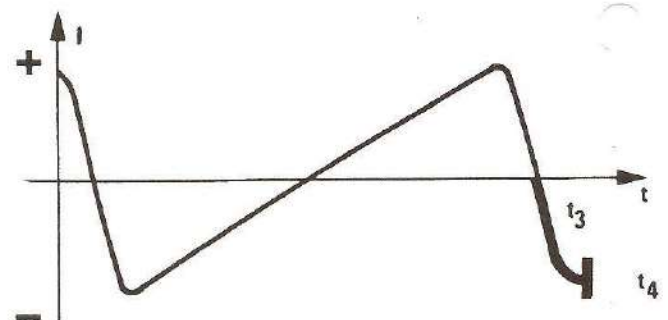
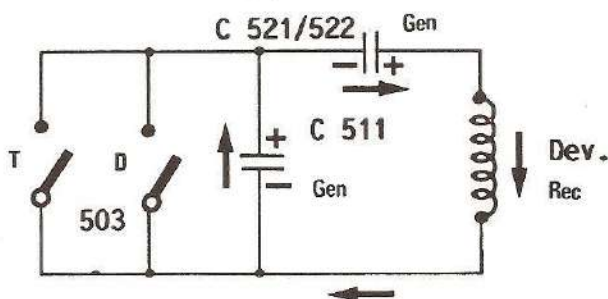


Le blocage de la diode est fonction de la tension aux bornes de C 511.

3/. Moment de t3 à t4 : 2e partie du retour

Les capacités deviennent générateurs, le déviateur est récepteur. Les éléments transistor et diode associés sont toujours bloqués.

Il y a transfert d'énergie vers le déviateur. Au moment t4, les capacités sont déchargées. La diode n'est plus bloquée,



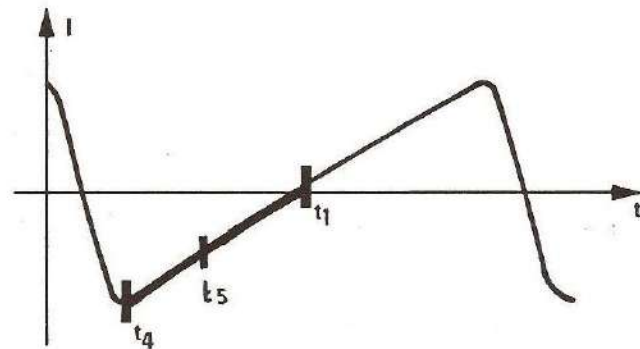
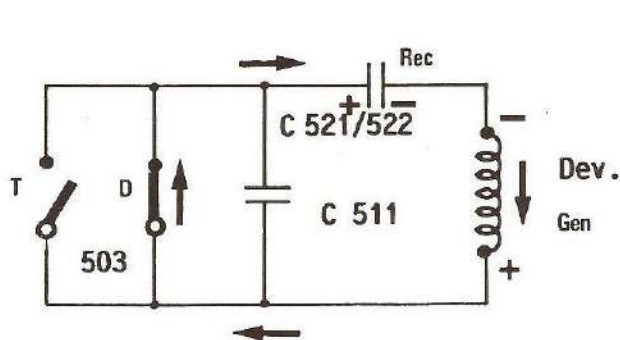
BASE DE TEMPS

4/. Moment t_4 à t_1 : 1ère partie de l'aller

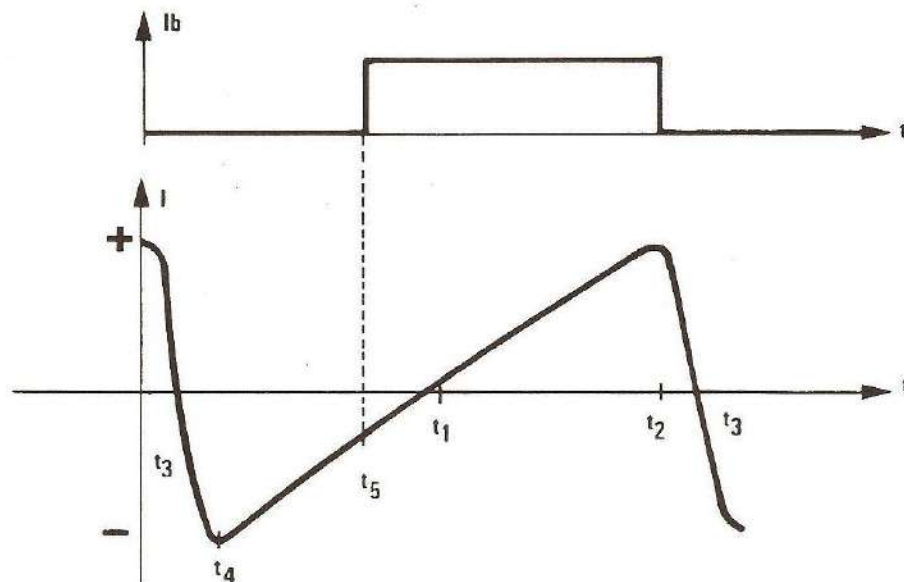
Le transistor est bloqué. Le déviateur est générateur. Le circuit résonne à nouveau à la fréquence de l'aller.

Les polarités s'étant inversées aux bornes du générateur, la recharge de la capacité s'effectue jusqu'au moment t_1 où le courant sera nul.

Nous sommes revenus au moment de départ du cycle de balayage.



C'est un peu en avant du moment t_1 que l'on appliquera le signal de commande au transistor, le préparant ainsi à la conduction pour le moment t_1 .



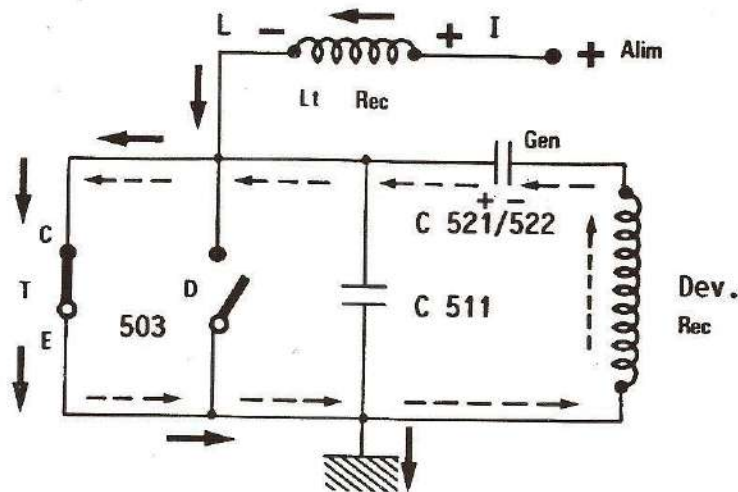
T_c = temps saturation du transistor

T_{Ib} = temps d'établissement du courant de base

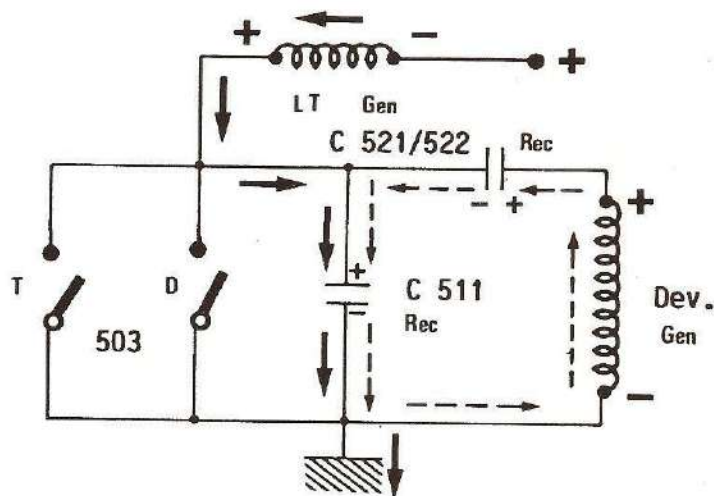
T_{Ic} = temps d'établissement du courant collecteur-émetteur

Compensation des pertes :

1/. Pendant la conduction de T 503 (t₁ à t₂, 2e partie du balayage aller), un courant prélevé à la source continue (+ alim.) charge en énergie la self Lt (enroulement I, L du transformateur lignes).



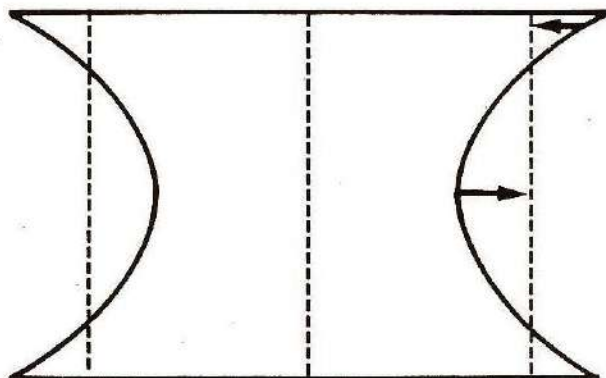
2/. Au blocage du transistor T 503, la self Lt qui était élément récepteur devient générateur, la polarité s'inverse à ses bornes. Le courant ne change pas de sens et s'ajoute au courant du déviateur, apportant ainsi, ligne après ligne, une quantité d'énergie supplémentaire dans le circuit, pour compenser les différentes pertes dans l'étage de déviation.



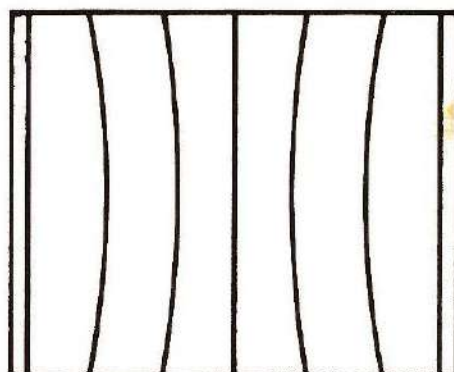
PRINCIPE DE LA CORRECTION E/O (TVC 110°) CUC 2000

A - La conception du cathoscope 110° autoconvergent entraîne un défaut de coussin E/O important exprimé sur la figure ci-contre.

Afin de ne pas surcharger l'étage final de balayage, la correction de ce défaut consistera à diminuer l'amplitude horizontale dans le haut et le bas de l'image et à l'augmenter dans le milieu.



B - Si on corrige de façon classique le courant de déviation horizontale, on obtient le résultat représenté à la figure ci-contre :



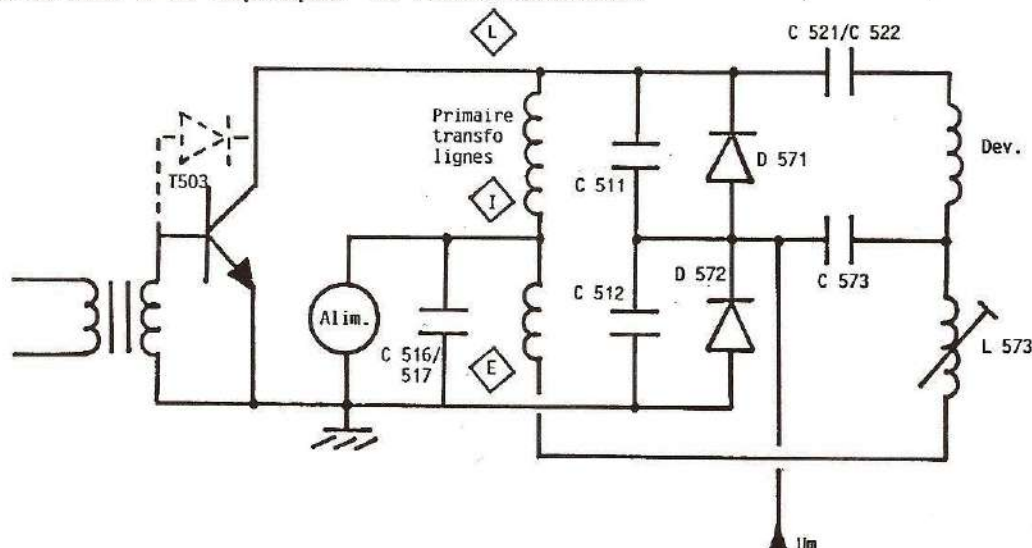
Ce défaut s'appelle "coussin intérieur".

C'est une forme de défaut de linéarité inexistant vers le haut et le bas de l'écran et maximum au centre. Il conviendra d'y apporter une correction dynamique de linéarité pilotée par la base de temps trame.

Pour la compensation de ce défaut, il faudrait pouvoir ajouter ou retrancher de l'énergie dans le déviateur selon la partie du balayage considéré et pendant une durée dépendant de la position du spot dans l'écran.

En insérant dans le circuit de déviation soit une capa supplémentaire (1ère partie balayage aller) soit une self (2e partie du balayage), on amène les éléments de correction du courant de déviation.

Le résultat recherché est obtenu à partir d'un modulateur à diodes. Dans le schéma ci-dessous, la diode D des schémas précédents est remplacée par deux diodes en série D 571 et D 572. L'adjonction des éléments C 573 et L 573 nous permettra d'en expliquer le fonctionnement.

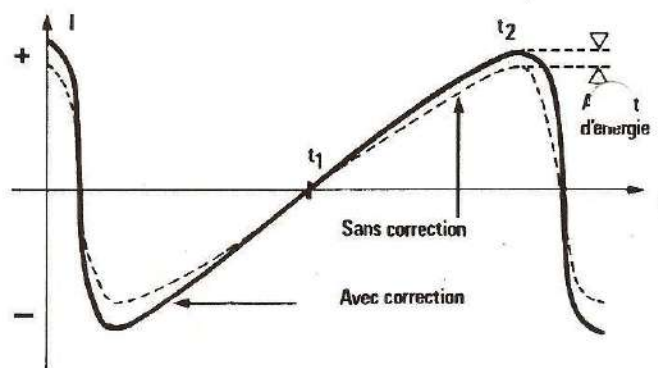
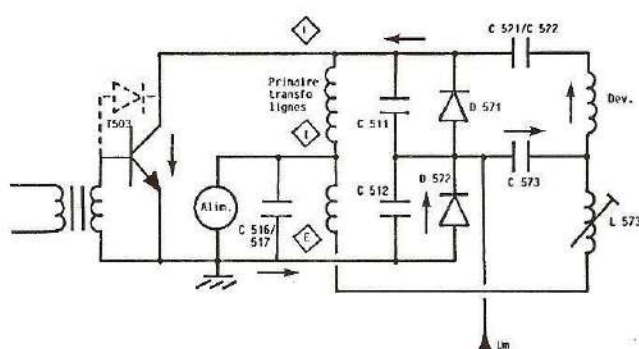


En régime établi, nous sommes dans la configuration suivante :

au moment t_1 (début 2e partie aller), T 503 conduit, C 521/522 et C 573 sont chargés.

Deux cas sont à considérer :

a) - sans tension de modulation (commande de correction E/0) $U_m = 0$



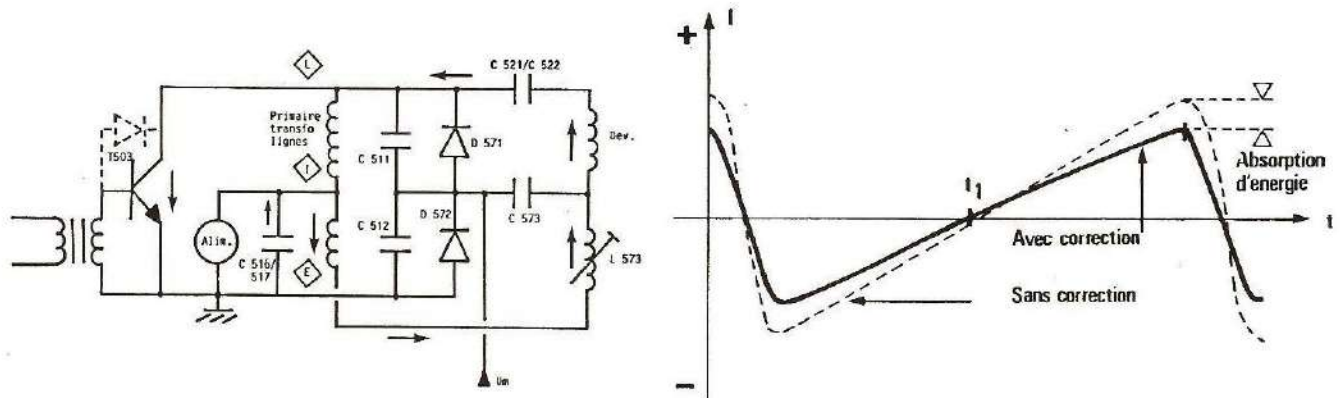
La diode D 571 est bloquée, sa cathode étant soumise à la tension de déchet C/E de T 503 qui conduit. La diode D 572 conduit, n'étant soumise à aucune tension de blocage.

Le circuit comprend 2 générateurs en série, l'ensemble C 521/522 et C 573, qui se déchargent dans le déviateur en leur transférant leur énergie par T 503 et D 572.

BASE DE TEMPS

Par l'adjonction de C 573, le courant dans le déviateur tend vers un maximum plus important, ce qui se traduira par une augmentation d'amplitude horizontale.

b) - avec tension de modulation, U_m env. + 25 V



La diode D 572 est bloquée par la tension U_m .

T 503 conduit, D 571 est bloquée comme précédemment.

Le circuit comprend l'ensemble C 521/522 (générateur) transférant son énergie au déviateur et à la self de modulation à travers T 503.

La présence de L_m dans le circuit augmentant l'impédance générale, le courant dans le déviateur tend vers un maximum moins important ce qui correspond à une action de diminution d'amplitude horizontale.

En fonction d'une parabole trame, la tension de commande de modulation sera appliquée à un moment situé entre t_1 et t_2 .

Le rapport entre l'action d'augmentation et celle de diminution permettra d'ajuster l'amplitude du courant de déviation à la valeur désirée, ainsi que la forme en S, réalisant la correction dynamique de linéarité.

Moments t_2 jusque t_4 (1ère et 2e parties retour) :

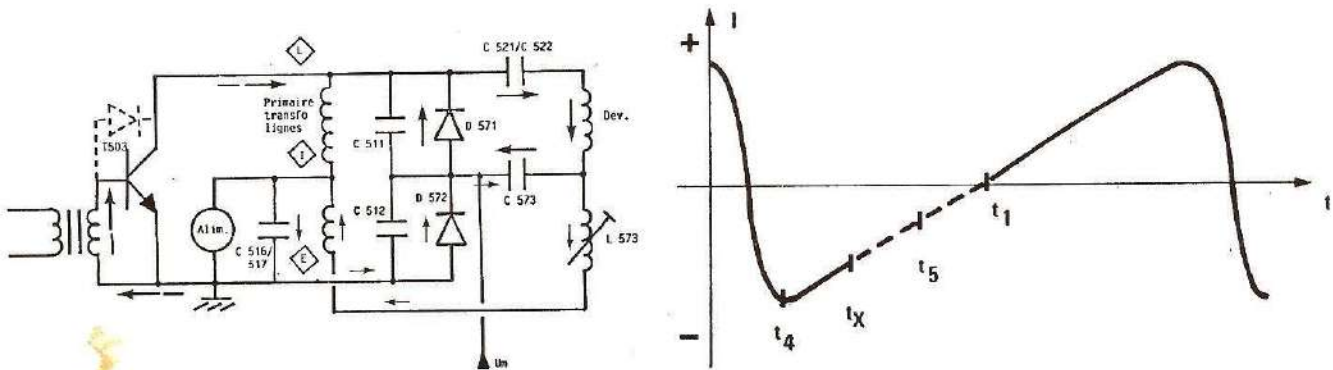
Les éléments LC 573 exercent également une action de correction d'amplitude et de linéarité. Ce phénomène n'étant pas visible sur l'écran, nous n'en analyserons pas le comportement.

Au moment t_4 , l'énergie dans le circuit de déviation est égale à l'énergie au moment t_2 (compensation des pertes).

Il est entendu que l'action de correction engagée pendant la 2e partie de l'aller doit se poursuivre avec le même résultat que pendant la 1ère partie de l'aller.

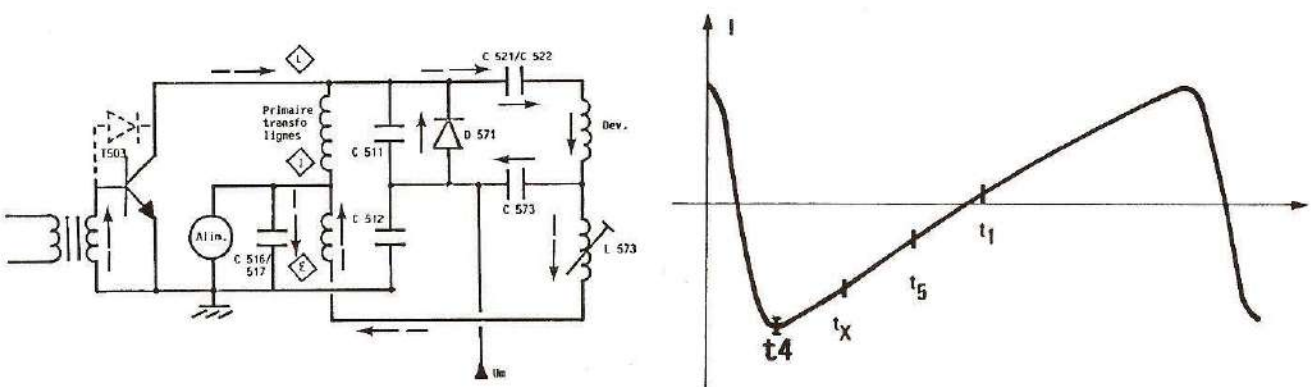
Moment t_4 (début 1ère partie de l'aller) :

Nous sommes dans la configuration du schéma et des polarités ci-dessous :



De t_4 à t_1 , les diodes D 571 et D 572 conduisent ; le transistor T conduit également par sa jonction base collecteur (malgré la commande de base appliquée au moment t_5).

Le déviateur et la self de modulation transfèrent leur énergie à C 521/522 et C 573.

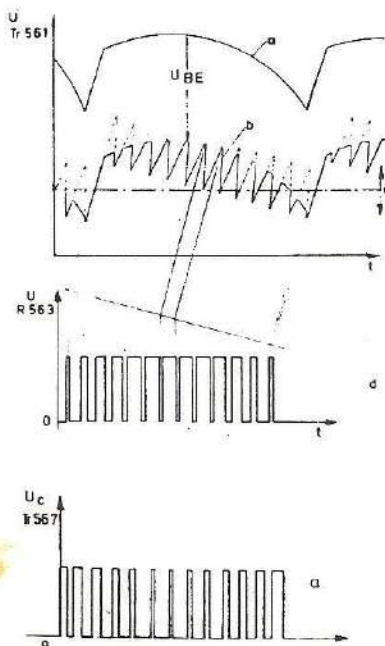


Le transistor T 566 reçoit sur sa base un signal parabolique à la fréquence trame.

Le point de travail de ce transistor est déterminé par R 553, R 557.

Le potentiomètre OWA agissant sur l'intégration de la parabole et sur la polarisation du Tr 556, détermine l'amplitude de la correction Est/Ouest.

Ce signal que l'on retrouve sur R 561 est appliqué sur l'émetteur de T 561.



Sur la base de ce transistor, on applique, via les cellules de mise en forme R 569, C 569, C 568, R 568, C 563, un signal à la fréquence ligne venant de U' du transfo ligne.

D'autre part, le point de fonctionnement de T 561 est déterminé par la position du potentiomètre ZB. Sur R 563, charge collecteur de T 561, on retrouve le signal d qui servira à commander le transistor T 567. Sur son collecteur, le signal, inversé, sous forme de créneaux 0/25 V, constitue la tension de modulation U_m .

C'est le rapport cyclique variable de ce signal qui permet d'apporter la correction Est/ouest recherchée.

Sur la figure ci-dessus, on se rend compte que la largeur de ces créneaux dépend de l'écrêtage du signal ligne appliqué sur la base de T 561.

Cet écrêtage est fonction :

- a) - du point de fonctionnement de T 561 déterminé par l'ajustable ZB. Il permet de régler l'amplitude horizontale.
- b) - de la position de la parabole trame.

Celle-ci dépend de l'information continue émanant de la commande de frein de faisceau moyen via R 551, C 551, R 552, qui influe sur le point de travail de T 556.

On note également l'action possible à ce niveau du frein de faisceau instantané via C 556, R 556. Cela permet une auto-régulation de l'amplitude horizontale en fonction du contenu de l'image.

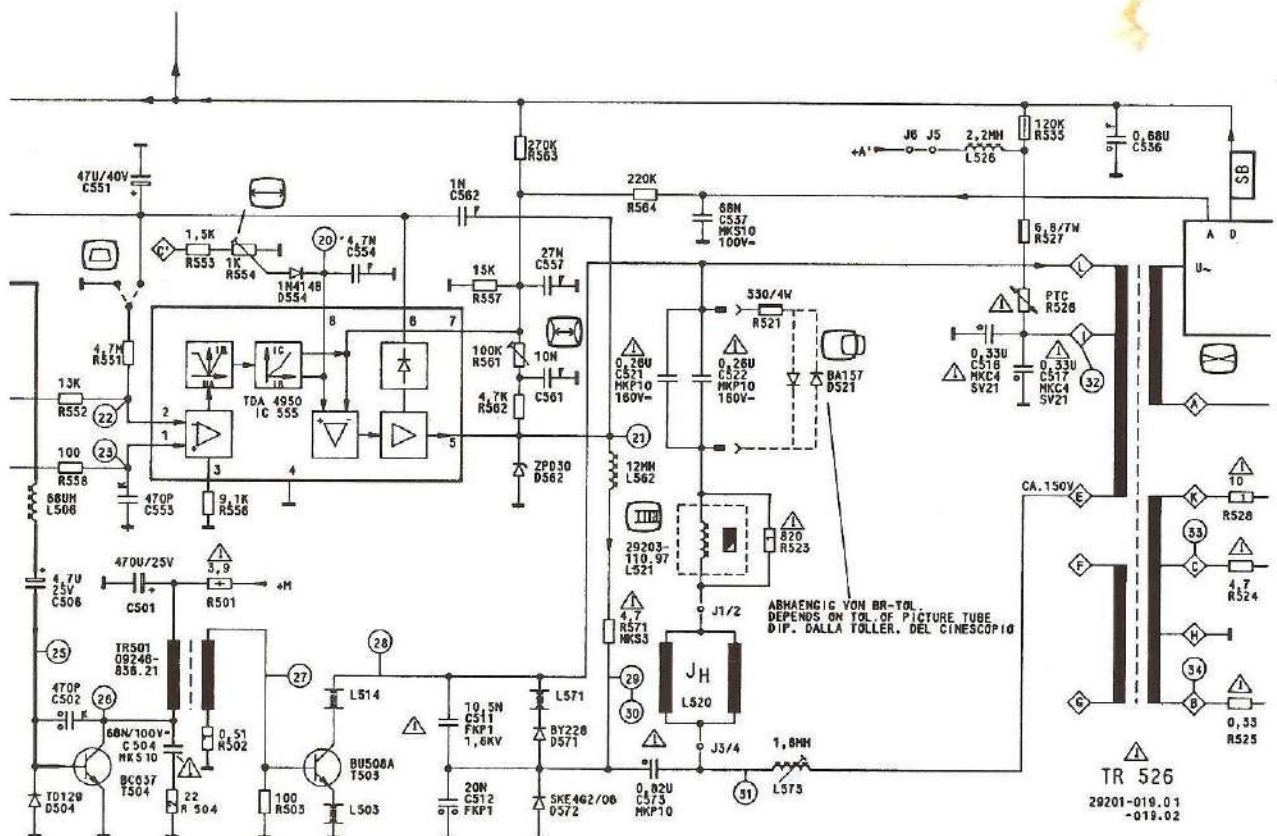
BASE DE TEMPS

- c) - de l'amplitude des signaux ligne, autorisant une auto-régulation ligne par ligne en fonction de la charge de l'étage de balayage.

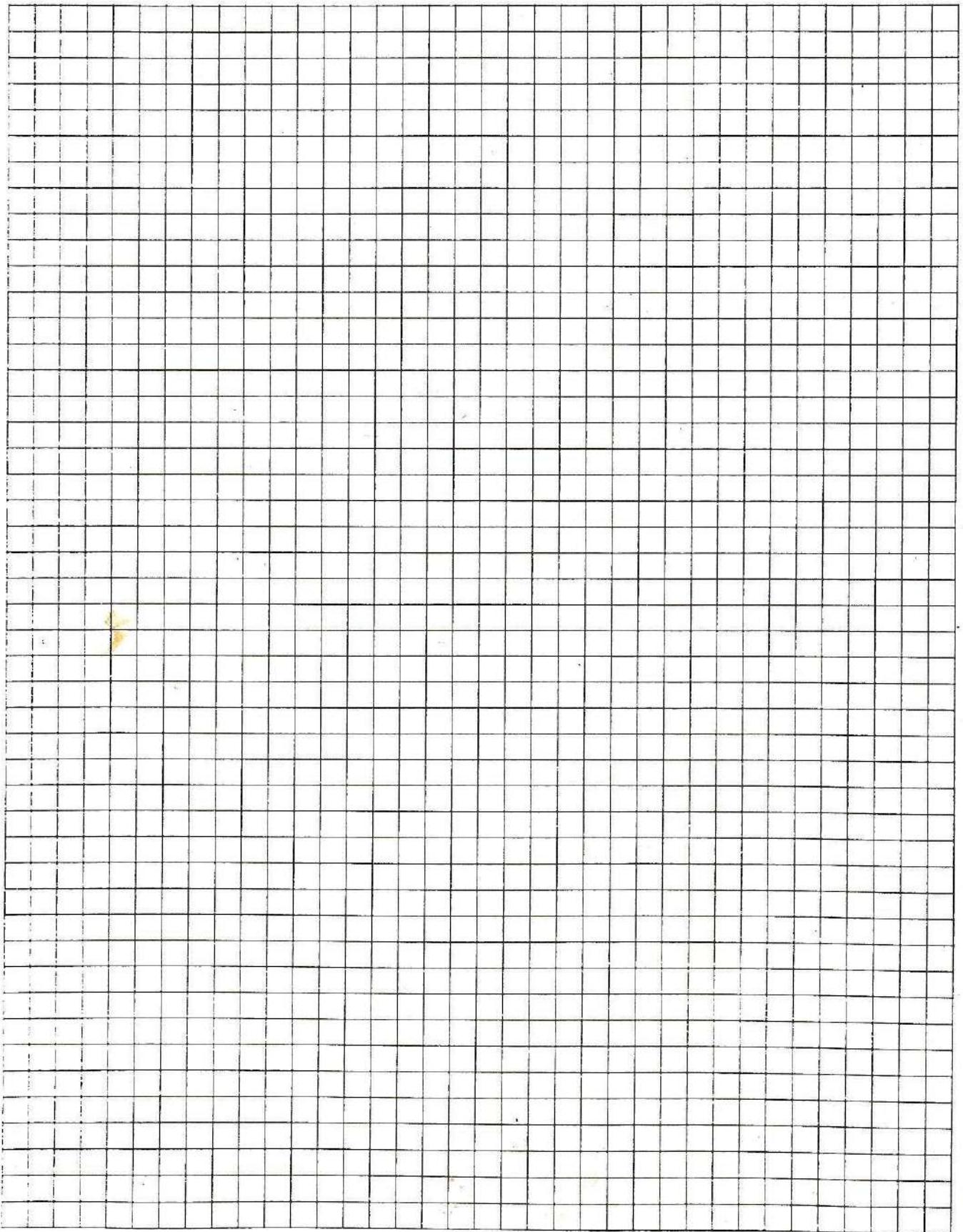
Dans les CUC "2000", le circuit intégré TDA 4950 remplace le montage à composants discrets.

Réglage du modulateur E/O :

- vérifier ou ajuster l'amplitude verticale
- régler R 554 (ZB) pour une amplitude horizontale correcte.
- régler R 561 (OWA) afin d'obtenir une bonne géométrie des lignes verticales.
- l'effet de trapèze des lignes verticales se corrige par un strap.



NOTES



Destinataires : STR - SSA - R - IT - SF - ATELIER

CONCERNE : Téléviseurs équipés d'une alimentation à découpage utilisant un TDA 4600/2 ou un TDA 4601

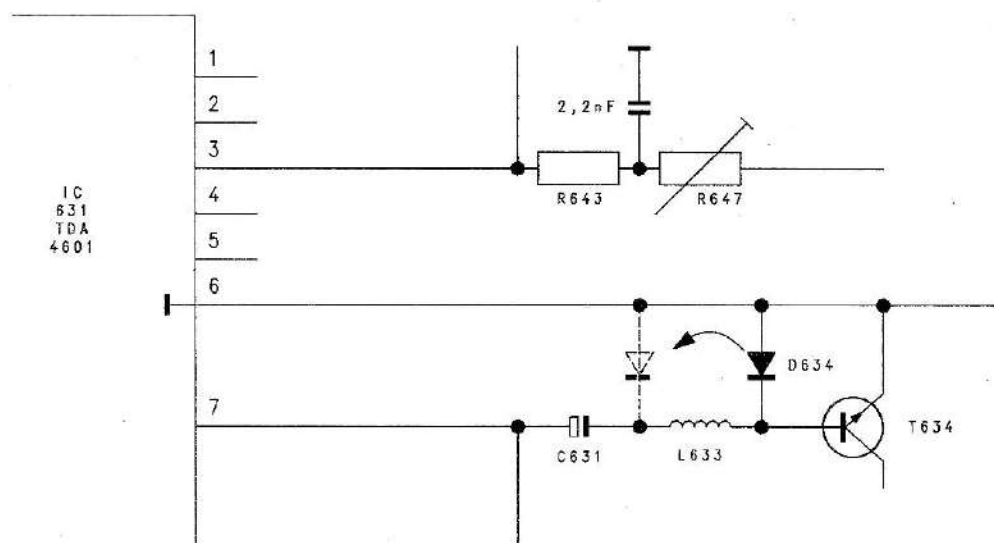
Lors du remplacement des TDA 4600 ou TDA 4600/2 par un TDA 4601, il est important de procéder aux modifications ci-dessous:

Déconnecter la cathode de D634 de la base de T634 et la relier au point de jonction de C631/L633.

Rajouter un condensateur de 2,2nF entre le point commun de R643/R647 et la masse.

Sans cette modification, l'alimentation peut entrer en oscillation ou ne pas démarrer.

Dans le cas contraire où le TDA 4600/2 remplace le TDA 4601, il n'est pas nécessaire de procéder à la modification.



Destinataires : STR - SSA - R - IT - SF - ATELIER

CONCERNE : TVR 5500

Manifestation de la panne.

Léger ronflement BF lorsque le Magnétoscope et le Téléviseur sont reliés par le câble d'antenne **et** la prise péritel. Le Magnétoscope n'étant pas nécessairement relié au secteur, le ronflement cesse lorsque l'on supprime soit, la liaison antenne, soit la liaison péritel.

CAUSE :

Boucle de ronflement provoquée par les points de masse multiples.

REMEDE :

Couper la masse audio/broche 4 de la prise péritel du Téléviseur.

ATELIER :

Effectuer la modification en cas de panne.