

la RADIO-TELEVISION,

ses pièces détachées et ses appareils de mesure

Le nouveau téléviseur

PRECISIA

" 110° MANUMATIC DE LUXE "

par A. SCHYNKEL,

Directeur technique de la S. A. « Precisia ».

Les nouveaux téléviseurs « Precisia » qui étaient visibles au Salon de la T.V. - Radio de Bruxelles, diffèrent totalement des modèles précédents. La conception du nouveau « Precisia 110° Manumatic Deluxe » est telle qu'il demeurera à la page durant plusieurs années. Pour cela, on a, en premier lieu, abandonné complètement l'emploi du tube à 90°. Un coup d'œil sur le schéma de ce nouveau récepteur convaincra le lecteur qu'il s'agit ici d'une réalisation très avancée du point de vue technique.

Avant d'en donner une description complète, nous voulons attirer l'attention sur quelques caractéristiques essentielles auxquelles répond ce nouveau « Precisia 110° » :

1° C'est un récepteur de format aussi **réduit** et aussi **élégant** que possible, avec toutes les qualités d'un téléviseur de grande classe.

2° C'est un récepteur totalement **automatique** pouvant être réglé à l'aide d'un seul bouton de commande avec possibilité de suppression, au besoin, de toute automaticité.

3° C'est un récepteur capable de capter convenablement **toutes les émissions**, mêmes dans les circonstances les plus défavorables.

4° C'est un récepteur conçu pour être dépanné en un minimum de temps grâce à son châssis vertical basculant, qui assure un accès facile à n'importe quel organe.

En analysant le schéma depuis les bornes d'antenne jusqu'au tube-image, on remarquera, en premier lieu, un sélecteur de canaux **automatique**. Cette automaticité s'obtient en appliquant une tension de contrôle à une diode spéciale au silicium qui, étant en parallèle sur le circuit de l'oscillateur, agit sur celui-ci par variation de capacité. Ce système étant nouveau pour la plupart de nos lecteurs, il mérite

spécialement leur attention. Puisque ce dispositif peut sembler, à première vue, assez compliqué, on pourrait manifester à son égard un certain scepticisme. Nous ne pouvons qu'affirmer que nous regrettons simplement de ne pas avoir employé plus tôt ce sélecteur. Combien de téléspectateurs savent-ils régler convenablement leur téléviseur. Nous ne voulons pas dresser des statistiques à ce propos, mais nous croyons que ce nombre est assez restreint. Pour tous ceux-là, le sélecteur automatique deviendra la solution idéale. Hélas, ce système ne peut s'appliquer que dans une catégorie de téléviseurs dont le prix est plus élevé que celui des modèles appelés « populaires ».

La nouvelle réalisation, telle qu'elle se présente dans le « Precisia 110° », est d'une efficacité et d'une stabilité remarquables. La tension de contrôle appliquée à la diode de réglage s'obtient à l'aide d'un discriminateur accordé sur la moyenne fréquence « image » standard de 38,9 MHz. Ainsi, le récepteur se règle toujours automatiquement sur la meilleure position pour l'image et le son. Certains constructeurs étrangers utilisent un amplificateur à tension continue pour renforcer la tension de contrôle du discriminateur. Or, un tel amplificateur ayant une stabilité suffisante ne peut se réaliser qu'en faisant appel à un montage « en pont ». Tout ceci amène beaucoup de complications, surtout si on tient compte du fait qu'il faut encore prévoir, en plus, une tension de polarisation pour la diode.

Le montage tel qu'il se présente dans le « Precisia » est d'autant plus stable que sa simplicité est grande. La tension moyenne fréquence reprise sur le dernier transfo de la chaîne d'amplification moyenne fréquence image, est appliquée, à travers un diviseur de tension, à la grille d'un tube EF 80. Puisqu'il s'agit d'une tension relativement élevée,

il est possible de prélever, après amplification sur le discriminateur de fréquence dans le circuit plaque du tube EF 80, une tension de contrôle largement suffisante. Cette tension de contrôle est appliquée à travers un filtre passe-bas, à la diode du sélecteur. Dans le circuit de grille du tube EF 80, se trouve un circuit accordé sur 40,4 MHz. Grâce à ce circuit, on obtient une meilleure courbe de détection du discriminateur, avec une amplitude accrue.

On remarquera également que la polarité de la tension de contrôle est inversée par un petit relais magnétique en cas de réception de Lille. La fréquence de l'oscillateur étant plus basse que celle de la porteuse-image, la tension de contrôle doit agir en sens inverse dans ce cas. La diode de réglage se trouve en même temps polarisée par une tension de l'ordre de 1,5 V en provenance d'un petit redresseur au germanium auquel est appliquée une tension de 6,3 V du transfo d'alimentation. L'accord automatique du sélecteur de canaux peut également être remplacé par un réglage manuel en agissant sur un potentiomètre, d'où la dénomination « Manumatic ».

Ceci peut avoir son utilité pour se rendre compte que l'accord automatique agit toujours correctement ; secondo, cela permet au besoin de désaccorder légèrement le sélecteur s'il s'agit, par exemple, d'une réception très faible ou brouillée. Ainsi, on peut parfois favoriser la réception « image » au détriment de la réception « son ». Dans ce cas, l'accord du sélecteur est rendu visible par un œil magique EM 84.

La partie moyenne fréquence « image » du récepteur est classique et ne nécessite aucune explication. L'ampli vidéo comporte deux tubes, un PCF 80 suivi d'un EL 83, ce qui procure une très grande marge de contraste. En même temps, une correction d'image est également prévue en agissant sur la contre-réaction entre les deux tubes video. Nous attirons spécialement l'attention sur un système breveté de C.A.G. qu'on trouvera exclusivement dans les nouveaux « Precisia ». Grâce à ce montage, la C.A.G. dépend uniquement de l'amplitude des tops de synchronisation de l'émetteur, seul critère pour déterminer la puissance d'une émission captée en télévision. Cela mènerait trop loin de donner ici une description complète de ce système.

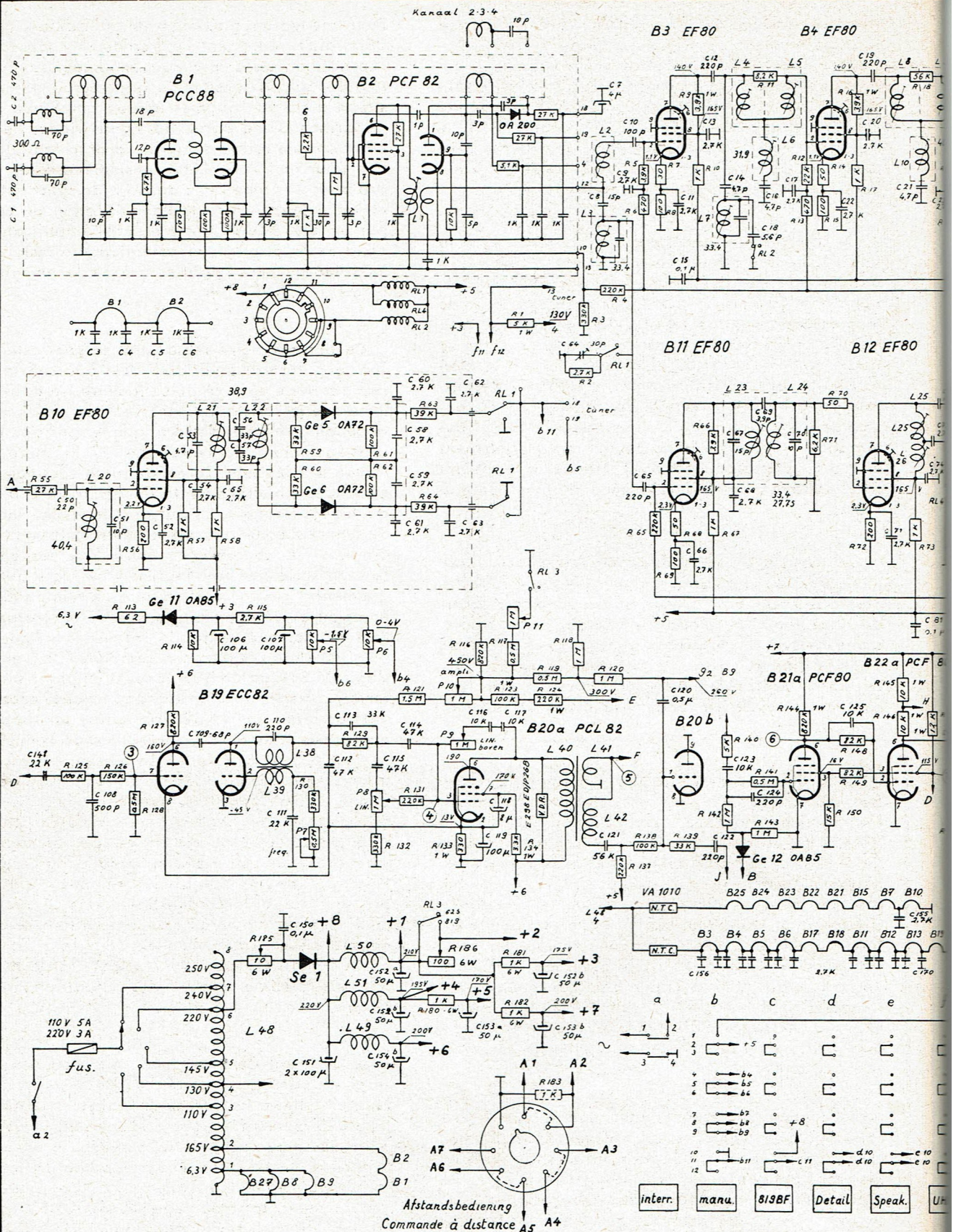
Nous nous bornerons simplement à une brève explication. Le signal video prélevé sur le premier tube video où les tops de synchronisation sont négatifs, est appliqué à la grille d'un tube ECL 80. Ce tube, dont la tension de grille-écran est réglable, se comporte d'une façon un peu spéciale. La tension plaque étant assez faible, par le fait d'une résistance anodique assez élevée, c'est la grille-écran qui reçoit la majorité du courant cathodique. En appliquant un signal sur la grille, on ne pourra constater aucune modification dans le courant anodique sauf pour des impulsions fortement négatives.

Pour une tension maximum de grille-écran, on verra apparaître seulement l'extrémité des tops de synchronisation dans le circuit anodique. Au fur et à mesure que la tension de grille-écran diminue, le signal à l'anode augmentera en amplitude jusqu'à apparition d'une partie du signal video. Ce signal étant ensuite redressé fournit ainsi la tension négative pour la C.A.G. Cette tension redressée dépendra donc de l'amplitude des tops de synchronisation et, en même temps, de l'amplification de ces tops par le tube ECL80. Comme cette amplification dépend de la position du potentiomètre installé dans la grille, on peut modifier à loisir le niveau de la C.A.G.

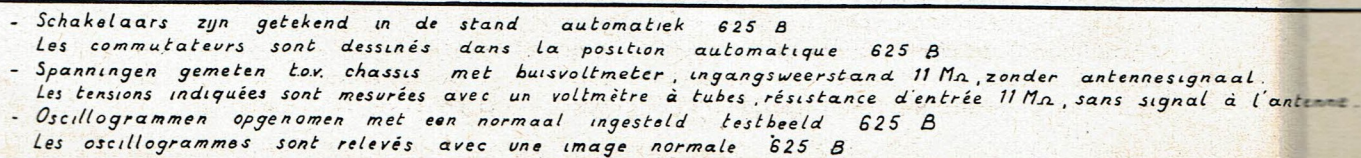
Ce potentiomètre règle ainsi le contraste qui, à son tour, restera invariable quel que soit le signal reçu. En série avec ce potentiomètre, se trouve également une résistance photosensible « LDR » (Light depending resistor) de sorte que le contraste dépendra également de l'éclairage de la pièce où se trouve le téléviseur. La composante continue est reconstituée simultanément dans le circuit cathodique du tube « image », ce qui provoque une variation de luminosité suivant que le contraste augmente ou diminue. La concordance entre tous ces éléments font en sorte que le « Precisia » se règle automatiquement d'une façon étonnante sur n'importe quelle émission et dans n'importe quelles circonstances. Il faut ajouter encore que la fréquence « ligne » est, bien entendu, également commutée suivant qu'il s'agit de 819 ou de 625 lignes. L'emploi d'un transformateur spécial dont le primaire et le secondaire sont accordés sur 15.625 Hz donne un rapport de tension de plus de 20/1 suivant que l'émission se fait sur 625 ou 819 lignes. La tension redressée sert à bloquer la section triode d'un tube PCF80 qui actionne le relais pour la commutation de la fréquence de l'oscillateur « lignes ». Cet oscillateur étant du type sinusoïdal et exécuté avec des éléments très stables, ne nécessite aucun réglage de fréquence. Le bouton de synchronisation « lignes » a été supprimé grâce à l'incorporation, dans le récepteur, d'un système « pull-in ». Un tube 22B redresse les impulsions du « flyback » et, pour cela, se trouve chaque fois débloquent par les tops de synchronisation sur la grille. Sur l'anode, apparaît une forte tension négative qui bloque le tube 15B.

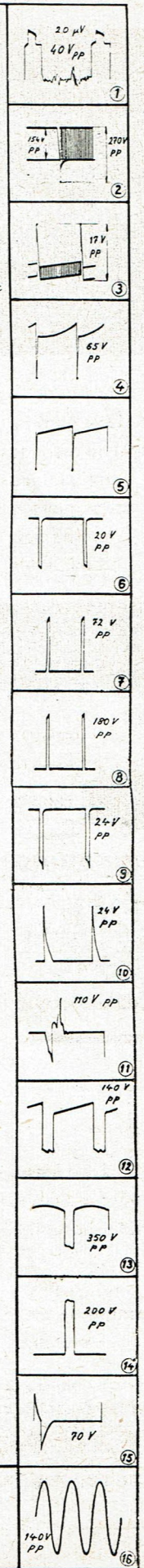
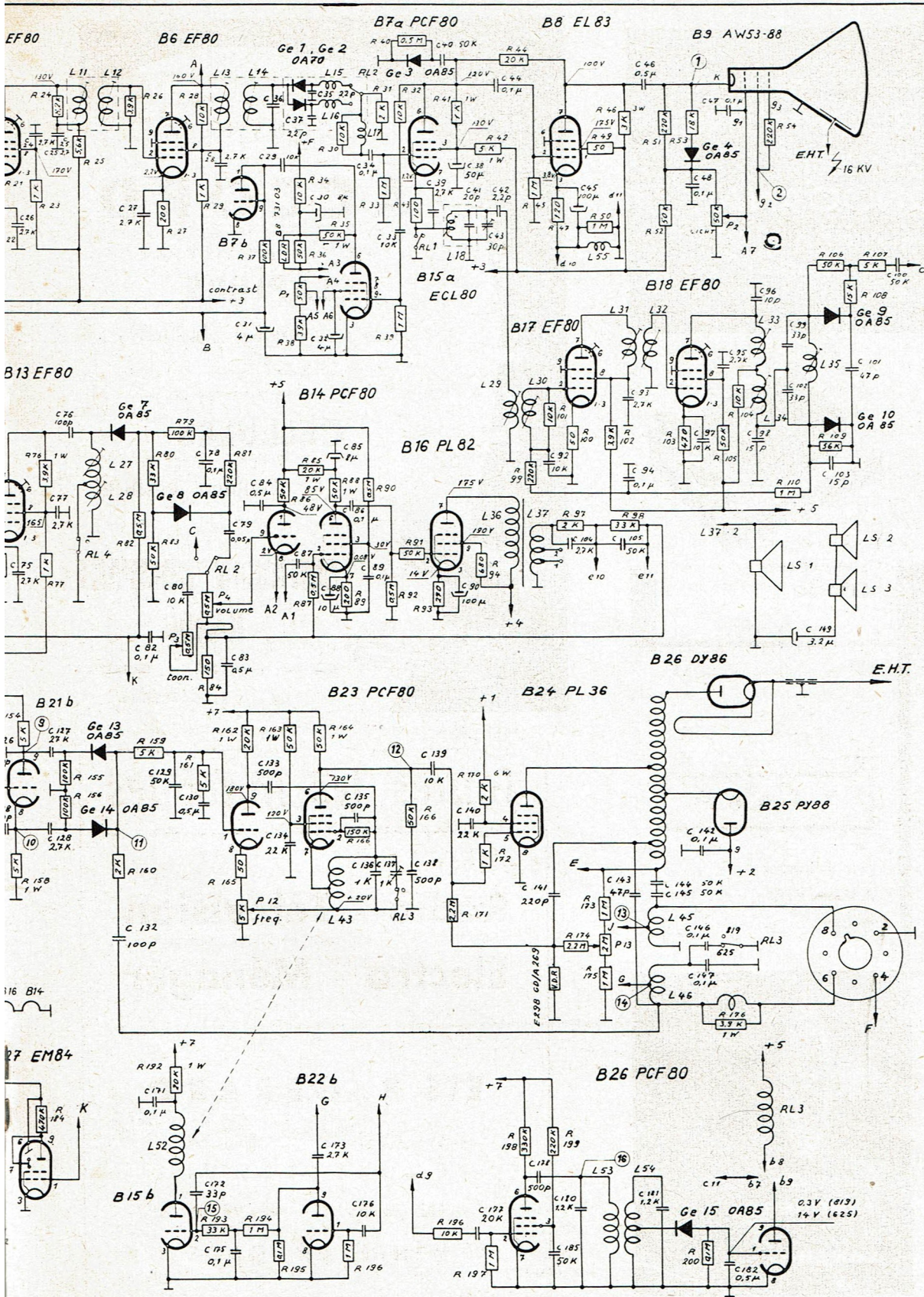
Au moment de la désynchronisation, les impulsions du « flyback » et de synchronisation ne sont plus en phase. La tension négative à l'anode du tube 22B tombe et le tube 15B conduit. Celui-ci amplifie les tops de synchro « lignes » et, comme l'anode de ce tube est relié à une bobine fortement couplée à l'oscillateur « lignes », il se produit immédiatement, par couplage, inductif, une synchronisation directe. Alors, le tube à réactance reprend son rôle pour synchroniser l'oscillateur et tout rentre dans l'ordre, le tube 22B étant de nouveau bloqué.

De cette façon, la synchronisation « lignes » est à l'abri de tout dérèglement.



- Schakelaars zijn getekend in de stand automatisch 625 B
Les commutateurs sont dessinés dans la position automatique 625 B
- Spanningen gemeten tov. chassis met buisvoltmeter, ingangswaerstand 11 Mn, zonder antennesignaal
Les tensions indiquées sont mesurées avec un voltmètre à tubes, résistance d'entrée 11 Mn, sans signal à l'antenne
- Oscillogrammen opgenomen met een normaal ingesteld testbeeld 625 B
Les oscillogrammes sont relevés avec une image normale 625 B





PRECISIA 110° MANUMATIC Deluxe.

Le téléviseur « Precisia » sera probablement un des seuls appareils du marché belge pourvus d'un tel perfectionnement. Au point de vue synchronisation verticale, la stabilité est suffisamment grande, de sorte qu'on a pu supprimer également le bouton de commande *y* correspondant habituellement.

Le montage du tube séparateur (21a) et du tube amplificateur d'impulsions (22a) sort un peu de l'ordinaire, car nous trouvons ici deux pentodes PCF80 en cascade. Le signal de synchro « image » est prélevé sur une des grilles écan pour être appliqué à un circuit intégrateur.

Un triode (21b) sert de déphaseur pour le comparateur de phase tandis qu'un autre (22b) joue le rôle de redresseur par coïncidence pour le système « pull-in ». Nous avons déjà dit, tout au début de cet article, que seuls les tubes d'images à angle de 110° seront utilisés pour nos appareils, aussi bien pour les écrans de 53 cm que pour les écrans de 61 cm. Durant plus d'un an, nous avons expérimenté la nouvelle technique qui s'impose pour ce grand angle de déflexion de sorte que les nouveaux téléviseurs ont subi une longue période d'essai de façon à pouvoir assurer un fonctionnement stable avec une très grande marge de sécurité.

En ce qui concerne la déflexion « lignes » en 110°, il est prévu un système automatique de compensation de largeur d'image. Il en résulte, du même coup, une stabilité au point de vue hauteur de l'image. Ce système sert aussi à la protection du tube PL36 qui est ainsi maintenu, en une large marge de sécurité, loin des limites de la dissipation, maximum admise. Un « blanking » d'image et de lignes est également prévu sur le téléviseur.

La partie « moyenne fréquence son » du récepteur comporte un amplificateur sur 33,4 MHz, commutable, par relais, sur 27,75 MHz pour Lille et un amplificateur sur 5,5 MHz pour les émissions en standard C.C.I.R. Ce système bien connu sous le nom d'« intercarrier », quoique plus onéreux, procure incontestablement le meilleur résultat au point de vue du son en fréquence modulée.

La partie basse-fréquence se compose d'un « cathode follower » avec réglage de volume éventuel dans le circuit cathodique de la triode 14. Ceci a été prévu spécialement pour réaliser une commande à distance à basse impédance. La penthode du tube 14 et un tube final (16) de grande puissance font partie de l'amplification basse-fréquence avec correction pour les graves et les aiguës avec, en plus, un réglage de tonalité et une commutation parole-musique. Tout le spectre des fréquences auditives est rendu par trois haut-parleurs appropriés, de dimensions différentes afin d'assurer une très bonne musicalité.

Il reste encore l'alimentation du téléviseur. Celle-ci se compose principalement d'un autotransformateur de façon à permettre une commutation facile sur n'importe quelle tension du secteur. Le reste de la partie « alimentation » est très classique et ne demande aucune explication.

Sur le panneau de commande du récepteur, on trouve les éléments de réglage suivants. Une commande de volume et une autre de tonalité, un réglage de luminosité et un de contraste ainsi que le sélecteur de canaux. Ensuite, une cellule photosensible, un indicateur d'accord et une serrure de sécurité. Le clavier à six touches offre les possibilités suivantes : interrupteur de mise en marche ; commutateur de réglage manuel ou automatique ; commutateur 625 lignes ou 819 lignes en cas de réglage manuel ; un correcteur d'image ; un commutateur parole-musique et, finalement, une touche « UHF » qui est prévue pour les bandes IV et V, ce qui permettra, à l'avenir, de capter les émetteurs dans cette bande.

Pour conclure cette description du « Precisia Manumatic Deluxe », nous pensons pouvoir déclarer ici que cet appareil sera le seul téléviseur belge dans lequel sont réunis, d'une façon harmonieuse et efficace, toutes les nouveautés techniques connues, afin de pouvoir donner satisfaction aux amateurs de télévision les plus exigeants.