

27951

Fig. 1. Le nouvel oscillographe à rayons cathodiques
portatif Philips GM 3153.

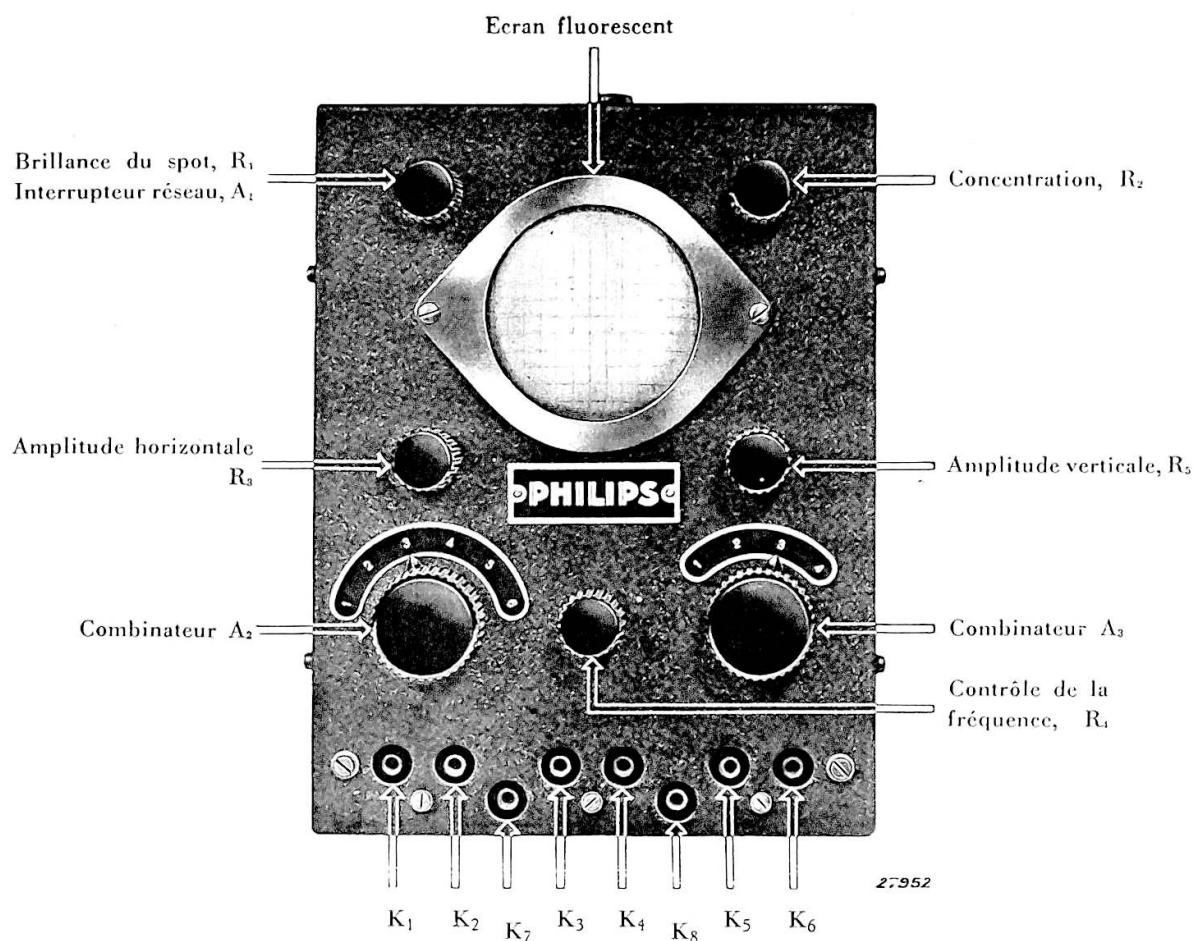


Fig. 3. Panneau antérieur avec les boutons de commande.

AMPLIFICATEURS

Deux amplificateurs à penthodes sont utilisés pour les tensions appliquées aux plaques de déviation horizontale et verticale. Les tensions sont connectées aux douilles K₅ et K₈ (terre), le réglage précis de l'amplification est obtenu, pour l'exploration verticale, au moyen du potentiomètre R₅; le potentiomètre R₃ commande l'amplitude de la déviation horizontale (voir Fig. 3).

SENSIBILITE DE L'OSCILLOGRAPHE

Sensibilité pour les diverses positions du commutateur, mesurée à 500 périodes:

Déviatiion horizontale Tension à mesurer entre K₂ et K₇ (terre)

Commutateur	Position	Amplificateur	Sensibilité
A ₂	1	hors circuit	25 V _{eff} /cm
A ₂	2	en service *)	0,8 V _{eff} /cm

Déviatiion verticale Tension à mesurer entre K₅ et K₈ (terre)

Commutateur	Position	Amplificateur	Sensibilité
A ₃	1	hors circuit	17 V _{eff} /cm
A ₃	2	en service *)	0,4 V _{eff} /cm
A ₃	3	en service **)	0,1 V _{eff} /cm

*) Avec contre-réaction.

**) Sans contre-réaction.

La tension nécessaire pour obtenir une hauteur d'image de 5 cm est donc de $0,5 V_{eff}$ pour les plaques de déviation verticale. (Amplificateur en service et contre-réaction hors circuit).

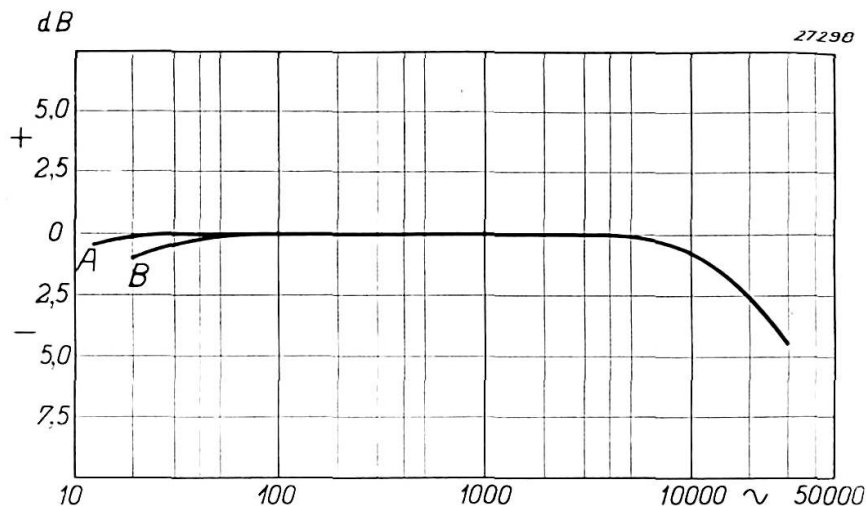


Fig. 4. Courbe de fréquence de l'amplificateur pour la déviation verticale:

A. Avec contre-réaction basse fréquence.

B. Sans contre-réaction basse fréquence

(grande sensibilité).

BASE DE TEMPS

Grâce à l'oscillateur de relaxation incorporé, il est possible de rendre visible une tension alternative déterminée en fonction du temps. En principe, le fonctionnement de l'oscillateur repose sur la charge et la décharge répétées d'un condensateur; le spot se déplace sur l'écran de gauche à droite pendant la période de charge, pour revenir brusquement à son point de départ lors de la décharge du condensateur. Grâce au schéma utilisé, on obtient une tension de relaxation *linéaire*.

La fréquence de relaxation est réglée par quatre plots au moyen du combinateur A_2 , Fig. 3.

Le réglage précis de la fréquence est commandé par le potentiomètre R_4 . Le potentiomètre R_3 commande l'amplitude de la base de temps.

BANDES DE FREQUENCES DE LA BASE DE TEMPS

Les bandes de fréquences sont approximativement les suivantes pour les diverses positions de A_2 *:

Position 3 = env.	15—	50 périodes
" 4 = "	49—	300 "
" 5 = "	290—	2000 "
" 6 = "	1900—	10.000 "

* Largeur de l'image de 5 cm.

SYNCHRONISATION

Si la tension de relaxation est synchronisée avec la fréquence à mesurer, on obtient sur l'écran une image stationnaire. Dans ce but les douilles K_3 et K_4 , Fig. 3, doivent être reliées l'une à l'autre par la fiche de court-circuit livrée avec

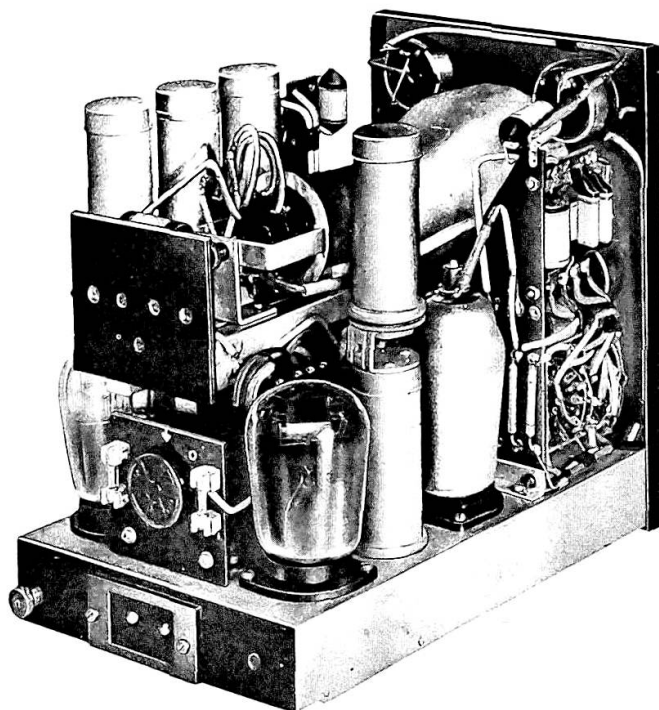


Fig. 5. Intérieur de l'oscillographe; chaque partie a sa place exactement déterminée.

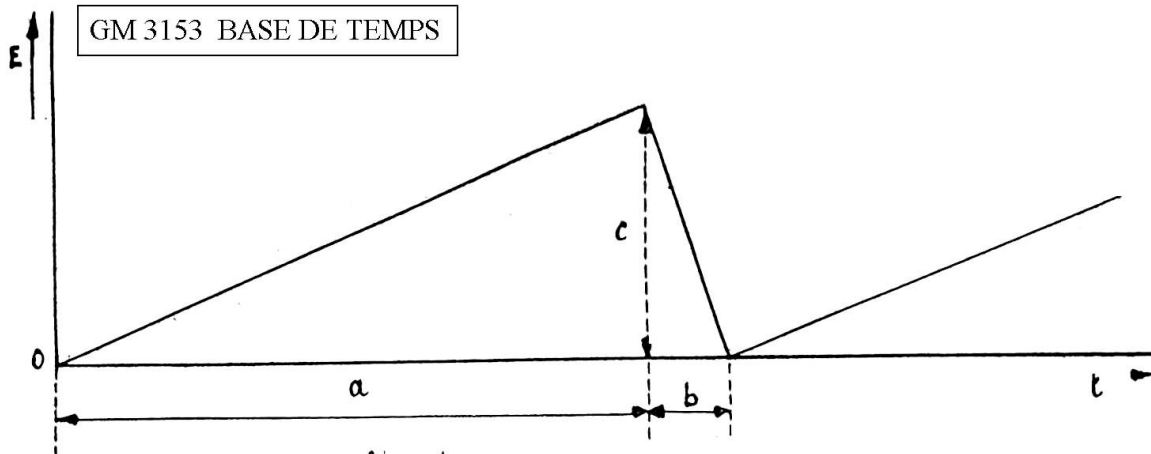
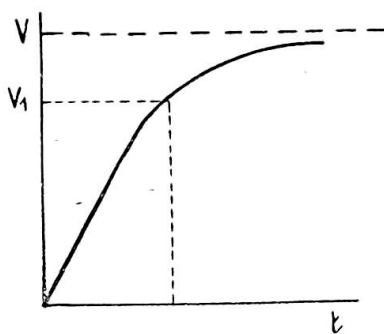
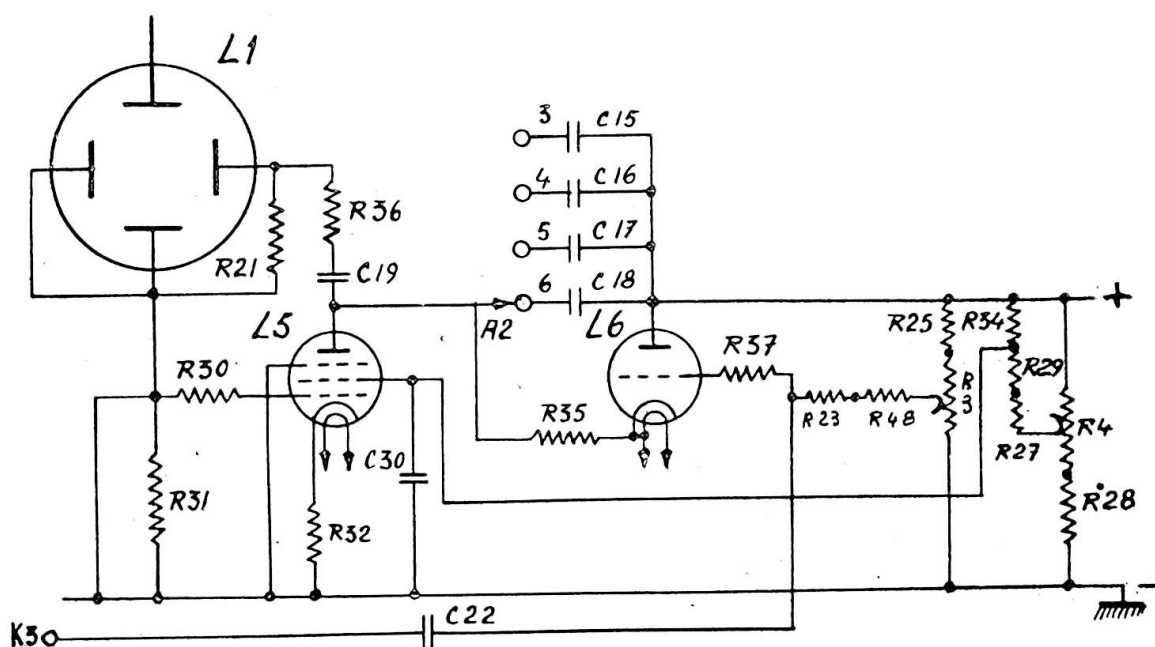


fig 1



L_1 — DN 7-2 — Tube à rayons cathodiques.
 L_2 — 4673 — Penthode amplificatrice (et oscillatrice).
 L_3 — 1876 — Tube redresseur monoplaque.
 L_4 — 1876 — Tube redresseur monoplaque.
 L_5 — 4673 — Penthode amplificatrice.
 L_6 — 4690 — Tube à décharge.

A_1 — Interrupteur réseau bipolaire.
 A_2 — Combinateur.
 A_3 — Combinateur.
 A_4 — Commutateur carrousel.

$R_1 = 50.000$ ohms	$R_{11} = 1$ Mohm
$R_2 = 0,5$ Mohm	$R_{18} = 0,5$ Mohm
$R_3 = 0,5$ Mohm	$R_{19} = 50.000$ ohms
$R_4 = 0,5$ Mohm	$R_{20} = 0,5$ Mohm
$R_5 = 0,1$ Mohm	$R_{21} = 2,5$ Mohms
$R_7 = 0,5$ Mohm	$R_{28} = 10.000$ ohms
$R_8 = 0,8$ Mohm	$R_{36} = 10.000$ ohms
$R_9 = 0,32$ Mohm	$R_{37} = 0,5$ Mohm
	$R_{39} = 8.000$ ohms

$C_1 = 0,1$ μ F
 $C_6 = 5000$ μ μ F
 $C_7 = 0,1$ μ F
 $C_{14} = 0,1$ μ F
 $C_{19} = 0,5$ μ F

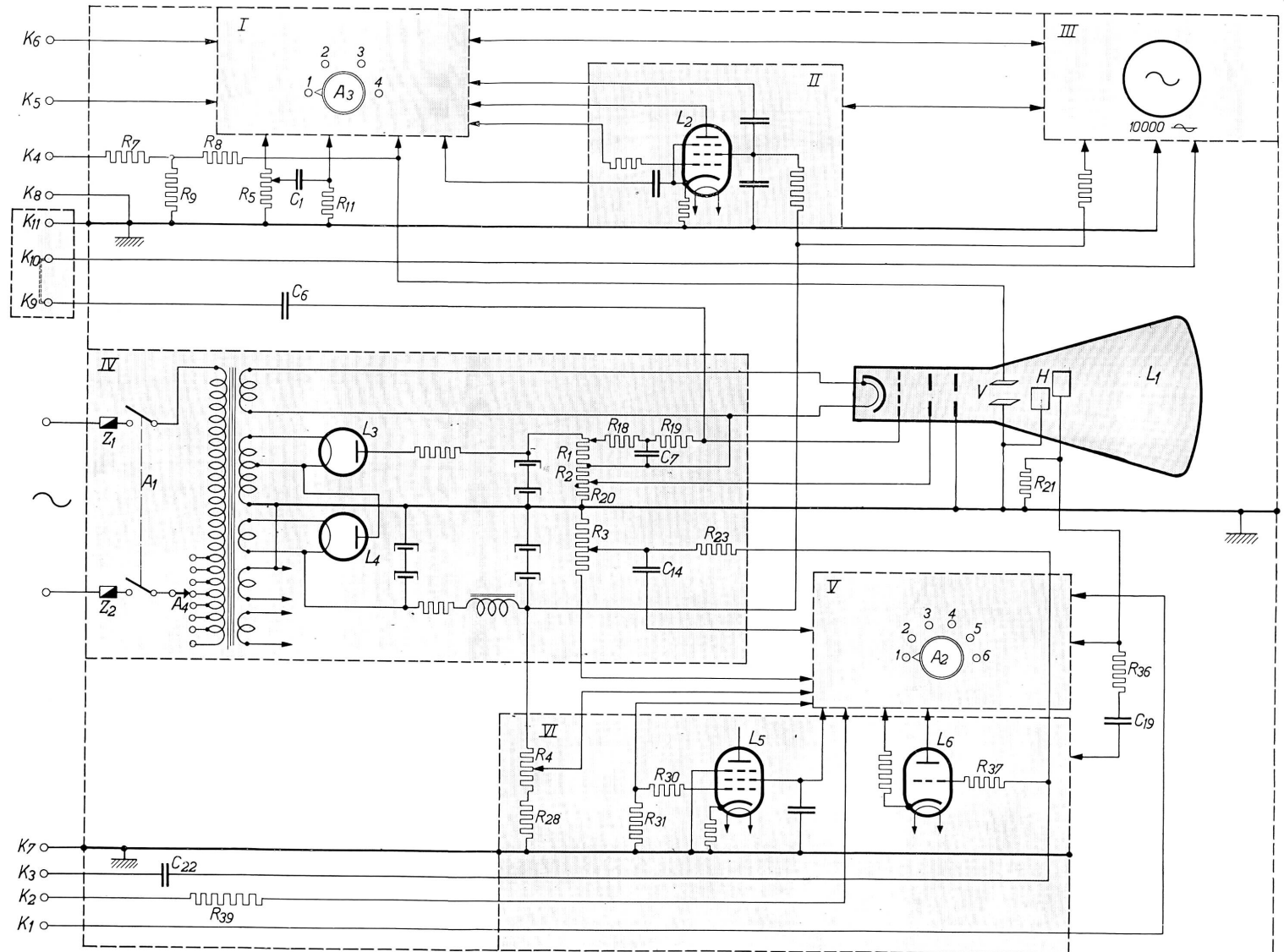
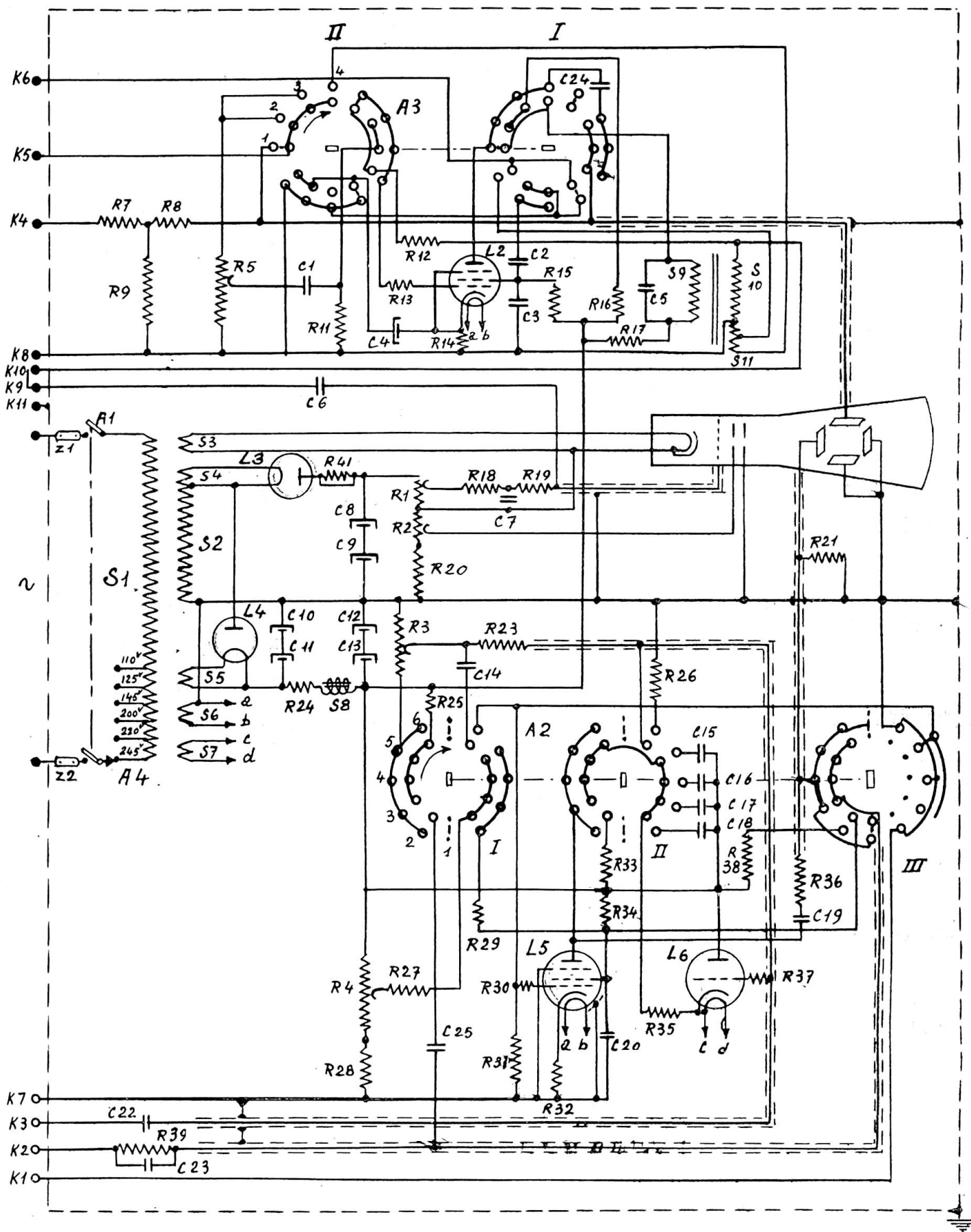


Fig. 17. Schéma de principe de l'oscilloscope à rayons cathodiques GM 3153.

- | | |
|--|--|
| I Installation de commutation universelle. | IV Redresseur et élément de filtrage. |
| II Circuit amplificateur. | V Circuit du combinateur universel. |
| III Circuit oscillateur-B.F. | VI Circuit de la tension de relaxation et circuit amplificateur. |

(Voir aussi la description technique détaillée du schéma de principe à la page 6)



REMARQUE : Les valeurs des éléments sont absentes
de la documentation dont nous disposons.