

Radiola

ÉLECTRO-ACOUSTIQUE



20E1

LA RADIOTECHNIQUE

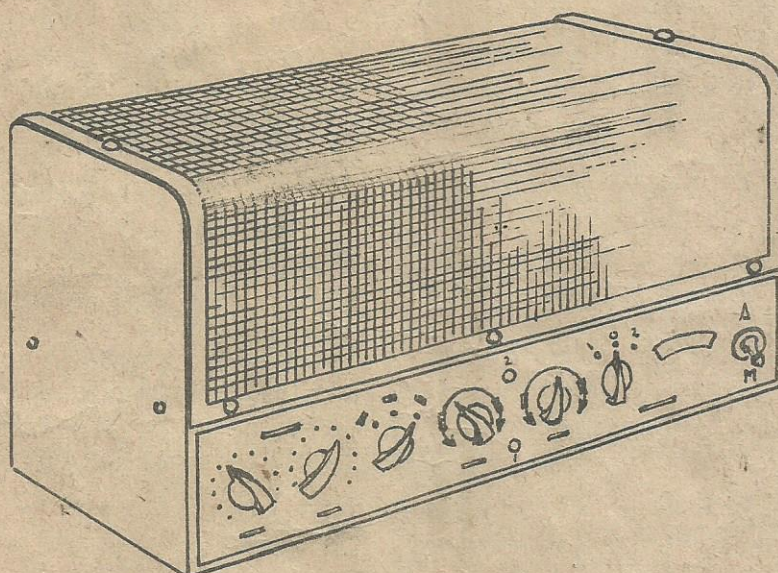
S. A. au Capital de 35.000.000 de Frs

Siège Social: 79 Bd Haussman - PARIS - R. C. Seine N° 208.374 B.

DOCUMENTATION "SERVICE."

AMPLIFICATEUR 25^{watts} modulés

TYPE 1303



CARACTERISTIQUES GENERALES

DESCRIPTION DU MONTAGE

PANNES POUVANT SE PRESENTER

SCHEMA DES TENSIONS ET COURANTS

SCHEMA DE PRINCIPE

PIECES ELECTRIQUES

PIECES MECANIQUES

COURBES REPONSE

SCHEMA DE CABLAGE (VU DESSOUS)

PLAN D'ENSEMBLE (VU DESSUS)

SCHEMA DE CABLAGE DE LA CHAISE A RESISTANCES ET CONDENSATEURS

AMPLIFICATEUR 25 WATTS - TYPE 1303

CARACTERISTIQUES GENERALES

PUISSANCE MODULEE - 25 Watts à 1000 pps

DISTORSION - à pleine charge : 1,8 % à 100 pps
1,4 % à 1000 pps
3,5 % à 6000 pps

IMPEDANCES D'ENTREE ET
TENSIONS D'ENTREE POUR
LA CHARGE TOTALE -
f- 1000 pps)

- a) sur entrée MICRO grande sensibilité :
Z = 500.000 - VE = 2,5 mV
- b) sur entrée MICRO petite sensibilité :
Z = 500.000 - VE = 7,5 mV
- c) sur entrée PICK-UP grande sensibilité :
Z = 150.000 - VE = 180 mV
- d) sur entrée PICK-UP petite sensibilité :
Z = 325.000 - VE = 800 mV
- e) sur entrée RADIO :
Z = 700 - VE = 1400 mV

Les chiffres indiqués pour VE sont les moyennes des valeurs mesurées aux positions extrêmes des correcteurs de tonalité (graves et aigu max. - grave et aigu min.).

TENSION SUR LA PRISE
DE MODULATION -

(à pleine charge) : 320 mV
(impédance 900 Ohms)

IMPEDANCES DE SORTIE - 10, 20, 50, 150, 400 Ohms.

BRUIT DE FOND -

(Par rapport à 25 Watts - Correcteurs de tonalité en "réponse droite").

- 1°) à partir de l'entrée PICK-UP,
petite sensibilité = -67 db
- 2°) à partir de l'entrée PICK-UP,
grande sensibilité = -67 db
- 3°) à partir de l'entrée MICRO
petite sensibilité = -60 db
- 4°) à partir de l'entrée MICRO
grande sensibilité = -54 db
- 5°) à partir de l'entrée RADIO = -68 db

CORRECTION DE TONALITE - Plages de correction (par rapport à 1000 pps, depuis l'entrée P.U.)

- 1°) GRAVE à 50 pps : - 6 db à - 5 db)
- 2°) AIGU à 6000 pps : + 5,5 db à - 7 db)

(Voir Courbes)

PIECES ELECTRIQUES INDEX

(1.303 et 1.303/C)

Pièces 1303/1303/C		Posi- tion	Valeur	Désignation	N° de Code
I	I	R43	600 Oh.	Résist. agglom. 0,25 w. $\pm$ 5 %	FC 314 006 2
I	I	R44	100 -	- - -	FC 314 001 2
I	I	R45	900 -	- - -	FC 140 092
	I	R46	500.000-	- couche conduct. 1 w $\pm$ 10 %	FX 4010 055
	I	R47	500.000-	- - -	FX 4010 055
	I	R48	1.M.	- au carbone 0,5 w $\pm$ 10 %	FC 412 001 6
	I	R49	1.M.	- - 0,5 w -	FC 412 001 6
	I	R50	175.000	- - 1 w $\pm$ 5 %	FC 301 175 3
	I	R51	100.000	- couche cond. 1 w $\pm$ 10 %	FX 4010 015
	I	R52	200.000	Pot. carb. lin. s/interr. $\pm$ 10 %	FK 805 560
	I	R53	200.000	- - -	FK 805 560
I	I	C1	50 MF	Cond. électroch. 10 v - 20 %	FEA 400 57
I	I	C2	8 MF	- -450/550 v - 20 %	28 182 550
I	I	C3	8 MF	- - -	28 182 550
I	I	C4	20.000 pF	- papier 1500 v $\pm$ 10 %	FPQ 40 024
I	I	C5	20.000 pF	- - 750 v -	FPP 40 024
I	I	C6	550 -	- mica - $\pm$ 5 %	FMP 30 551
I	I	C7	50 MF	- électroch. 10 v - 20 %	FEA 40 057
I	I	C8	8 -	- - 450/550 v -	28 182 550
I	I	C9	1.200 pF	- au papier 1500 v $\pm$ 5 %	FPQ 30 122
I	I	C10	1.200 pF	- - -	FPQ 30 122
I	I	C11	20.000 -	- - - $\pm$ 10 %	FPQ 40 024
I	I	C12	250 -	- au mica 750 v $\pm$ 5 %	FMP 30 251
I	I	C13	8 MF	- électrol. 450 v - 20 %	28 182 550
I	I	C14	12.500 pF	- papier 750 v $\pm$ 5 %	FPP 312 52
I	I	C15	0,1 MF	- - 1500 v $\pm$ 10 %	FPQ 40 015
I	I	C16	0,1 MF	- - -	FPQ 40 015
I	I	C17	0,1 MF	- - -	FPQ 40 015
I	I	C18	8 MF	- électrol. 450 v - 20 %	28 182 550
I	I	C19	24 MF	- - -	FK 402 460
I	I	C20	0,5 MF	- au papier 750 v $\pm$ 10 %	FPP 40 055
I	I	C21	0,5 MF	- - -	FPP 40 055
I	I	C22	50 MF	- électroch. 50 v - 20 %	FED 40 057
I	I	C23	1.150 pF	- papier 5000/15.000 v $\pm$ 5 %	FK 503 500
I	I	C24	16 MF	- électrol. 450 v - 20 %	28 182 560
I	I	C25	32 MF	- - -	FK 501 600
I	I	C27	0,1 MF	- au papier 1500 v $\pm$ 5 %	FPQ 30 015
	I	C28	0,1 MF	- - - $\pm$ 10 %	FPQ 40 015
	I	C29	0,1 MF	- - -	FPQ 40 015
	I	C30	1 MF	- - 750 v -	FPP 40 016
	I	C31	1 MF	- - -	FPP 40 016

PIECES DETACHEES MECANQUES

(1.303 et 1.303/C)

Désignation	N° de Code
Support de lampe transcontinental	25 161 921 G
- - - 4 broches	FK 501 740
- - - octal	FK 501 730
Chapeau de lampe	4923303
Ecrrou à oreille	FK 00 218 0
Galette commutateur (MICRO-P.U.- RADIO) ou (FILM-P.U.-MICRO)	) FK 502 350
Monture commutateur	
Galette commutateur CONTROLE	) FK 502 350
Monture commutateur	
Bouton flèche	FK 500 350
Milliampèremètre	FK 502 400
Interrupteur	FK 502 960
Plaque indicatrice avant (1303)	FK 902 091
Pince porte-fusible H.T.	FK 053 390
Porte-fusible secteur	FK 501 680
Fusible cartouche H.T.	FK 502 558
Fusible secteur (secteurs 110/130	FK 502 520
(secteurs 220/240	FK 502 530
Plaque indicatrice secteur/ H.P.	FK 304 890
Barrette commutation H.P.	FK 901 220
Barrette commutation sensibilité	25 258 230
Cache commutation sensibilité	FK 303 052
Prises P.U. Mod. Radio	FK 501 750
Prise micro (complète)	FK 501 800
Plaque indicatrice avant (1303/C)	FK 902 440

REPONSE -

(à partir de l'entrée P.U. par rapport à 1000 pps) de 50 à 1000 pps et les correcteurs de tonalité étant ajustés en réponse droite :

+ 0,3 db - 0,5 db

PUISSANCE ABSORBÉE AU SECTEUR

1°) Sans modulation :

152 Watts - 168 VA - Cos. ϕ - 0,90

2°) A pleine charge :

172 Watts - 186 VA - Cos. ϕ - 0,92

DESCRIPTION DU MONTAGE

L'étage de sortie est équipé de deux tubes 6 L 6 G (L5-L6).

C'est un push-pull à polarisation fixe classe AB1, donc sans courant grille.

Le transformateur de sortie est à impédances multiples : 10, 20, 50, 150 et 400 Ohms.

La puissance fournie par l'amplificateur étant de 25 Watts, la sortie 400 Ohms correspond à une tension de 100 Volts à pleine charge (utilisation des haut-parleurs "système 100 Volts").

La polarisation des tubes de sortie est assurée par un enroulement spécial du transformateur d'alimentation après redressement par un redresseur cupoxyde et filtrage. La tension de polarisation est réglable séparément sur chaque tube au moyen des potentiomètres R.39 - R.40. L'équilibrage du push-pull et la valeur des courants anodiques des deux 6L6 G sont contrôlés au moyen d'un milliampèremètre commutable dans chacune des cathodes.

L'étage de sortie est attaqué par deux EF 6 (L3-L4) en triode, dont une déphaseuse. L3-L4 sont précédés de deux autres tubes EF6 montés dans des circuits à résistances et utilisés de la façon suivante :

L1 - EF6 en penthode - ETAGE MICRO - On peut utiliser la totalité ou une partie seulement de l'amplification de cet étage (positions petite ou grande sensibilité MICRO). En outre, cet étage présente deux particularités de montage, dans le but de réduire le ronflement :

1°) Une self orientable est insérée dans la cathode et compense partiellement les effets d'induction sur les connexions et les divers éléments du circuit.

2°) Le filament est chauffé en courant redressé et filtré.

L2 - EF 6 en penthode - ETAGE PICK-UP/RADIO.- Deux potentiomètres (R36-R41), mis en circuit par un commutateur, permettent de régler la puissance sur MICRO, PICK-UP ou RADIO. On peut utiliser la totalité ou une partie seulement de la tension délivrée par le pick-up (positions petite ou grande sensibilité pick-up).

CORRECTEURS DE TONALITE.- Deux réglages séparés (R37-R38), à variation continue, permettent de renforcer ou d'affaiblir les fréquences élevées ou basses. La courbe étant relevée de façon fixe dans les fréquences basses, on corrige celles-ci en agissant sur la liaison entre L1 et L2 (R37-C5-C6). Les fréquences élevées sont corrigées en agissant sur le potentiomètre R 38. La manoeuvre de son curseur a pour effet de placer progressivement le condensateur C9 en shunt, soit sur la résistance d'anode de L₁ (R14), soit sur la résistance R 15 en série avec le condensateur de liaison C11, ce qui correspond respectivement à un affaiblissement ou à un renforcement des fréquences élevées.

REGULATION DE PUISSANCE.- (Tension de sortie constante). Si plusieurs haut-parleurs sont utilisés et certains d'entre eux (ou même la totalité) viennent à être débranchés, la tension de sortie reste sensiblement constante et les haut-parleurs restant en circuit ne risquent pas d'être détériorés.

Ce résultat est obtenu grâce à une contre-réaction énergétique entre la grille L3 et le secondaire du transfo de sortie.

PRISE MODULATION.- Elle permet de moduler un ou plusieurs amplificateurs 1303 ou d'un type quelconque, à condition que leur tension d'attaque soit inférieure à 350 millivolts et qu'ils soient pourvus d'une entrée non symétrique à haute impédance.

La tension de modulation est prélevée dans le circuit anodique de L3.

L'amplificateur comporte également :

Un fusible secteur	(F2)
Un fusible H. T.	(F1)
Un interrupteur général.	

PANNES OU DEFAUT POUVANT SE PRESENTER

S'assurer d'abord que le courant des tubes de sortie est normal sur les positions 1 et 2 du commutateur de contrôle (Aiguille du milliampèremètre sur le trait rouge, sans modulation).

Si le courant est normal sur l'une des positions, contrôler le tube correspondant (L6 sur position 1 - L5 sur position 2).

Le défaut peut provenir également d'une coupure dans le circuit de polarisation (R26-R27-R28-R29-R39-R40) ou bien d'un des condensateurs C 16 - C 17 - C 20 - C 21 défectueux.

Si le courant reste trop faible sur les positions 1 et 2 du commutateur et malgré la manoeuvre des potentiomètres d'ajustement : contrôler L7.

Si le courant reste trop élevé sur les positions 1 et 2 et malgré la manoeuvre du potentiomètre d'ajustement : contrôler le cupoxyde R 30, R 31, et C 22 (claqué ou courant de fuite).

- | | | |
|--|---|--|
| L'AMPLI NE S'ALLUME PAS | (| a) Fusible secteur sauté (F2) |
| | (| b) Cordon d'alimentation coupé |
| | (| c) Interrupteur défectueux |
| | (| d) Coupure primaire transfo |
| PAS DE TENSION REDRESSEE | (| a) Fusible H.T. sauté (F1) |
| | (| b) Valve défectueuse (L7) |
| | (| a) Valve en court-circuit (L7) |
| | (| b) Tube 6L6 en court-circuit |
| LE FUSIBLE H.T. EST SAUTE | (| c) Pas de polarisation sur les tubes de sortie |
| | (| d) C 24 ou C 25 claqués |
| | (| e) Court-circuit ou impédance trop faible du circuit des haut-parleurs |
| | (| f) Accrochage (Connexion de haut-parleurs voisinant avec l'entrée) |
| | (| g) Surmodulation |
| LE FUSIBLE SECTEUR EST SAUTE | (| a) Court-circuit dans les connexions du circuit d'alimentation |
| | (| b) Claquage dans le transfo d'alimentation |
| | (| c) Tension de secteur trop élevée |
| | (| a) Sur MICRO (L1 défectueux (C4 coupé |
| L'AMPLI EST MUET LES TENSIONS SONT CORRECTES | (| b) Sur MICRO (L2 défectueux P.U. & RADIO (C11 coupé |
| | (| c) Coupure ou court-circuit dans le circuit des haut-parleurs |
| | (| d) C 23 claqué |
| L'AMPLI EST MUET SUR MICRO ET FAIBLE EN P.U. & RADIO | (| Filament L 1 coupé |
| | (| (R 42 chauffe - Tensions faibles) |

L'AMPLI EST
FAIBLE SUR
MICRO

- a) Courant de chauffage de L1 trop faible.
Pour contrôler le courant de L1 : remplacer le fusible H.T. par un milliampèremètre à cadre. On doit lire 175 à 195 mA sans modulation (Il faut retrancher 5 mA des chiffres ci-dessus pour obtenir le courant réel, R 42 étant en parallèle sur le filament).
- b) Le microphone ne délivre pas une tension suffisante (Voir position de la barrette de sensibilité MICRO).

L'AMPLI EST
FAIBLE SUR
PICK - UP
LES TENSIONS
ET COURANTS
SONT CORRECTS

- Le pick-up ne délivre pas une tension suffisante (Voir position de la barrette de sensibilité P.U.).

L'AMPLI EST
FAIBLE SUR
MICRO-RU-RADIO
LES TENSIONS
ET COURANTS
SONT CORRECTS

- Erreur d'adaptation des haut-parleurs.

SENSIBILITE
EXCESSIVE
NOTES GRAVES
DEFICIENTES

- Coupage dans le circuit de contre-réaction.

CRACHEMENTS

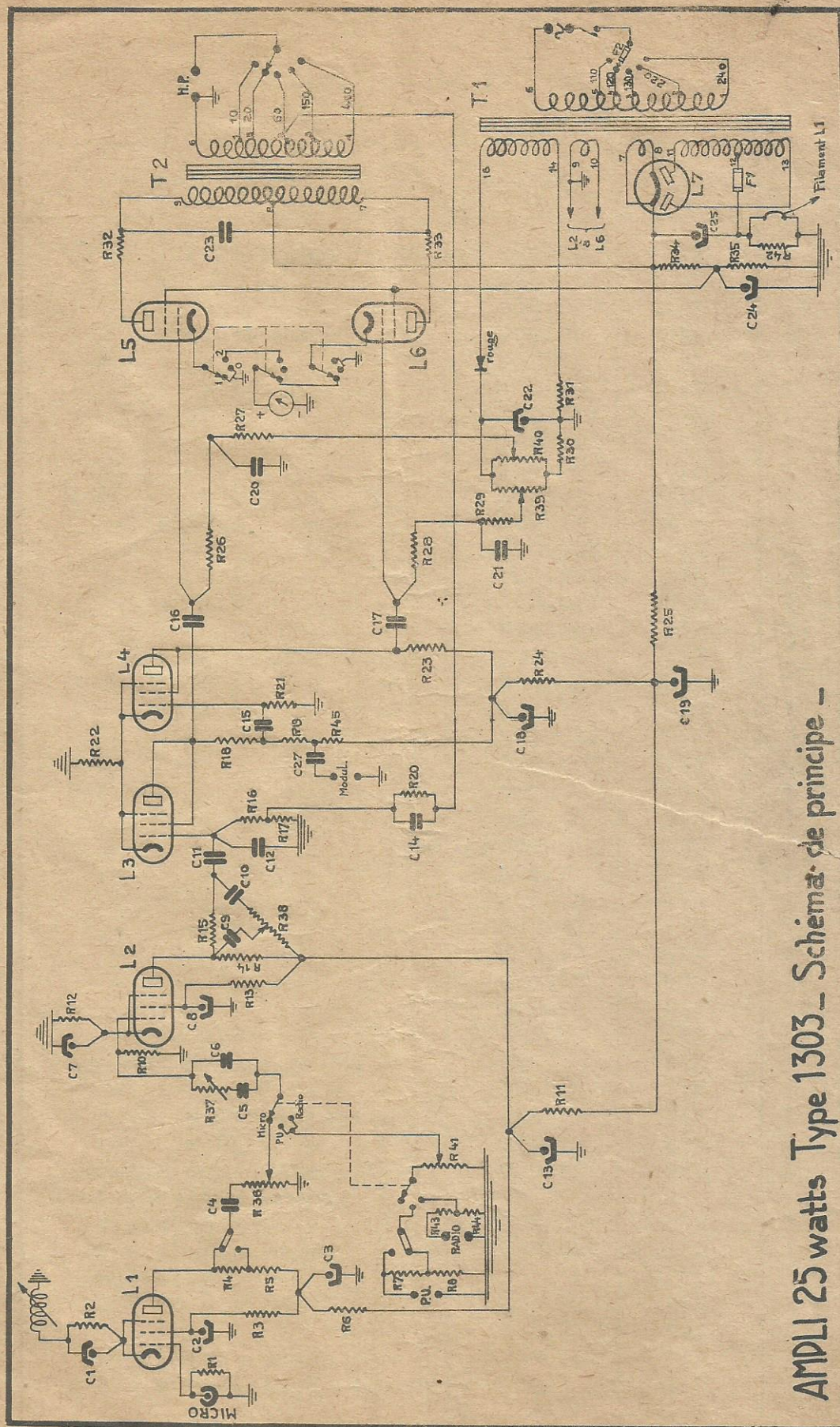
- a) Tube défectueux
- b) Mauvais contacts dans un support de lampe
- c) Mauvaises masses dans les câbles de liaison au micro, pick-up ou récepteur
- d) Fusible secteur défectueux (ou ses broches mal bloquées).

RONFLEMENTS

- a) L1 ou L2 défectueux
- b) Mauvaises masses ou blindage insuffisant des câbles MICRO ou pick-up
- c) Condensateurs électrolytiques défectueux
- d) C 22 défectueux

DEMONTAGE DES CONDENSATEURS C2 - C3 - C8 - C18.-

Etant d'accès difficile à l'intérieur de l'ampli, ces condensateurs se remplacent en dévissant les quatre vis immobilisant la plaque sur laquelle ils sont fixés. Les connexions sont souples et assez longues pour permettre de tirer à soi la plaque.



AMPLI 25 watts Type 1303 - Schéma de principe -

PIECES ELECTRIQUES INDEX

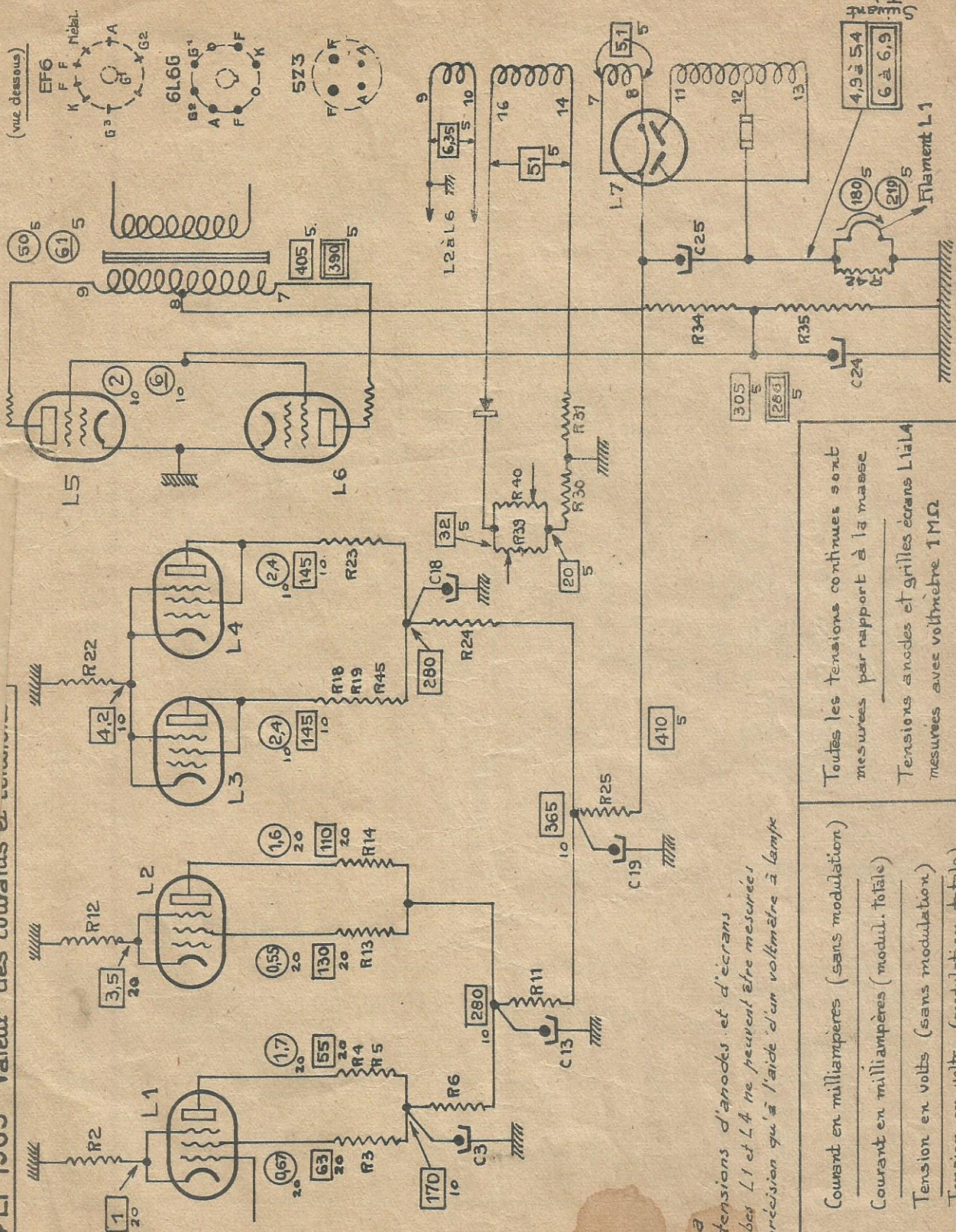
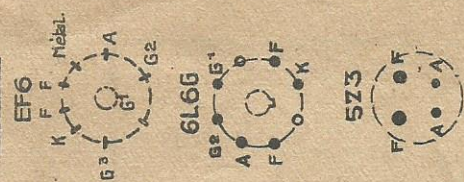
(1.303 et 1.303 C)

Pièces 1303 1303c		Position	Valeur	Désignation	N° de Code
I	I	R1	500.000 Oh.	Résist. aggl. 0,25 W. $\pm 10\%$	FC 140 055
I	I	R2	500	- - - $\pm 5\%$	FC 140 052
I	I	R3	200.000	- - -	FC 140 025
I	I	R4	50.000	- couche conduc. 2 W -	FC 020 054
I	I	R5	20.000	- - - 1 W -	FC 010 024
I	I	R6	50.000	- aggl. 1 W -	FC 010 054
I	I	R7	250.000	- 0,25 W -	FC 140 254
I	I	R8	100.000	- - -	FC 140 015
I	I	R10	750.000	- - - $\pm 10\%$	FC 140 754
I	I	R11	16.000	- 1 W $\pm 5\%$	FC 010 163
I	I	R12	1.800	- 0,25 W -	FC 140 182
I	I	R13	250.000	- - -	FC 140
I	I	R14	100.000	- 1 W -	FC 010
I	I	R15	150.000	- 0,25 W -	FC 140
I	I	R16	500.000	- - -	FC 140
I	I	R17	70.000	- - -	FC 140
I	I	R18	50.000	- 1 W -	FC 010
I	I	R19	2.100	- 0,25 W -	FC 140
I	I	R20	180.000	- - -	FC 140
I	I	R21	500.000	- - - $\pm 10\%$	FC 140
I	I	R22	900	- - - $\pm 5\%$	FC 140
I	I	R23	50.000	- 1 W -	FC 010
I	I	R24	16.000 <i>x à voir</i>	- - -	FC 010
I	I	R25	5.000	- 2 W -	FC 020
I	I	R26	80.000	- 0,25 W -	FC 140
I	I	R27	20.000	- - -	FC 140 24
I	I	R28	80.000	- - -	FC 140
I	I	R29	20.000	- - -	FC 140
I	I	R30	12.000	- - -	FC 140 123
I	I	R31	2.400	- 0,5 W -	FC 120 242
I	I	R32	20	- bob.sp.non jointives $\pm 10\%$	FB 010 021
I	I	R33	20	- - -	FB 010 021
I	I	R34	1.415	- bobinée 10 W $\pm 5\%$	FK 502 370
I	I	R35	4.250	- 30 W -	FK 502 360
I	I	R36	500.000	Potent. logar. sans interr.	FK 502 770
I	I			- courbe spéciale + 20 %	FK 502 540
I	I	R37	5 M.	- 10 % s/interr.	FK 502 560
I	I	R38	750.000	- courbe spéciale + 20 % s/interr.	FK 502 550
I	I	R39	15.000	- linéaire $\pm 15\%$ s/int.	FK 502 380
I	I	R40	15.000	- - -	FK 502 380
I	I	R41	500.000	- logar. s/interr.	FK 502 540
I	I	R42	1.000	Résist. bobinée 5 W $\pm 5\%$	FB 100 013

AMPLI 1303 Valeur des courants et tensions

Schéma des culots

(vue dessous)



Nota

Les tensions d'anodes et d'écrans des tubes L1 et L4 ne peuvent être mesurées avec précision qu'à l'aide d'un voltmètre à lampe

(1,5) Courant en milliampères (sans modulation)

(60) Courant en milliampères (modul. totale)

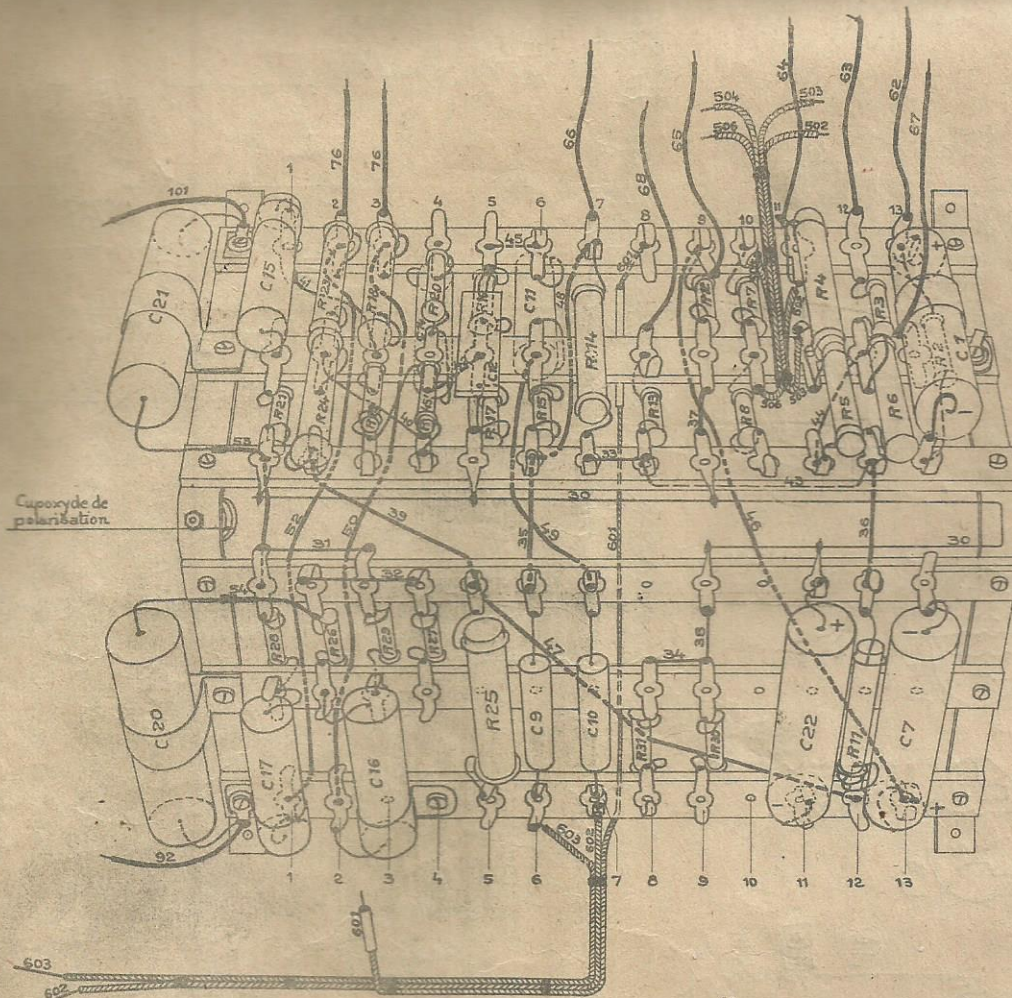
(400) Tension en volts (sans modulation)

(138) Tension en volts (modulation totale)

Le nombre inférieur indique la tolérance en %

Toutes les tensions continues sont mesurées par rapport à la masse

Tensions anodes et grilles écrans L1 à L4 mesurées avec voltmètre 1 MΩ



Cette cosse sera
soudée au fil n°30
pour l'ampli 25 Watts
cinéma -

CHASSE AMPLI 25 WATTS

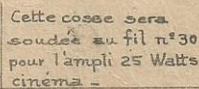
RESISTANCES

R2	500 Ω 0,25 Watt agglomérée ±5%	FC 140 052
R3	200.000 Ω 0,25 Watt agglom. ±5%	FC 140 025
R4	50.000 Ω 2 Watts couche conduc. ±5%	FC 020 054
R5	20.000 Ω 1 Watt couche conduc. ±5%	FC 010 024
R6	50.000 Ω 1 Watt agglomérée ±5%	FC 010 054
R7	250.000 Ω 0,25 Watt agglomérée ±5%	FC 140 254
R8	100.000 Ω 0,25 Watt agglomérée ±5%	FC 140 015
R11	16.000 Ω 1 Watt agglomérée ±5%	FC 010 163
R12	1800 Ω 0,25 Watt agglomérée ±5%	FC 140 182
R13	250.000 Ω 0,25 Watt agglomérée ±5%	FC 140 254
R14	100.000 Ω 1 Watt agglomérée ±5%	FC 010 015
R15	150.000 Ω 0,25 Watt agglomérée ±5%	FC 140 154
R16	500.000 Ω 0,25 Watt agglomérée ±5%	FC 140 055
R17	70.000 Ω 0,25 Watt agglomérée ±5%	FC 140 074

R18	50.000 Ω 1 Watt agglomérée ±5%	FC 010 054
R19	2100 Ω 0,25 Watt agglomérée ±5%	FC 140 212
R20	180.000 Ω 0,25 Watt agglomérée ±5%	FC 140 184
R21	500.000 Ω 0,25 Watt agglomérée ±10%	FC 140 055
R23	50.000 Ω 1 Watt agglomérée ±5%	FC 010 054
R24	16.000 Ω 1 Watt agglomérée ±5%	FC 010 163
R25	5.000 Ω 2 Watts agglomérée ±5%	FC 020 053
R26	80.000 Ω 0,25 Watt agglomérée ±5%	FC 140 084
R27	20.000 Ω 0,25 Watt agglomérée ±5%	FC 140 024
R28	80.000 Ω 0,25 Watt agglomérée ±5%	FC 140 084
R29	20.000 Ω 0,25 Watt agglomérée ±5%	FC 140 024
R30	12.000 Ω 0,25 Watt agglomérée ±5%	FC 140 123
R31	2.400 Ω 0,5 Watt agglomérée ±5%	FC 120 242
R45	900 Ω 0,25 Watt agglomérée ±5%	FC 140 092

CONDENSATEURS

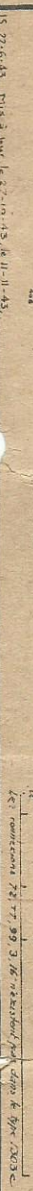
C1	50 MF Electrochimique 10 Volts -20%	FEA 40057
C7	50 MF Electrochimique 10 Volts -20%	FEA 40057
C9	1200 PF Papier 1500 Volts ±5%	FPQ 40122
C10	1200 PF Papier 1500 Volts ±5%	FPQ 40122
C11	20000 PF Papier 1500 Volts ±5%	FPQ 40024
C12	250 PF Papier 750 Volts ±5%	FMP 30251
C14	12500 PF Papier 750 Volts ±5%	FPP 41252
C15	0,1 MF Papier 1500 Volts ±10%	FPQ 40015
C16	0,1 MF Papier 1500 Volts ±10%	FPQ 40015
C17	0,1 MF Papier 1500 Volts ±10%	FPQ 40015
C20	0,5 MF Papier 750 Volts ±10%	FPP 40055
C21	0,5 MF Papier 750 Volts ±10%	FPP 40055
C22	50 MF Electrochimique 70 Volts -20%	FED 40057



CHAISE AMPLI 25 WATTS

RESISTANCES				CONDENSATEURS			
R2	500- Ω 0,25 Watt agglomérée $\pm 5\%$	FC 140 052	R19	50.000- Ω 1 Watt agglomérée $\pm 5\%$	FC 010 054	C1	50 MF Electrochimique 10 Volts -20% FEA40057
R3	200.000- Ω 0,25 Watt agglom. $\pm 5\%$	FC 140 025	R18	2100- Ω 0,25 Watt agglomérée $\pm 5\%$	FC 140 012	C7	50 MF Electrochimique 10 Volts -20% FEA 40057
R4	50.000- Ω 2 Watts couche conduc. $\pm 5\%$	FC 020 054	R20	180.000- Ω 0,25 Watt agglomérée $\pm 5\%$	FC 140 184	C9	1200 PF Papier 1500 Volts $\pm 5\%$ FPQ 40 122
R5	50.000- Ω 1 Watt couche conduc. $\pm 5\%$	FC 010 024	R21	500.000- Ω 0,25 Watt agglomérée $\pm 10\%$	FC 140 055	C10	1200 PF Papier 1500 Volts $\pm 5\%$ FPQ 40 122
R6	50.000- Ω 1 Watt agglomérée $\pm 5\%$	FC 010 054	R23	50.000- Ω 1 Watt agglomérée $\pm 5\%$	FC 010 054	C11	20000 PF Papier 1500 Volts $\pm 5\%$ FPQ 40 024
R7	250.000- Ω 0,25 Watt agglomérée $\pm 5\%$	FC 140 254	R24	16.000- Ω 1 Watt agglomérée $\pm 5\%$	FC 010 163	C12	250 PF Papier 750 Volts $\pm 5\%$ FPP 30 251
R8	100.000- Ω 0,25 Watt agglomérée $\pm 5\%$	FC 140 015	R25	5.000- Ω 2 Watts agglomérée $\pm 5\%$	FC 020 053	C13	12500 PF Papier 750 Volts $\pm 5\%$ FPR 41 252
R11	16.000- Ω 1 Watt agglomérée $\pm 5\%$	FC 010 163	R26	80.000- Ω 0,25 Watt agglomérée $\pm 5\%$	FC 140 084	C15	0,1 MF Papier 1500 Volts $\pm 10\%$ FPQ 40 015
R12	1600- Ω 0,25 Watt agglomérée $\pm 5\%$	FC 140 182	R27	20.000- Ω 0,25 Watt agglomérée $\pm 5\%$	FC 140 024	C16	0,1 MF Papier 1500 Volts $\pm 10\%$ FPQ 40 015
R13	250.000- Ω 0,25 Watt agglomérée $\pm 5\%$	FC 140 254	R28	80.000- Ω 0,25 Watt agglomérée $\pm 5\%$	FC 140 084	C17	0,1 MF Papier 1500 Volts $\pm 10\%$ FPQ 40 015
R14	100.000- Ω 1 Watt agglomérée $\pm 5\%$	FC 010 115	R29	20.000- Ω 0,25 Watt agglomérée $\pm 5\%$	FC 140 024	C20	0,5 MF Papier 750 Volts $\pm 10\%$ FPP 40 055
R15	150.000- Ω 0,25 Watt agglomérée $\pm 5\%$	FC 140 184	R30	12.000- Ω 0,25 Watt agglomérée $\pm 5\%$	FC 140 123	C21	5 MF Papier 750 Volts $\pm 10\%$ FPP 40 055
R16	500.000- Ω 0,25 Watt agglomérée $\pm 5\%$	FC 140 055	R31	2.400- Ω 0,5 Watt agglomérée $\pm 5\%$	FC 120 242	C22	50 MF Electrochimique 70 Volts -20% FED 40057
R17	70.000- Ω 0,25 Watt agglomérée $\pm 5\%$	FC 140 074	R45	900- Ω 0,25 Watt agglomérée $\pm 5\%$	FC 140 092		

12	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375	376	377	378	379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400	401	402	403	404	405	406	407	408	409	410	411	412	413	414	415	416	417	418	419	420	421	422	423	424	425	426	427	428	429	430	431	432	433	434	435	436	437	438	439	440	441	442	443	444	445	446	447	448	449	450	451	452	453	454	455	456	457	458	459	460	461	462	463	464	465	466	467	468	469	470	471	472	473	474	475	476	477	478	479	480	481	482	483	484	485	486	487	488	489	490	491	492	493	494	495	496	497	498	499	500	501	502	503	504	505	506	507	508	509	510	511	512	513	514	515	516	517	518	519	520	521	522	523	524	
----	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	--



AMPLIFICATEUR 25 w TYPE 1303

A B C D	Réponse depuis l'entrée P.U. Correcteurs GRAVE et ALU en position						— 1303 C —	
	Réponse depuis l'entrée P.U.						Réponse depuis l'entrée P.U.	
	MICRO						comme 1303. Réponse depuis	
	MAX MIN						l'entrée FILM comme MICRO 1303.	

