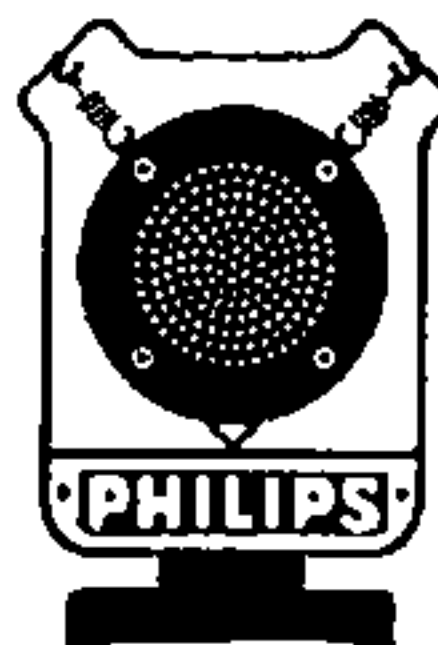


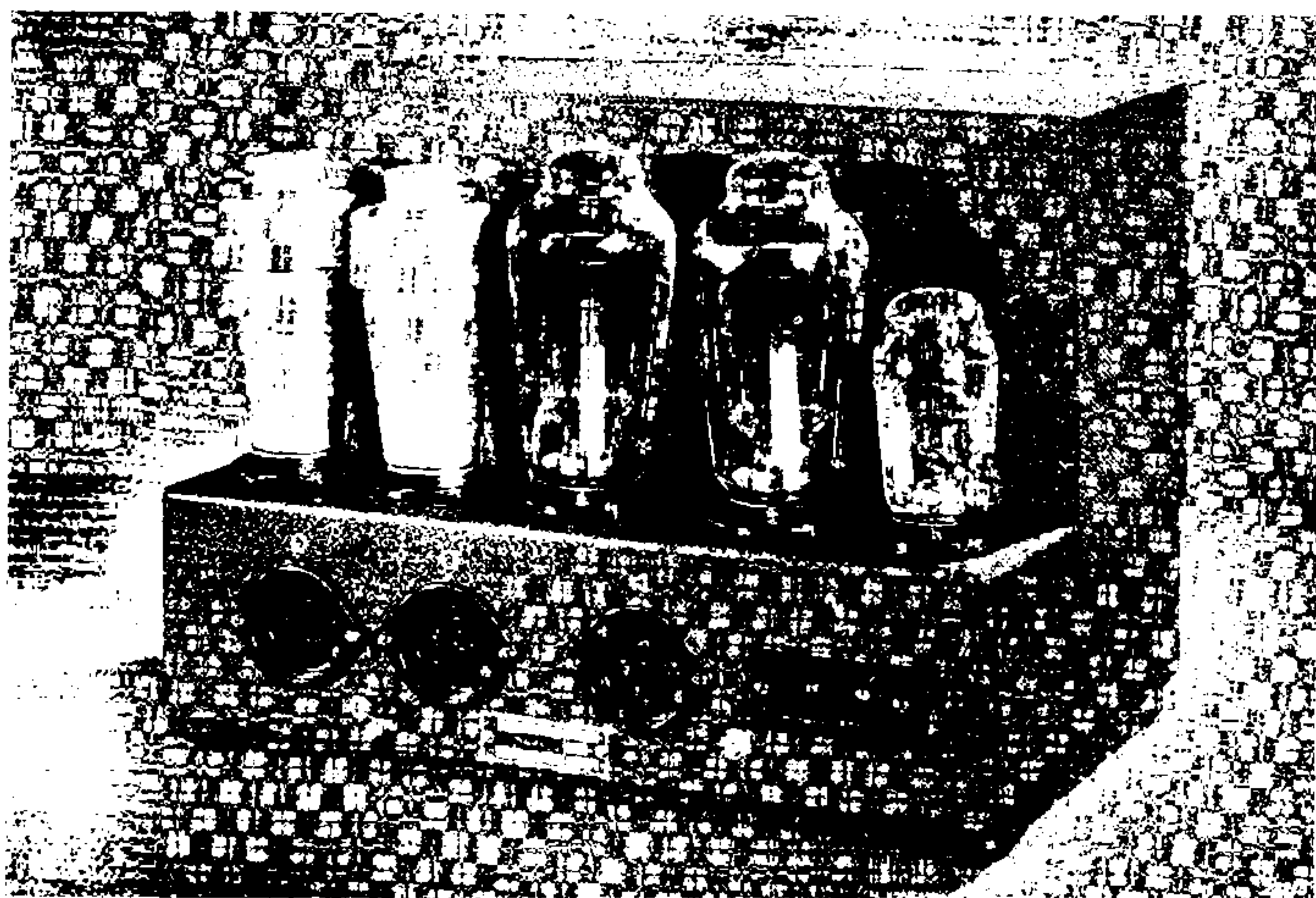
PHILIPS


AMPLIFICATEUR
2821

„A + A” de 25 watts

Ned. Ver. v. Historie v

Amplificateur „A + A” de 25 watts, type 2821
(à couplage contre-réactif)



Amplificateur de 25 watts de conception moderne se distinguant spécialement par trois propriétés: coefficient de distorsion réduit, couplage contre-réactif, éléments d'adaptation et d'alimentation microphoniques incorporés.

Coefficient de distorsion réduit. L'application d'un montage spécial a permis de réduire le coefficient de distorsion, à une valeur inférieure à 5 % pour des puissances jusqu'à 25 watts. Il en résulte une reproduction sonore pure et naturelle, même en cas de pleine charge de l'amplificateur; des distorsions équivalentes à un facteur de 5 % n'étant pas audibles.

Couplage contre-réactif. C'est un nouveau principe de montage utilisé pour la première fois dans la technique des amplificateurs. Une partie de la tension de sortie secondaire est appliquée, en phase opposée, aux grilles des tubes d'entrée, éliminant ainsi les harmoniques indésirables. Sur les amplificateurs de puissance, la contre-réaction offre également l'avantage de permettre la réalisation de montages présentant les mêmes propriétés que les amplificateurs à triodes à faible résistance interne. On peut donc connecter et déconnecter, pendant le service, un grand nombre de haut-parleurs, sans que la qualité ni l'intensité sonores aient à en souffrir de façon appréciable.

Adaptation microphonique incorporée. Les microphones 4210 et 4225 peuvent être raccordés à l'amplificateur sans avoir à intercaler de batterie, de transformateur ou de régulateur d'intensité sonore; tous les éléments nécessaires pour l'adaptation se trouvent incorporés dans l'amplificateur.

Grâce à ces trois particularités, le type 2821 se distingue de tous les autres amplificateurs de 25 watts. On a en effet réussi à réaliser, pour un prix intéressant, un maximum d'améliorations techniques.

Schéma

L'étage amplificateur et l'étage final sont montés en push-pull (à couplage par résistance); pour éliminer les surcharges, un tube à gaz rare est monté dans l'enroulement secondaire du transformateur de sortie. Un enroulement de chauffage séparé est prévu pour chacune des deux moitiés en push-pull; l'un de ces enroulements est shunté par un potentiomètre et est raccordé à la dérivation médiane de l'autre enroulement de chauffage. Par le réglage de ce potentiomètre on peut éviter les ronflements et les asymétries du montage en push-pull. L'amplificateur comprend un filtre de tonalité incorporé, à réglage continu, qui permet de supprimer les notes aiguës et de rendre plus grave le timbre tant de la reproduction phonographique que de l'audition microphonique (voir la courbe sur page 3).

Adaptation microphonique incorporée

Les microphones Philips types 4210, 4225 (4241, 4325, 9515 et 9521) peuvent être connectés aux douilles „+” de l'amplificateur sans l'intermédiaire d'éléments d'adaptation. Il n'est pas nécessaire d'utiliser une fiche à broche médiane pour le raccordement des microphones. Le passage de l'audition phonographique à la reproduction microphonique s'effectue à l'aide de boutons de commande, montés sur la plaque frontale de l'amplificateur. Grâce à un montage particulier, les craquements pouvant se produire lors de la commutation micro-phonique sont évités. En même temps on coupe automatiquement les notes basses dans la position micro-phonique du commutateur. Ceci pour améliorer l'intelligibilité et pour éviter la réaction acoustique. Le mélange des reproductions phonographique et microphonique n'est pas possible.

Raccords et boutons de commande

Plaque frontale: Bouton à gauche = filtre de tonalité à réglage continu pour l'élimination des notes

Puissance utile: 25 watts pour un coefficient de distorsion inférieur à 5 % (comparer la courbe du coefficient de distorsion sur page 3).

Dissipation anodique des tubes de sortie: $2 \times 25 \text{ watts} = 50 \text{ watts}$.

Puissance de réseau requise pour l'amplificateur modulé ou non modulé: 143 watts, $\cos \varphi = 0,88$. — **Puissance apparente** 162 VA. — Type spécial, livrable pour réseaux de 25 périodes.

Niveau de perturbation des ronflements: Voir le tableau sur page 3.

Poids (avec tubes): 14,4 kg net; 17,5 kg brut.

Dimensions: largeur 340 mm, profondeur 250 mm, hauteur 250 mm.

Tubes utilisés: (de gauche à droite): Tubes amplificateurs $2 \times E 446$, $2 \times F 443 N$, tube redresseur AX 1.

Tube à gaz rare: 4378.

Lampe témoin: 8042;07.

aiguës (l'échelle au-dessus du bouton signifie: timbre grave dans la partie noire, timbre aigu dans la partie blanche). — Bouton central = Régulateur d'intensité pour reproduction microphonique. — Bouton de droite = commutateur; position gauche: reproduction phonographique, position droite: reproduction microphonique. La distance des boutons des nouveaux amplificateurs Philips étant standardisée, les différents châssis peuvent être combinés avec les mêmes panneaux. Au milieu de la plaque frontale est placée une lampe témoin s'allumant dès que l'amplificateur est mis en circuit. **Paroi arrière, de gauche à droite:** \odot = capteur phonographique ou poste récepteur avec boîte d'adaptation radiophonique (voir la feuille U 2;a). /// = prise de terre. — --- = raccord de microphone pour les types susmentionnés (d'autres microphones doivent être connectés par l'intermédiaire d'une boîte d'adaptation microphonique à \odot). Au-dessous une tête de vis (axe d'un potentiomètre pour l'élimination des ronflements).

--- = raccord de réseau.

Connexion au réseau

L'amplificateur est muni d'un commutateur carrousel. La commutation se fait en plaçant le carrousel dans la position exacte (voir aussi la feuille A 0/c de ce catalogue, sous „Deuxième groupe d'amplificateurs”). Le raccord au réseau doit être établi à l'aide d'une fiche femelle connectée aux deux broches marquées --- ; il est recommandé d'insérer dans le cordon allant au secteur un interrup-

Tensions et résistances d'entrée

(pour 400 c/sec)

	⊙	
Tension d'entrée maximum admissible pour un coefficient de distorsion inférieur à 5 % . . .	0,2 V	0,003 V
Résistance interne nécessaire de la source de tension raccordée	max. 12.000 Ω	25 40 Ω
Niveau de perturbation des ronflements	60 dB	-56 dB

Commutation du transformateur de sortie pour le raccordement de différents haut-parleurs

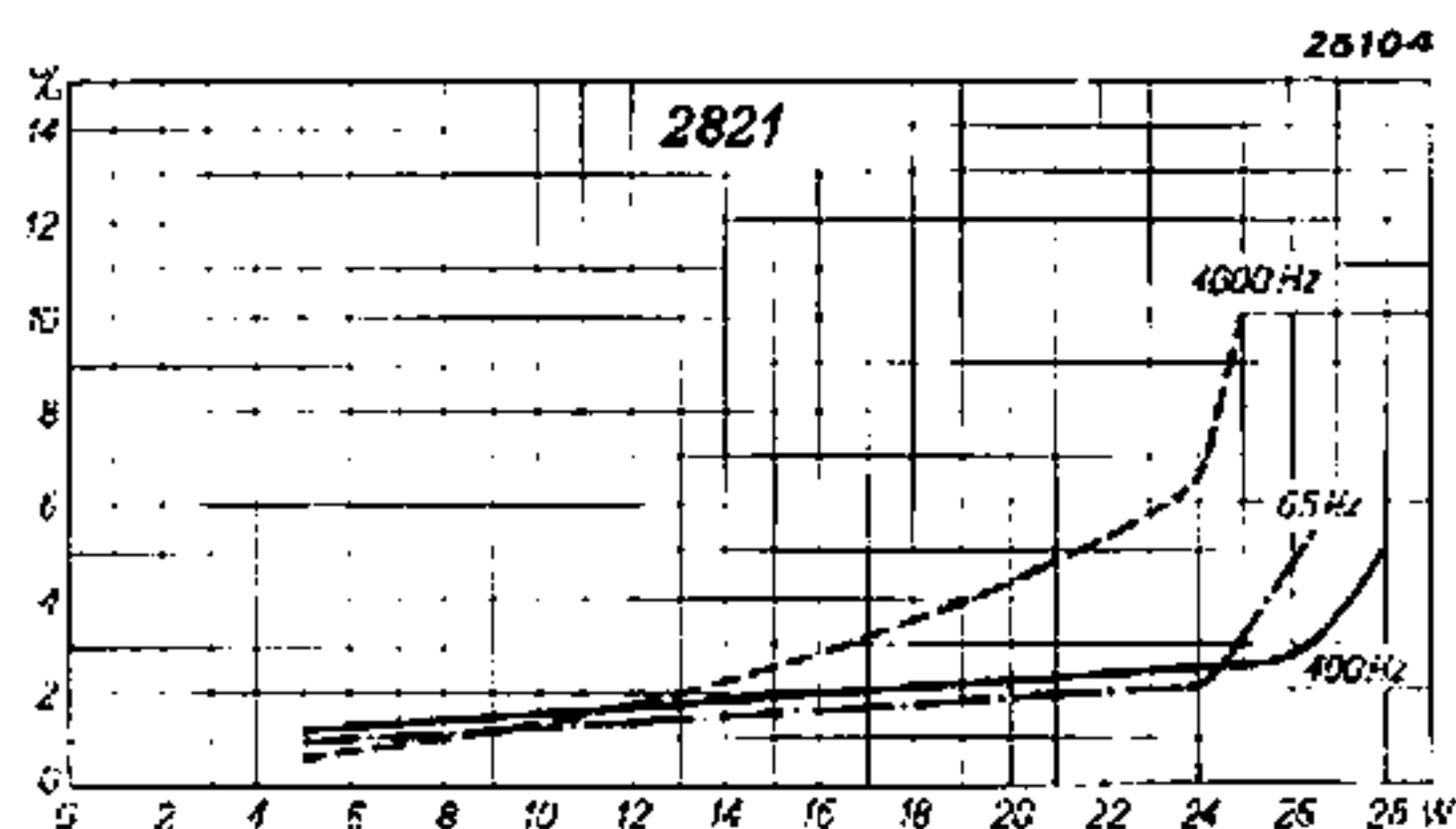
Tension de sortie	Connexion des barrettes 1-10	Puissance totale nominale des haut-parleurs en employant des haut-parleurs Philips avec adaptation 100 V		Impédance de l'amplificateur pour le calcul de l'adaptation de haut-parleurs sans transformateur pour 100 V
		W _{norm} *)	W _{max}	
100 V		25 W	35 W	env. 400 Ω
80 V		40 W	55 W	env. 225 Ω
60 V		70 W	100 W	env. 144 Ω
40 V		160 W	280 W	env. 64 Ω
20 V		630 W	1000 W	env. 16 Ω

*) Il n'existe pas de restriction W_{min}. Les haut-parleurs, l'amplificateur et les tubes ne sont pas endommagés et la qualité de la reproduction reste bonne, même dans le cas où la charge de l'amplificateur serait très inférieure à la normale.

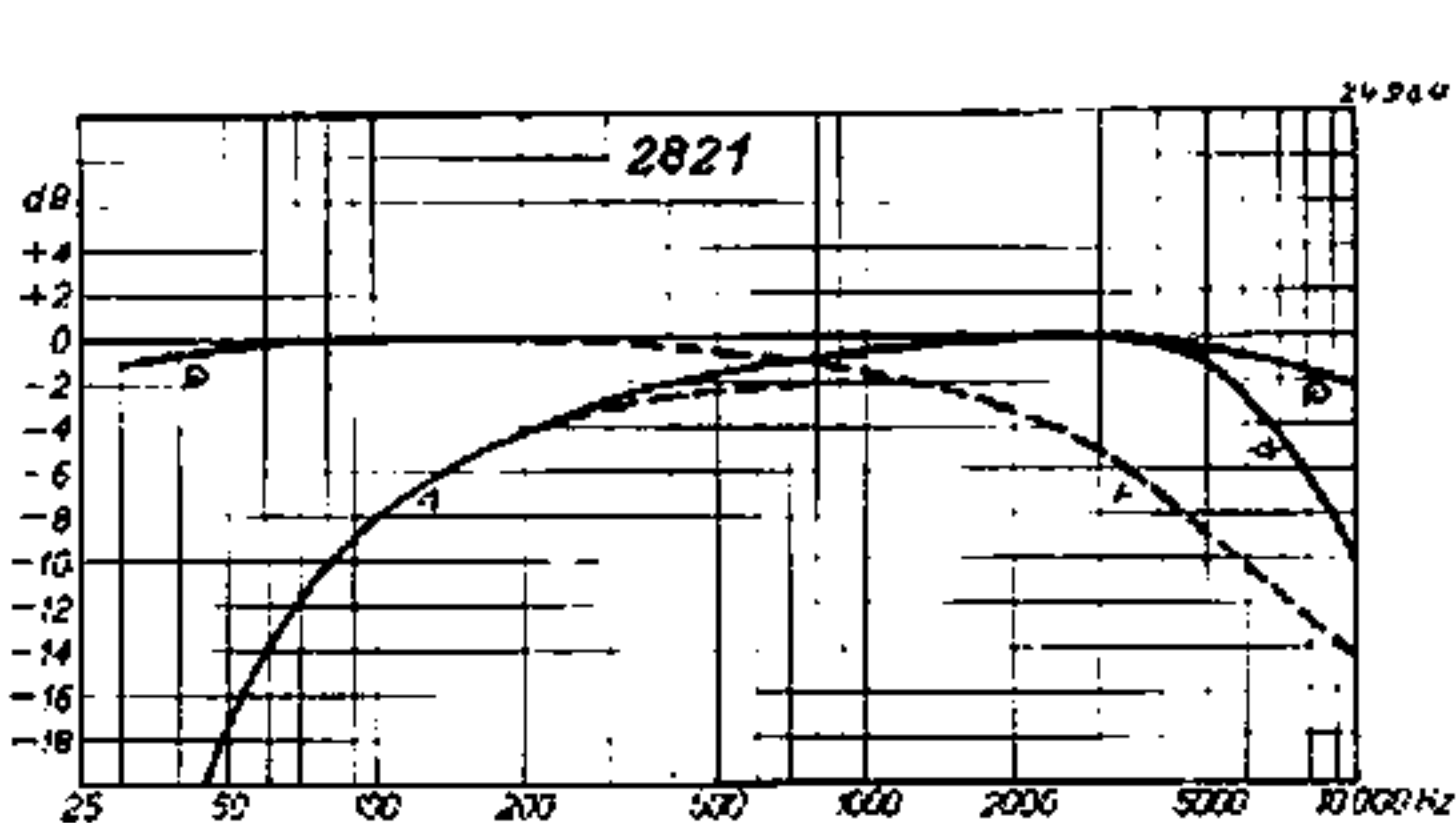
teur à poussoir pour la mise en circuit et l'arrêt de l'amplificateur. Lorsque la tension du réseau se trouve comprise dans la gamme de tensions pour laquelle l'amplificateur est réglé, des fluctuations de tension de $\pm 10\%$ peuvent se présenter sans nuire à l'installation.

Transformateur de sortie

Le transformateur de sortie est adaptable, conformément au tableau ci-dessus, à des tensions de sortie de 100, 80, 60, 40 et 20 V. Il est par conséquent possible de raccorder en parallèle n'importe quelle quantité voulue de haut-parleurs Philips avec adaptation 100 V, sans entraver le fonctionnement de l'amplificateur ni la qualité de la reproduction. La complication d'une série-parallèle qui serait nécessaire pour des amplificateurs à faible impédance de sortie, est ainsi superflue. Le réglage de la tension de sortie requise s'effectue en commutant les cinq enroulements secondaires du transformateur de sortie. Après avoir dévissé le couvercle noir se trouvant à l'arrière des tubes, 10 bornes deviennent visibles. La commutation se fait en interconnectant les bornes suivant le tableau ci-dessus.



Pourcentage du coefficient de distorsion en fonction de la puissance de sortie, pour des fréquences différentes. Pour 25 watts de puissance de sortie, et 100 pcr, le coefficient de distorsion est de 2,5 %. Veiller à ce que l'amplificateur ne soit pas surchargé puisque le coefficient de distorsion croît rapidement pour les puissances plus élevées.



Courbe de fréquence, pour la reproduction phonographique (⊙) et microphonique (-). Les courbes ont été mesurées, le filtre de tonalité déconnecté, (courbes en trait plein) et pour le filtre entièrement mis en circuit (courbes en pointillé F). Pour favoriser l'intelligibilité, les notes graves sont supprimées dans la reproduction microphonique.

2821

Pos.No.	Fig.No.	Omschrijving	Codenummer
6	5	sam.stekerbushouder	28.852.300
7	5	sam.steker	23.685.540
8	5	lamphouder sam. lamph.sa.(uitv.E)	28.225.340 E1.120.120
9	5	lamph.sam. moer	28.225.330 07.093.020
4	2	tekstplaat(niet voor 05)	E1.151.421
2	2	cijferplaat	E1.151.870
3	2	cijferplaat	E1.151.860
		gummivoet	25.985.110
		zegeldop	25.725.070
		zegeldop	25.725.000
		kartelmoer	07.615.040
		kikker	25.404.440
		tulle	28.725.340
		tulle	28.725.290
		vierkante moer	07.085.040
1	2	knop kleurcode 111 embleem made in Holland en imp.de Holl.	23.667.630 E1.151.950
		lamp - kapverbinding(05)	E1.141.660
		lampenhouder (uitv.05)	25.161.921
		lampkapverbinding(uitv.05)	E1.141.830
		sam.lampkap	28.855.310
		snoer ca. 170 lg) uitv.05	33.978.110
14	5	lamphouder compleet strip	E1.120.060 25.258.230
		trekveer	25.668.381
5	5	zekering strip	08.100.990 E1.150.250
		veer	28.751.890
		kogel	89.205.040
		statorring	28.934.580
		rotorschijf	28.477.210
11	5	contact veer } niet 05	28.750.970
		kram	28.077.392
		houder	28.077.380
		as	E1.010.440
		contactstuk 1-1,	28.904.161
13	5	sam.lampkapverb } niet E	E1.140.750
10	5	knop } en 05	28.855.291
15	5	plaat } spanning omschak.	28.871.702
		ring electrolyt condens.	28.447.901
		sam.contactveer } niet 05	25.830.580
		sam.contactveer }	E1.430.090

4 Bijlagen: 8075 B 8235
8048 B 8232

2821

Ind.Nr.	Gegevens	Omschrijving	Codenummer
S1	514 W. (220V)		
S2	2x1155 W	voedingstransf. 50 Hz losse spoel inputtrans. en smoorspoel Smoorspoel Outputtrans.	E1.366.570 E1.335.064 E1.300.090 E1.325.013
S3	10 "		
S4	10 "		
S5	2x5 "		
S6	1850 "		
S7	7400 "		
S8	9250 "		
S9	185 "		
S10	110 "		
S11	2000 "		
S12	2710 "		
S13	2710 "		
S14	3 "		
S15	190 "		
S16	190 "		
S17	190 "		
S18	190 "		
S19	190 "		
S1	514W(220V)		
S2	2x1175 W.		
S3	10 W.		
S4	10 W.		
S5	2x5 W.		
S6	150 W		
S7	5000 W		
S7'	5000 W		
C1	32 μ F		
C2	32 μ F		
C3	2 μ F		
C5	0,5 μ F		
C6	1,5 "		
C7	0,1 "		
C8	0,1 "		
C9	0-1000 μ F		
C10	500 μ F		
C11	500 μ F		
C12	32 μ F		
C4	0,1 μ F		
C7	1250 μ F		
C8	1250 μ F		
C13	500 μ F		
C14	25 μ F		

uitv.05

uitv.05

2821

Ind.Nr.	Gegevens	Omschrijving	Codenummer
R1	0,32 M.Ohm	Koolw. 0,5 W	28.770.500
R2	0,32 M.Ohm	" 0,5 "	28.770.500
R3	800 Ohm	" 0,5 "	28.770.240
R4	64 Ohm	" 0,5 "	28.770.130
R5	64 Ohm	" 0,5 "	28.770.130
R6	0,4 M.Ohm	" 1 "	28.771.160
R7	0,32 M.Ohm	" 1 "	4875 B
R8	0,32 M.Ohm	" 1 "	4875 B
R9	10000 Ohm	" 0,5 "	28.770.350
R10	0,32 M.Ohm	" 0,5 "	4775 B
R11	0,32 M.Ohm	" 0,5 "	4775 B
R12	200 Ohm	Potentiometer	E1.455.420
R13	200 Ohm	Koolw. 1 W	E1.460.271
R14	225 Ohm	Buisweerstand	E1.461.240
R17	25 Ohm	" 0,5 W	28.770.090
R18	45 Ohm	Brompotentio.	28.813.470
R19	20000 Ohm	Buisweerstand	28.803.090
R20	32000 Ohm	" "	28.803.440
R21	32000 Ohm	" "	28.803.440
R22	20000 Ohm	" "	28.803.090
R3	16 Ohm	Koolw. 0,5 W	28.770.07
R4	250 Ohm	" 0,5 W	28.770.19
R5	250 Ohm	" 0,5 "	28.770.19
R6	250 Ohm	" 0,5 "	28.770.19
R7	0,32 M.Ohm	" 1 "	E1.462.20
R8	0,32 M.Ohm	" 1 "	E1.462.20
R14	0,5 M.Ohm	" 1 "	E1.462.19
R15	235 Ohm	" 1 "	E1.462.25
R16	180 Ohm	Buisweerst.	E1.462.21
R17	250 Ohm	Koolw. 0,5 W.	28.770.19
L1	KF4	} uitv.05	
L2	KF4		
L1	E446		
L2	E446		
L3	F443N		
L4	F443N		
L5	AX1		
L6	8042-07		
Z	4378		

uitv.05

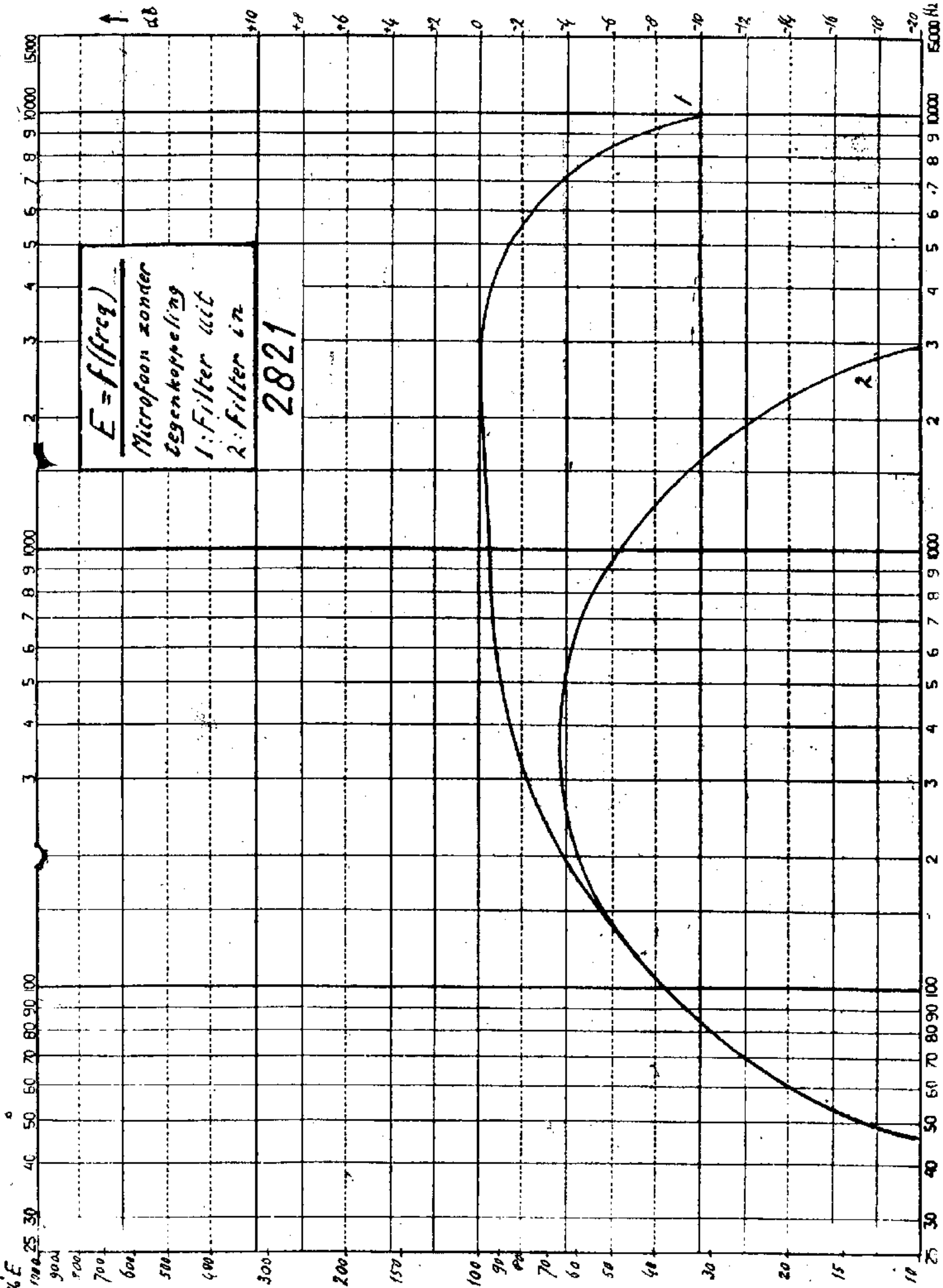


FIG. 3

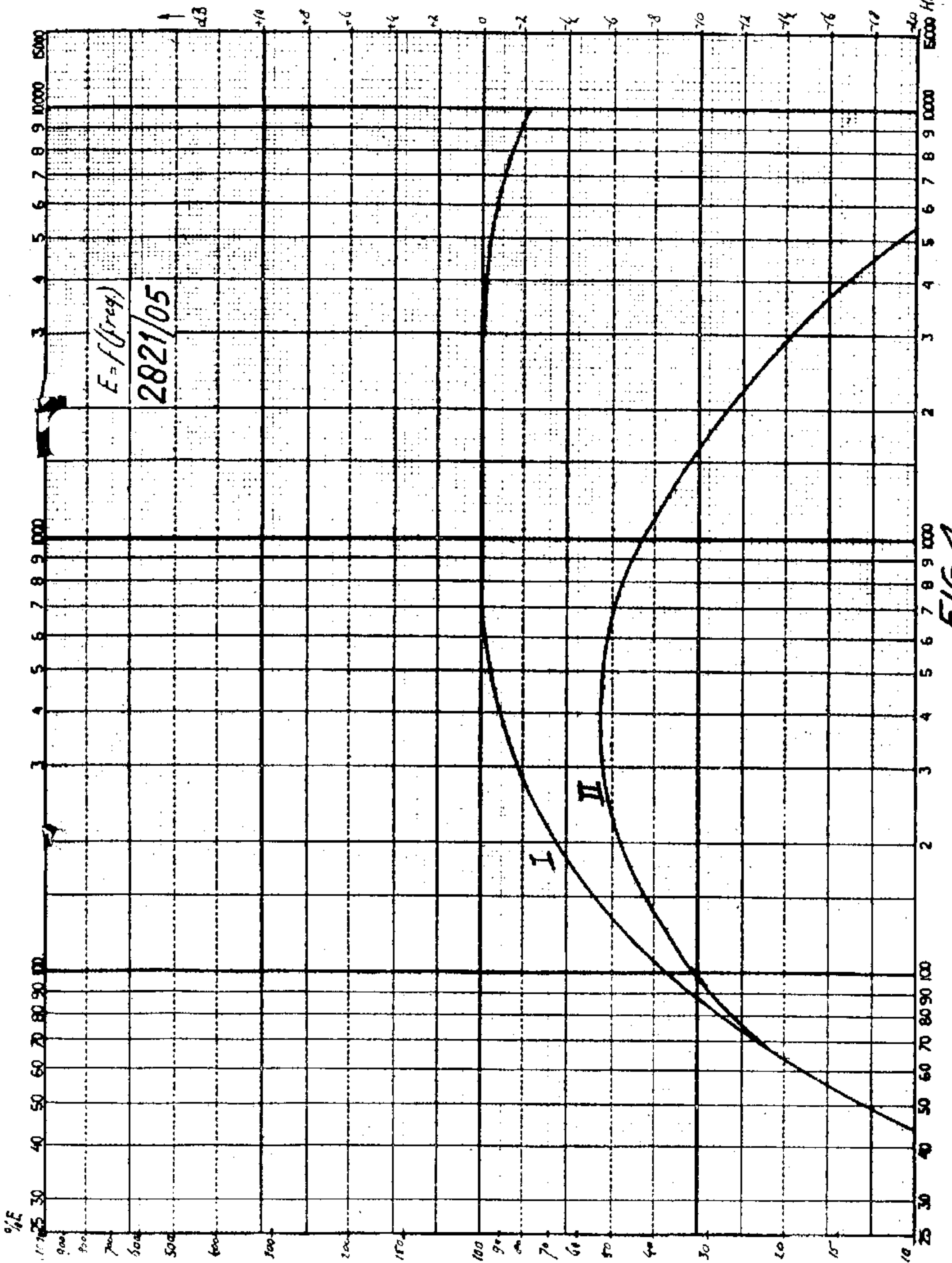


FIG 2

ALGEMEEN

De versterkers type 2821 met Serienummers 520 t/m 1019 zijn geconstrueerd volgens het principe-(8075) en montageschema (8048) zooals deze ook in de R.S. Mededeeling No.1076 zijn bijgesloten.

De versterkers met Serienummers hooger dan 1019 zijn geconstrueerd volgens principe-(8075B) en montageschema (8048B) welke wij U bijgaand zenden.

In plaats van	Lezen
<p align="center"><u>Blad A2</u></p> <p>Type 2821/10 Versterker met uitgangstransformator voor 100 V aanpassing (tropen uitvoering), Bl. A2.</p>	<p><u>Toevoegen</u></p> <p>Type 2821/05. Versterker met uitgangstransformator voor 100 V aanpassing met direct verhitte lamp KFl in plaats van E446.</p> <p>Alle overige typen geschikt voor de tropen.</p> <p><u>Vervallen.</u></p>
<p align="center"><u>Tekening No. 8112</u></p>	
<p>De getallenwaarden van deze meettabel zijn tengevolge van de diverse wijzigingen ook veranderd. Daar wij momenteel nog niet in de gelegenheid zijn dit te rectificeren, zullen wij hier naderhand nog een wijzigingsblad over doorgeven.</p>	
<p align="center"><u>Blad S1, S2 en S3</u></p>	
<p>Mechanische en electr. onderdeelenlijst. / <u>Toevoegen:</u></p>	<p><u>In z'n geheel laten vervallen.</u></p> <p>Bijgaande nieuwe mechanische en electr. onderdeelenlijsten.</p>

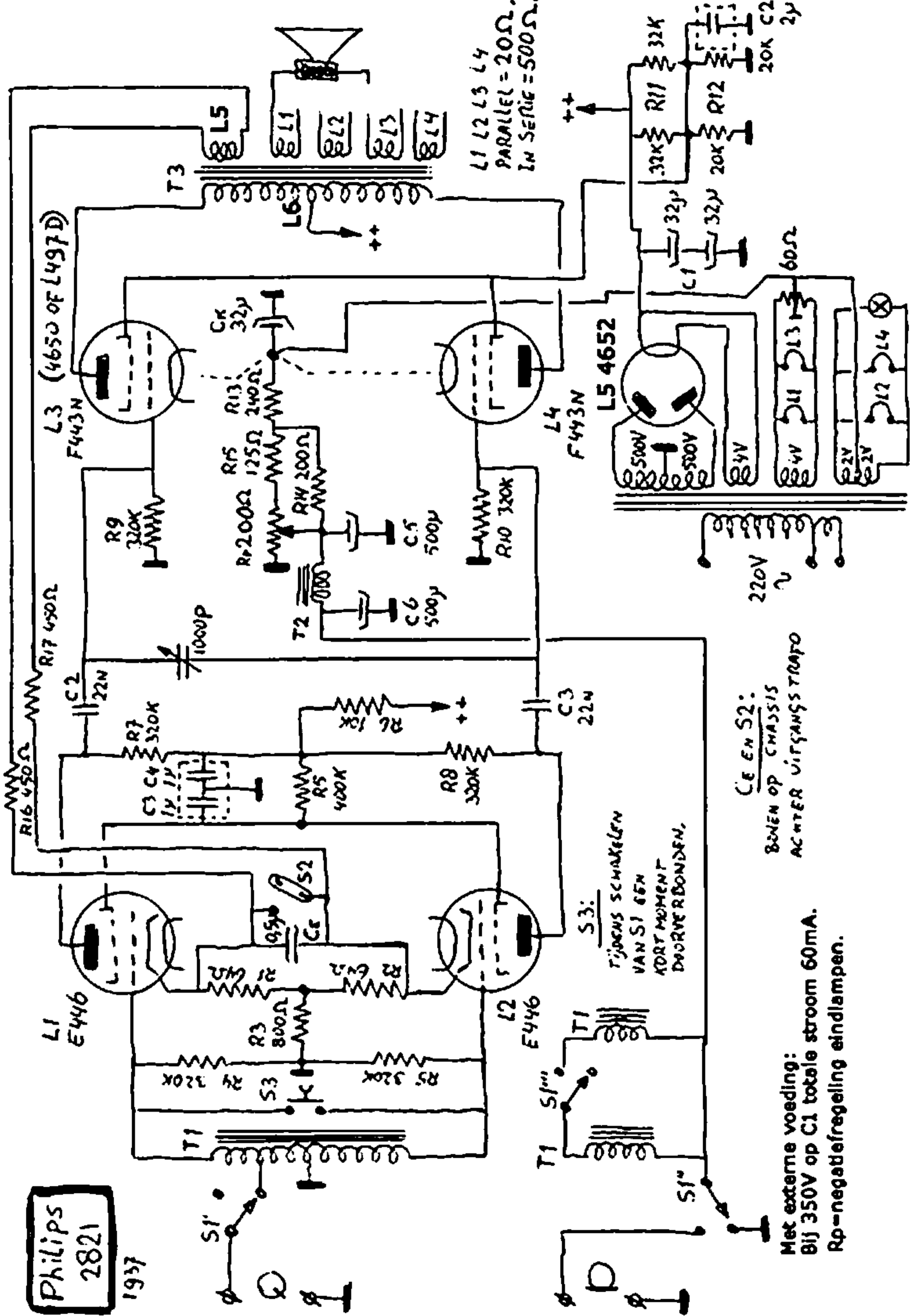
STRENG VERTROUWELIJK
Copyright 1938

P H I L I P S
AANVULLEND DOCU. MENTALE VOOR HET
APPARAAT 2821

88-3-138

Philips
2821

1937



L1 L2 L3 L4
PARALLEL = 20Ω.
IN SERIE = 500Ω.

S3:
TIJDENS SCHAKELLEN
VAN S1 GEN
KORT MOMENT
DOORVERBONDEN.

C1 EN S2:
BENEN OP CHASSIS
ACHTER UITGAANSTRAF

Met externe voeding:
Bij 350V op C1 totale stroom 60mA.
Rp-negatiefregeling eindlampen.