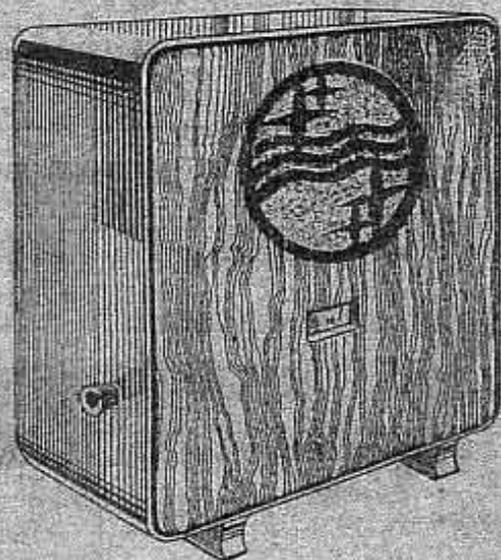


COPYRIGHT 1932

DOCUMENTATION DE SERVICE

PHILIPS



POSTES „SUPER-INDUCTION“ À 5 LAMPES POUR COURANT ALTERNATIF

720 A - 730 A

QUELQUES GENERALITES:

Ces deux appareils ont le même châssis, de sorte que la description „Service“ y relative peut être combinée. Les appareils ne diffèrent que dans leur exécution: le 720 A est incorporé dans un boîtier en „Arbolite“ avec couvercle et pied en „Philite“, tandis que le 730 A est monté dans un coffre en bois et muni du haut-parleur électrodynamique incorporé type 2055.

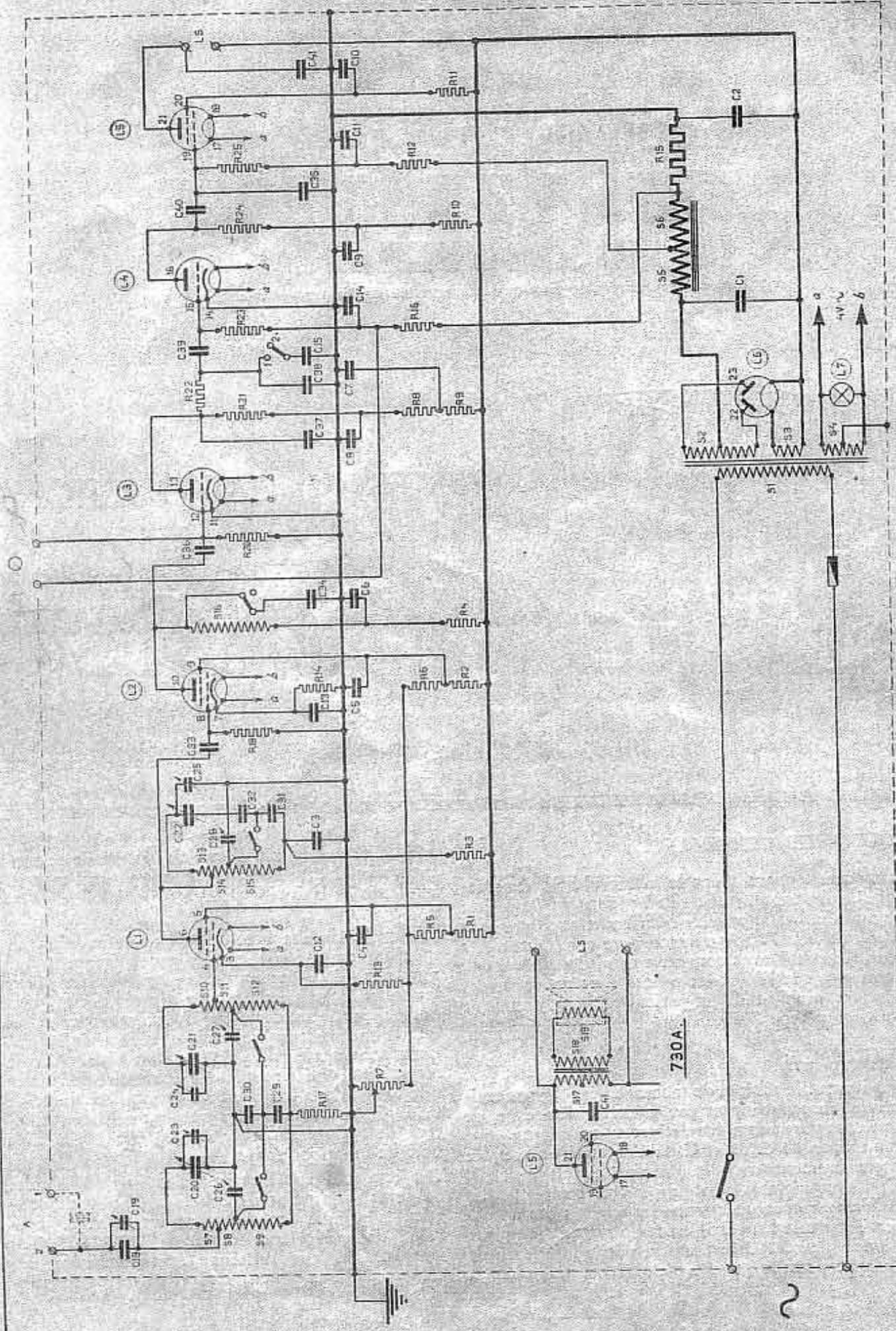
MONTAGE:

En suivant le schéma de montage, fig. 1, nous traiterons, en commençant par le circuit d'antenne, de quelques particularités relatives au montage. Au moyen de C. 18 et C. 19 l'antenne est couplée capacitivement avec le premier circuit accordé. C. 19 est réglable afin de pouvoir compenser les différences éventuelles dans les qualités des antennes. Pour cela l'appareil est réglé sur une longueur d'onde d'env. 200 m (dans la partie inférieure de l'échelle pour la gamme d'ondes courtes) pour la

sensibilité maximum. La vis de réglage de ce condensateur C. 19 se trouve à l'arrière de l'appareil au-dessus de la douille pour la prise de terre.

Les trois circuits accordés offrent un montage spécial dans lequel le circuit haute fréquence ne sera peut être pas immédiatement reconnu. Pour les ondes longues, ce circuit est formé par toute la bobine, par le condensateur de syntonisation et ses deux condensateurs de réglage auxiliaires et par deux condensateurs de 0,05 μ F en série. Pour la réception d'ondes courtes on court-circuite, outre une partie de la bobine, l'un des condensateurs de 0,05 μ F, en même temps que le grand condensateur de réglage auxiliaire (C. 26, 27, 28) est mis hors de fonctionnement.

Ces condensateurs servent uniquement à la mise au point de la partie de la bobine pour ondes longues, la gamme des ondes courtes étant réglée à l'aide des petits condensateurs C. 23-24-25. Les lampes ainsi que l'antenne sont raccordées au centre des bobines pour ondes courtes pour main-



720 A, 730 A.

SERVICE 494

tenir le facteur d'amortissement de ces bobines, aussi faible que possible.

Comme on peut le voir dans le schéma, le premier et le deuxième circuits accordés de l'appareil sont couplés capacitivement entre eux au moyen des condensateurs communs de $0,05 \mu\text{F}$; un blindage efficace prévient tout couplage inductif. La lampe haute fréquence à grille écran L. 1 est suivie par le troisième circuit accordé qui est construit exactement semblable aux deux précédents, afin que les circuits restent bien équilibrés dans toute la portée du condensateur triple.

Les trois circuits ont été réglés d'une manière très précise lors de la fabrication, afin d'obtenir une sélectivité la plus grande possible. Ce réglage étant trop important pour qu'il soit effectué hors de l'usine, les condensateurs de réglages auxiliaires sont scellés à la cire. Si la mauvaise sélectivité d'un appareil déterminé indique une désintonisation des circuits, il faut retourner l'appareil à l'usine où il sera réglé de nouveau.

Dans le circuit anodique de la deuxième lampe H.F. se trouve une bobine de réactance H.F. de sorte que ce circuit a une syntonisation semi-apériodique. Pour la réception des ondes longues, C. 34 est monté en parallèle avec la bobine de réactance H.F. La détectrice est directement couplée à ce circuit semi-apériodique.

Elle est suivie de deux étages d'amplification normale à résistances. Tous les circuits de grille et de plaque sont découplés de manière efficace. La lampe de sortie est une penthode. Un

condensateur C. 15 peut être monté en parallèle avec le circuit de grille de L. 4 pour réduire l'amplification des hautes fréquences, ce qui peut être désirable pour la suppression de notes d'interférences et d'un bruit d'aiguille.

Le condensateur du haut-parleur C. 41 est connecté dans les appareils, livrés dans la première période de fabrication, entre anode de L. 5 et le châssis, comme l'indique le grand schéma de principe. Comme un cliquement éventuel du condensateur peut avoir des conséquences funestes pour le haut-parleur et L. 6, C. 41 est monté en parallèle avec le haut-parleur, dans les appareils neufs, comme indiqué dans figure 2.

Le réglage de l'intensité sonore de cet appareil est effectué en modifiant la tension de polarisation négative de grille de la première lampe H.F. Lorsqu'on emploie un capteur phonographique, il est nécessaire de tourner la résistance pour le réglage de l'intensité sonore (R. 7) suffisamment en arrière afin d'empêcher toute réception de signaux de T. S. F.

Le montage de la résistance R. 7 servant au réglage du volume sonore diffère un peu dans les appareils neufs, par rapport aux anciens. Dans les postes d'un type récent, comme le petit schéma de principe l'indique, le balai de R. 7 n'est plus connecté directement au châssis, de sorte que cette résistance fonctionne en potentiomètre et diminue dans de fortes proportions le risque de craquements pouvant se produire lors de la manœuvre du volume sonore. Ensuite, il doit être mentionné que les valeurs de

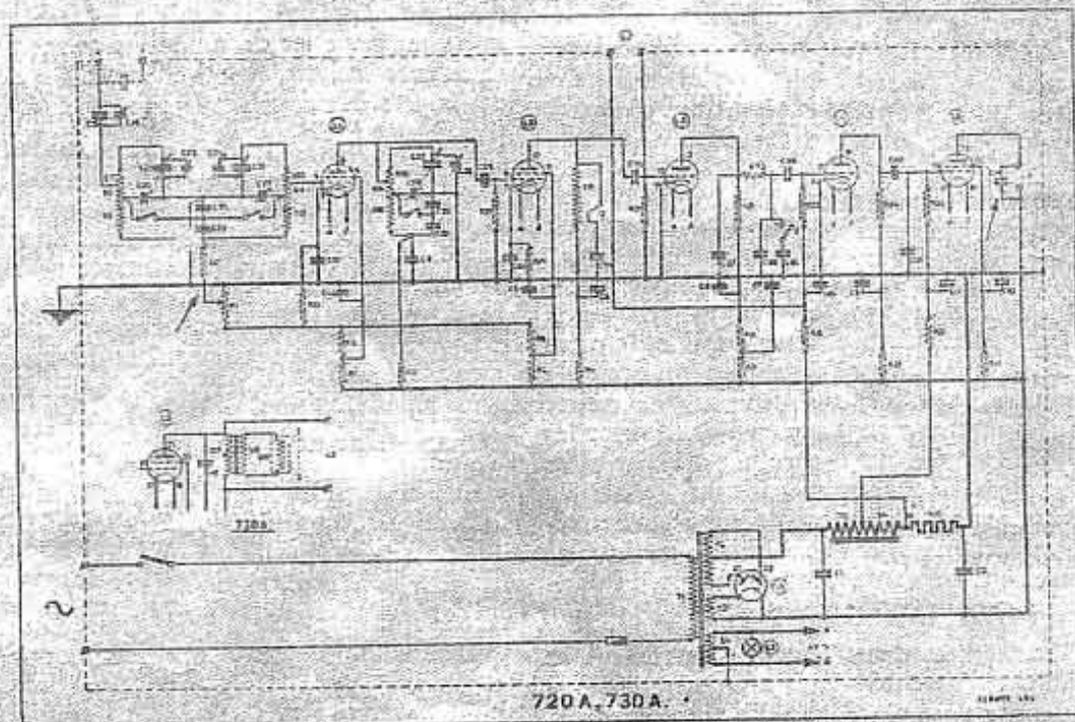


Fig. 2

R. 7 et R. 17 dans le montage ancien, diffèrent de celles du montage des appareils neufs, comme indiqué dans la liste des pièces de rechange. La valeur de R. 7 est dans les anciens appareils de 4730 ohms et celle de R. 17 est comprise entre 0,08 mégohm et 0.1 még. On trouvera aussi dans les anciens appareils quelques autres résistances et condensateurs avec des valeurs différant de celles indiquées dans la liste des valeurs; cependant ces différences sont de peu d'importance. En cas de remplacement, les nouvelles valeurs doivent être utilisées. Dans les nouvelles exécutions C. 18 est combiné avec C. 19.

L'appareil 720 A n'est pas muni d'un transformateur de sortie, de sorte qu'il faut utiliser un haut-parleur à faible impédance avec transformateur abaisseur.

MANIEMENT:

Pour réduire au strict minimum le nombre des organes de réglage les boutons sont partiellement combinés. En tirant le bouton de syntonisation se trouvant à droite de l'appareil, on peut recevoir des ondes courtes (175 à 600 mètres) et en le poussant, des ondes longues (650 à 2000 mètres). Le bouton de réglage de l'intensité sonore est combiné avec l'interrupteur réseau. En tournant ce bouton à fond, on entend un petit dé clic, ce qui est l'indice que l'appareil est déconnecté du réseau.

Sur le côté postérieur de l'appareil, à gauche, se trouve le régulateur de tonalité permettant de mettre en circuit C. 15.

Les douilles pour la connexion de l'antenne, de la prise de terre, du capteur phonographique et du haut-parleur ont été aménagées également sur le côté postérieur. La douille d'antenne 1 n'est raccordée à aucune partie de l'appareil, sa capacité par rapport à l'autre douille suffit cependant pour assurer une bonne réception du poste émetteur local. La douille No. 2 est employée pour la réception normale des postes éloignés.

DEMONTAGE:

Lorsqu'il est nécessaire de retirer le châssis de son boîtier, procéder comme suit:

720 A. Retirer le couvercle et les lampes; détacher les deux boutons au moyen de la clef spéciale. Immobiliser à l'aide de cette clef, l'axe hexagonal, tout en tournant le bouton jusqu'à ce qu'il puisse être retiré. Ensuite, renverser l'appareil et dévisser les 4 vis les plus au centre. Le boîtier peut alors être facilement retiré du châssis. Pour régler le transformateur d'alimentation sur une autre tension de réseau, il faut seulement dévisser deux vis du panneau arrière et ôter celui-ci.

730 A. Détacher les deux boutons de réglage et pousser l'axe du commutateur de longueur d'ondes à fond. Le cas échéant, coucher l'appareil sur la face avant et dévisser les 4 vis de fixation du fond. On peut alors faire glisser le châssis hors du boîtier. Au besoin, on peut alors aussi

déssouder dans l'appareil les fils de connexion du haut-parleur. Ces connexions sont indiquées à l'aide d'un fil repère de sorte qu'il est facile de les reconnecter ensuite correctement.

REPLACEMENT D'ACCESSOIRES:

Les condensateurs et bobines de syntonisation.

Dans le cas où il se produirait un défaut dans ces accessoires (p. ex. arrêt de l'axe du condensateur ou quelque autre défaut sérieux) il faut retourner l'appareil tout entier à Philips.

En effet, après le montage d'une nouvelle boîte de condensateurs ou d'un nouveau système de bobines, il est nécessaire de remettre au point les différents circuits, ce qui ne doit pas être fait hors de la fabrique.

Une défecuosité éventuelle du dispositif de commutation de longueurs d'onde ou de l'engrenage des condensateurs donne aussi lieu à une réparation si compliquée qu'il vaut mieux la faire exécuter par Philips.

Par contre, en règle générale, un mauvais contact du commutateur de longueurs d'onde peut se réparer facilement; pour cela bien nettoyer les ressorts de contact ou moyen d'un chiffon et les graisser légèrement, comme il est indiqué dans le manuel du Service.

Dans le cas improbable qu'un des condensateurs de 0,05 μ F ou R. 17 devienne défectueux, ces accessoires peuvent être remplacés, sans plus.

Les condensateurs de 50.000 μ F, C 29, 30, 31, 32.

Ces condensateurs en forme cylindrique sont fixés avec des étriers dans la boîte du condensateur d'accord. Après avoir dévissé le capot métallique de la boîte (8 vis) et dessoudé les connexions du condensateur relatif, celui-ci peut être glissé hors des étriers. Ne courbez jamais ceux-ci.

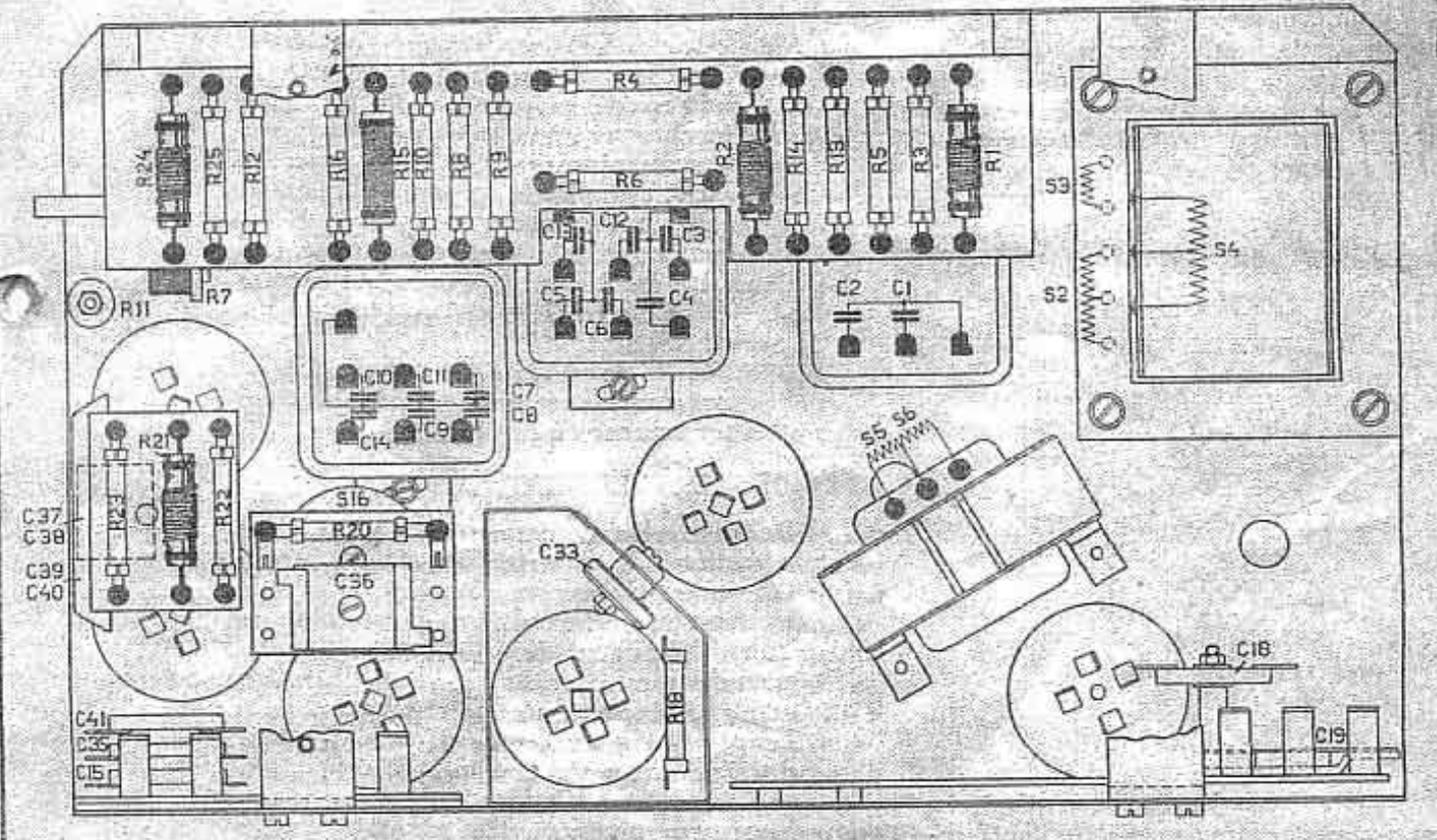
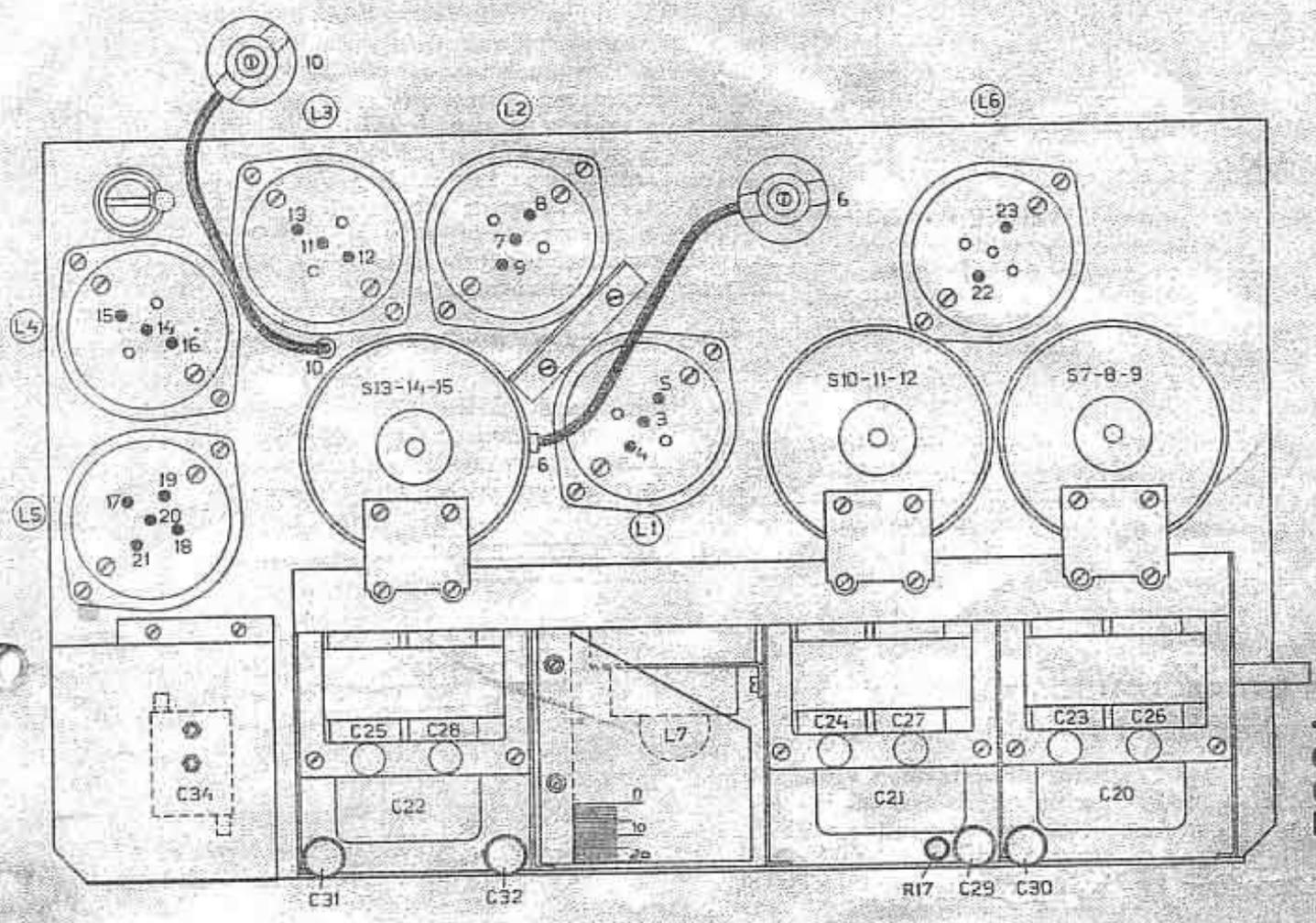
La résistance pour le réglage de l'intensité sonore (R. 7).

Celle-ci ne peut être enlevée de l'appareil qu'après avoir retiré le quatrième contact du commutateur de longueurs d'onde situé au-dessus de cette résistance. Pour cela, il faut dévisser les quatre vis de la petite boîte de blindage. Les deux vis de fixation de la résistance de réglage de l'intensité sonore sont alors accessibles.

En vissant de nouveau la boîte de blindage avec le contact du commutateur on doit avoir soin que ceci s'effectue, l'arbre du commutateur de longueurs d'onde étant poussé vers l'intérieur. La boîte doit alors être fixée lorsque la bague d'arrêt sur l'arbre touche précisément la came du commutateur située le plus à l'extérieur. Le commutateur se trouve alors dans la position de contact.

Bloc de condensateurs.

Les trois boîtes de condensateurs sont fixées chacune avec deux tendeurs-grenouille qui peuvent très facilement être dévissés. Les vis de fixation de ces tendeurs ne sont cependant accessibles que lorsque



720A - 730A

l'on a retiré bande (fig. 9 pos. N^o. 25) avec les résistances au-dessus des vis. Pour cela, dévisser les trois étriers supports de cette bande du châssis, après quoi on peut recourber en haut la bande sans avoir à rompre aucune connexion.

Self de choc à H.F. S. 16.

Dans le cas très invraisemblable d'une défectuosité dans cette self de choc la combinaison S. 16, C. 36 et R. 20 fixée dessus doit être retirée de l'appareil. Après avoir écarté le grand épier, dévisser la vis de fixation, l'ouvrage intérieur peut être écarté de l'appareil et S. 16 peut être remplacé.

Résistance de fuite.

Le remplacement des résistances de fuite est très simple. Cependant, le soudage des bandes doit être fait en quelques instants afin que les résistances elles-mêmes ne soient pas échauffées, ce qui pourrait les endommager.

On ne doit jamais courber les bandes de connexion. En général, ces résistances doivent être traitées avec beaucoup de soin.

TRANSFORMATEUR D'ALIMENTATION:

a. Transformation pour d'autres voltages.

Après avoir retiré la plaque postérieure, on dévisse la plaque de couverture de la tension (12 fig. 7). La plaque indicatrice de schéma rose (13 fig. 7) est alors tournée jusqu'à ce que la tension désirée apparaisse devant l'ouverture ronde. Le schéma qui se trouve au dos indique alors de quelle manière les bandes d'interconnexions doivent être fixées. Pour éviter tout malentendu, ces connexions sont indiquées dans la figure ci-dessous.

Pour changer la connexion, on ne dévisse pas les vis plus loin que cela est strictement nécessaire. Il suffit que les bandes tournent autour d'un point fixe.

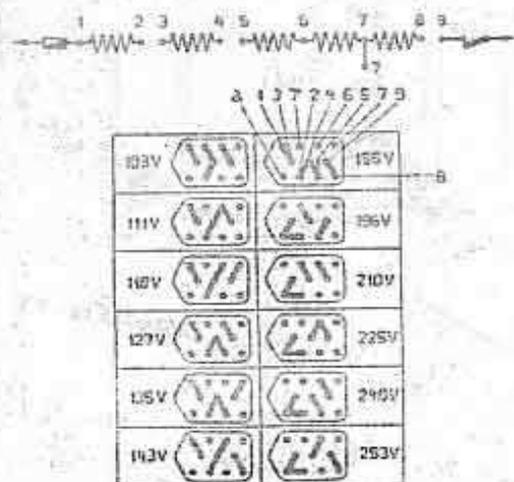


Fig. 4

b. Fusible.

Plusieurs appareils sont pourvus d'un fusible à bande (métal Rose 96^o C), d'autres avec les

soi-disant "haltères" interchangeables, dont la manipulation est indiquée dans notre manuel de Service. Comme le claquement du fusible est presque toujours causé par un court-circuit dans l'appareil ou dans le tube redresseur 506, ou bien par suite de surcharge par une tension trop haute du réseau, on prendra soin que la cause de la perturbation soit d'abord supprimée. Pour toute sécurité il est recommandable de faire fonctionner l'appareil quelque temps avant livraison.

c. Remplacement du transformateur d'alimentation.

Après avoir dévissé l'étrier de support, qui se trouve au dessus du transformateur, on écarte la cartouche de chaleur, on dévisse pour autant qu'il est possible toutes les connexions et on

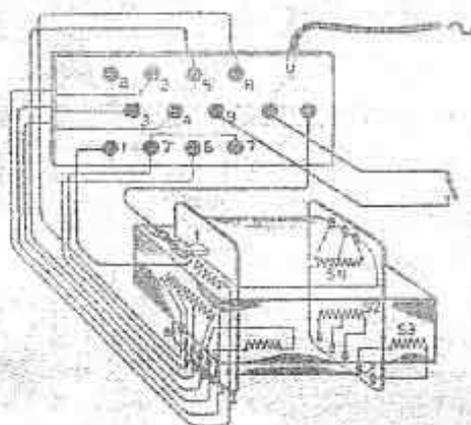


Fig. 5

dévisse alors les 4 vis de fixation. On tourne alors le transformateur de 90^o et dessoude les autres connexions, en prenant soin de ne pas les changer, afin qu'on ne les confonde pas pendant le montage du nouveau transformateur. Celui-ci doit être monté comme indiqué dans la figure 5. Les enroulements S 2, S 3 et S 4 sont connectés respectivement à: anode L 6, filament L 6 et filaments L 1-L 5. La prise médiane de S. 4 est reliée au châssis (voir schéma de principe).

Soudez les connexions soigneusement. Les vis de fixation doivent être bien serrées afin d'éviter un ronflement du noyau.

DES MESURES ELECTRIQUES

Pour la recherche des perturbations, on suit en général les indications de notre manuel de Service. On commencera à exercer toujours le premier contrôle sur les défectuosités éventuelles des tubes, le cordon de réseau, l'antenne et autres perturbations simples, avant de rechercher dans quelle partie de l'appareil on doit chercher la faute. Les principales tensions et courants, mesurés à l'aide d'un culot de mesures, sont indiqués dans le tableau ci-dessous. Les hautes tensions continues sont à mesurer avec un voltmètre, dans lequel la consommation ne dépasse pas 1 à 2 mA. Pendant toutes les

mesures, les tubes doivent se trouver dans l'appareil, le haut-parleur doit être connecté et le régulateur de volume doit être tourné à son maximum. Les mesures au cours desquelles l'appareil commence à osciller sont faussées.

Une défectuosité dans un des circuits d'un tube pourra changer non seulement les valeurs normales de tension et de courant du tube relatif, mais aussi celles d'un ou plusieurs autres tubes. Selon toute probabilité c'est là, où on constatera la principale déviation, que l'on trouvera la perturbation. Si des craquements se présentent dans l'appareil, on devra contrôler minutieusement les tubes L1, L2, L3 et

L4, ainsi que les résistances de fuite R18 et R20. En court-circuitant successivement R18 et R20 (connexion grille-châssis) on pourra constater immédiatement quelle est la résistance éventuellement défectueuse.

Le très grand nombre de condensateurs de couplage et de découplage dans cet appareil fait que les possibilités de perturbations (qui n'influent pas sur les mesures en courant continu) sont assez grandes; c'est pourquoi une série de condensateurs de réserve peut rendre de bons services pour shunter des condensateurs suspects.

TABLEAU DE TENSIONS ET DE COURANTS
AVEC LIMITES TOLERABLES.

| Tube | Fonction | Tension anodique | Courant anodique | Tension de grille écran ou-auxiliaire | Tension de chauffage | Points de mesure |
|------------|----------------|------------------|------------------|---------------------------------------|----------------------|------------------|
| L1 : E452T | 1e Haute fréq. | 150-200 V | 2,5-4 mA | 75-110 V | 3,9-4,1 V | 3-4-5-6 |
| L2 : E452T | 2me " " | 150-200 V | 3-4 " | 75-110 V | 3,9-4,1 V | 7-8-9-10 |
| L3 : E424 | Déetectrice | 40- 80 V | 2,5-3,6 " | — | 3,9-4,1 V | 11-12-13 |
| L4 : E424 | 1e Basse fréq. | 85-120 V | 2-3 " | — | 3,9-4,1 V | 14-15-16 |
| L5 : C443 | 2me " " | 175-210 V | 14-20 " | 150-190 V | 3,9-4,1 V | 17-18-19-20-21 |

LISTE DES PIÈCES DÉTACHÉES

En commandant des pièces de réchange, mentionner toujours:

1. Description.
2. Numéro de code.
3. Numéro de type de l'appareil.

| | | DESCRIPTION | NUMERO DE CODE | PRIX ¹⁾ |
|--------|---|--|----------------|--------------------|
| Fig. 6 | 1 | Tôle de fond en Philite | 23.511.822 | |
| | 2 | Manteau | 25.732.45 | |
| | 3 | Couvercle en Philite | 23.211.851 | |
| | 4 | Plaque postérieure | 23.970.01 | |
| | 5 | Profil en métal | 25.785.25 | |
| | 6 | Bouton | 25.769.25 | |
| Fig. 7 | 6 | Bouton | 25.769.25 | |
| | 7 | Boîtier | 25.863.72 | |
| | 8 | Haut-parleur | Type 2055 | |
| | 9 | Chapeau anodique | 23.002.60 | |
| | 10 | Support de lampe (fixe) | 25.829.30 | |
| | 11 | Support de lampe (détachable) | 25.161.25 | |
| | 12 | Plaque de couverture | 25.785.32 | |
| | 13 | Plaque indicatrice de schéma | 25.599.57 | |
| | — | Lampe d'éclairage | Type 8046 | |
| Fig. 8 | 14 | Plaque de blindage | 25.732.72 | |
| | 15 | Interrupteur | 08.525.91 | |
| | 16 | Manche de lampe | 25.195.03 | |
| | 17 | Contact du commutateur d'ondes | 08.526.17 | |
| | 18 | Echelle graduée | 25.599.952 | |
| Fig. 9 | 19 | Support de lampe, culot „O” | 25.161.33 | |
| | 20 | Transfo d'alimentation universel | 25.645.16 | |
| | 21 | Self de choc | 25.485.68 | |
| | 22 | Condensateur d'accord triple | 25.730.38 | |
| | 23 | Bobine de réactance à H.F. | 25.484.141 | |
| | 24 | Plaque de branchement | 25.863.70 | |
| | 25 | Plaque des résistances | 25.863.67 | |
| | 26 | Plaque à douilles (□ ⊙) | 25.813.70 | |
| | 27 | Plaque à douilles (Y ≡) | 25.863.68 | |
| | 28 | Support de lampe, culot „A” | 25.161.32 | |
| | — | Tendeur-grenouille | 25.404.44 | |
| | — | Joint-fusible („haltère”) | 08.100.802 | |
| — | Métal Rose (96°) - commander au poids - | 20.581.06 | | |

¹⁾ Il est recommandé de remplir cette colonne avec un crayon, afin que les modifications de prix puissent facilement être effectuées.

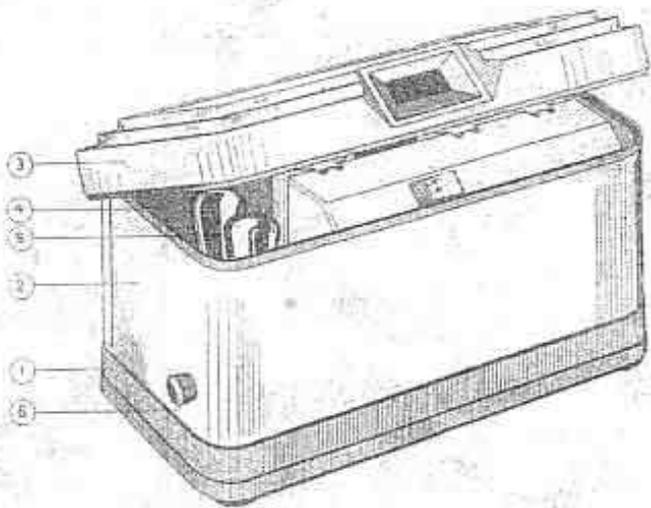


Fig. 6

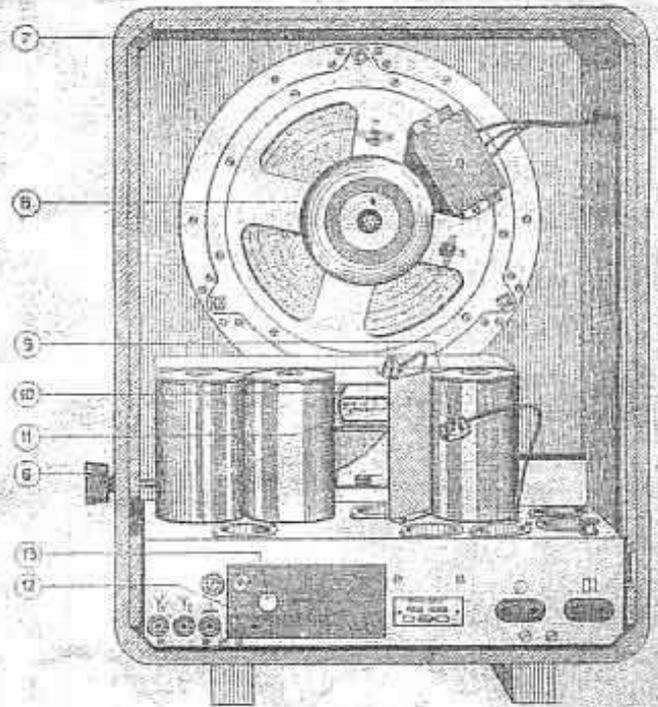


Fig. 7

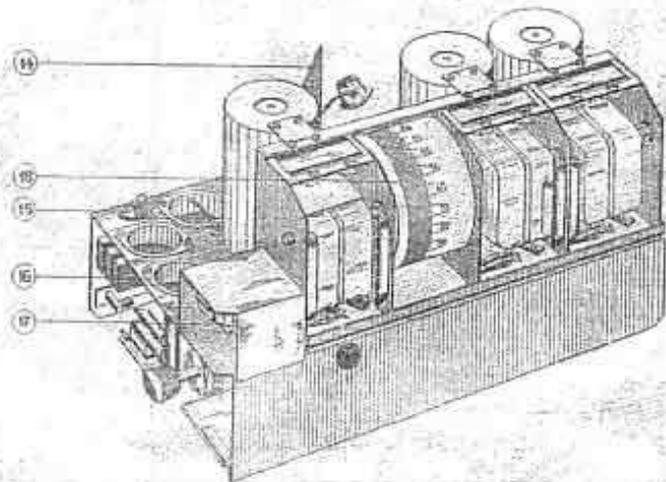


Fig. 8

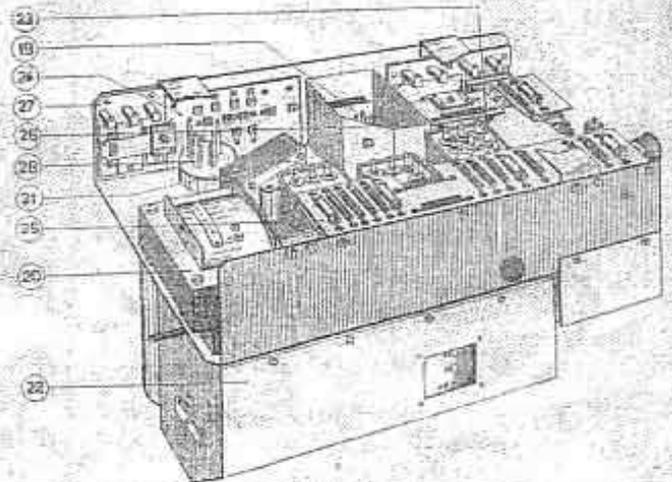


Fig. 9

| RESISTANCES | | | | CONDENSATEURS | | | |
|-------------|--------------------------------|--|--------------------|-------------------------|------------------------------|---|--------------------|
| Désignation | Valeur | No. de Code | Prix ¹⁾ | Désignation | Valeur | No. de Code | Prix ¹⁾ |
| R1 = R2 | 50.000 Ohms | 25.718.20 | | C1 | 3 μ F | 25.113.240 | |
| R3 | 16.000 Ohms | 25.722.430 | | C2 | 4 μ F | | |
| R4 | 20.000 Ohms | 25.722.700 | | C3 | 1,5 μ F | | |
| R5 | 40.000 Ohms | 25.722.250 | | C4 = C5 = C6 | 0,5 μ F | 25.113.420 | |
| R6 | 64.000 Ohms | 25.722.190 | | C12 = C13 | 0,5 μ F | | |
| R7 | 6.200 Ohms | 25.717.77 | | C7 = C8 | 1 μ F | 25.113.431 | |
| R8 | 10.000 ou 12.500 Ohms | 25.722.690 ou 25.722.440 | | C9 = C10 = C11 = C14 | 0,5 μ F | | |
| R9 | 16000 ou 20.000 Ohms | 25.722.430- 25.722.700 | | C15 | 2000 μ F | 25.113.110 | |
| R10 | 20.000 ou 25.000 Ohms | 25.722.700- 25.722.390 | | C18 | 25 μ F | 25.113.35 | |
| R11 | 16.000 Ohms | 25.717.89 | | C19 | 30 μ F | 25.113.30 | |
| R12 | 0,1, 0,125 ou 0,16 Meg. Ohm | 25.722.710- 25.722.310- 25.722.320 | | comb. C18-C19 | 25+30 μ F | 25.113.301 | |
| R13 = R14 | 400 Ohms | 25.722.270 | | C20 = C21 = C22 | 640 μ F | 25.127.40 | |
| R15 | 100 Ohms | 25.722.420 | | C23-26 | 6-30 μ F | 25.113.29 | |
| R16 | 0,5 ou 0,64 Meg. Ohm | 25.722.410- 25.722.400 | | C24-27 | 6-30 μ F | 25.113.29 | |
| R17 | 1 ou 1,25 Meg. Ohm | 25.722.730- 25.722.340 | | C25-28 | 6-30 μ F | 25.113.29 | |
| R18 | 1 Meg. Ohm | 25.722.730 | | C29 = C30 = C32 | 50.000 μ F | 25.113.340 | |
| R19 | 1 ou 1,25 Meg. Ohm | 25.722.730- 25.722.340 | | C31 | 50.000 ou 64.000 μ F | 25.113.340 ou 25.113.790 | |
| R20 | 32.000 Ohms | 25.718.21 | | C33 | 64 μ F ou 80 μ F | 25.112.790 ou 25.112.480 | |
| R21 | 0,1 ou 0,125 Meg. Ohm | 25.722.71- 25.722.310 | | C34 | 640 μ F | 25.114.010 | |
| R22 | 0,5 ou 0,64 Meg. Ohm | 25.722.410- 25.722.400 | | C35 | 1600 μ F | 25.112.670 | |
| R23 | 32.000 Ohms | 25.718.21 | | C36 | 100 μ F | 25.112.630 | |
| R24 | 0,08 ou 0,1 Meg. Ohm | 25.722.470 ou 25.722.710 | | C37 | 2000 μ F | 25.113.110 | |
| R25 | | | | C38 | 250 μ F | 25.112.820 | |
| | | | | C39 | 8000 μ F | 25.113.280 | |
| | | | | C40 | 50.000 μ F | 25.113.340 | |
| | | | | C41 | 1600-2000 ou 2500 μ F | 25.112.670 ou 25.113.110 25.112.660 | |

¹⁾ Il est recommandé de remplir cette colonne avec un crayon, afin que les modifications de prix puissent facilement être affectuées.