

**SOCIETE
BELGE
RADIOELECTRIQUE**



**D o c u m e n t a t i o n
Technique**

Récepteur 636

C o n f i d e n t i e l

Société Belge Radioélectrique



DOCUMENTATION TECHNIQUE

Récepteur S. B. R. 636 A.

Notice de dépannage (fig. 1 à 6)

§ 1. — Description générale.

Le récepteur S. B. R. type 636 A est un appareil à 6 lampes fonctionnant sur l'alternatif.

Le principe général du montage est celui du superhétérodyne. Le changement de fréquence est précédé d'un étage amplificateur H. F. L'utilisation du système reflex permet, à la même lampe, d'effectuer l'amplification M. F., la détection et la première amplification B. F. L'étage final est monté en push-pull avec 2 pentodes de puissance qui permettent une sortie de 5 watts modulés sans distorsion. Enfin la dernière lampe est la redresseuse.

La sélectivité est excellente grâce à l'utilisation de 6 circuits accordés : deux en H. F., quatre en M. F. (couplés deux par deux en filtre de bande).

D'autre part, le 636 A est d'une sensibilité extrême : celle-ci atteint en effet 2 microvolts, ce qui permet naturellement de recevoir toutes les stations, si faibles soient-elles.

Le récepteur possède des prises pour pick-up et haut-parleur extérieur. Enfin, il est muni de multiples perfectionnements qui rendent excessivement agréables le maniement et l'écoute du 636 A : contrôle visuel de l'accord, dispositif anti-fading, accord silencieux, contrôle de tonalité, compensation automatique de celle-ci aux faibles puissances.

§ 2. — Description technique.

1° Amplification H. F.

Le couplage de l'antenne à la première lampe s'effectue par transformateur H. F. à primaire apériodique (L 1) et secondaire accordé (L 2, L 3, C 1, C 6, C 11).

Une capacité C 5 de 5.000 cm. protège le bobinage L 1 contre l'effet d'un contact accidentel entre l'antenne et une ligne électrique. Une autre capacité de quelques centimètres (C 4), mise en série avec l'antenne, empêche que la réception des stations locales soit déformée par suite de la saturation.

L'amplificatrice H. F. est une pentode à pente variable du type 6 D 6 qui assure une amplification maximum des signaux reçus.

La tension de polarisation est amenée par la résistance de filtrage R 1 et se trouve sous la dépendance de la diode détectrice (voir plus loin l'explication de l'anti-fading).

Le couplage entre les deux premières lampes s'effectue par un second transformateur H. F. à primaire apériodique (L 4, L 5) et à secondaire accordé (L 6, L 7, C 2, C 9, C 12).

Ce circuit d'amplification H. F. permet d'obtenir une sélection d'images excessivement poussée et de réduire à néant le bruit de fond que l'on entend dans beaucoup de superhétérodynes.

2° Changement de fréquence.

Celui-ci est effectué par l'intermédiaire de la lampe V 2 qui est une pentagride du type 6 A 7. Le mécanisme de ce changement de fréquence s'explique de la façon suivante :

La cathode et les deux premières grilles de la lampe (la deuxième servant d'anode) constituent une triode oscillatrice de type classique à circuit accordé dans la grille et bobine d'entretien dans l'anode.

Le flux électronique qui a une composante alternative à la fréquence de ces oscillations locales

est alors modulé par la tension de l'onde incidente amenée sur la quatrième grille par le transformateur de couplage. La polarisation de cette grille dépend également de la diode détectrice (voir plus loin antifading).

Le résultat de cette modulation est une nouvelle oscillation dont la fréquence (moyenne fréquence) est égale à la différence des fréquences de l'onde locale et de l'onde incidente et qui conserve la même modulation B. F. que l'onde reçue.

C'est cette oscillation que nous trouvons dans les transformateurs M. F. qui sont accordés sur la fréquence de 123 kilocycles (moyenne fréquence).

On effectue le réglage du poste de telle sorte que la différence de fréquence entre l'onde locale et l'onde incidente reste constante, quelle que soit la longueur d'onde. On dispose à cet effet d'une série de condensateurs ajustables qui permettent d'atteindre facilement ce résultat.

3° Amplification M. F. — Détection. — 1^{re} amplification B. F.

Le système reflex permet d'employer la même lampe à 2 usages différents : l'amplification M. F. et la première amplification B. F. La séparation entre la moyenne et la basse fréquence se fait par les différences d'impédance que présentent les circuits pour chacune de ces catégories.

De plus, la lampe V 3, qui est une duo-diode-pentode du type 6 B 7, permet d'effectuer également la détection. Ainsi la même lampe amplifie la tension M. F., la détecte puis sert comme première amplificatrice B. F.

a) amplification M. F.

La tension M. F. qu'on trouve aux bornes du secondaire du premier transfo est appliquée entre la grille et la cathode de V 3; en effet, l'une des bornes du secondaire est reliée directement à la grille, tandis que l'autre est reliée à la masse par l'intermédiaire des condensateurs C 20 (20.000 cm.) et C 21 (200 cm.) qui ne présentent qu'une impédance relativement faible aux courants M. F.

Au point de vue M. F., la seule impédance que nous trouvons dans le circuit plaque est constituée par le deuxième transformateur M. F.; car la résistance R 11 est pratiquement mise en court-circuit par le condensateur C 34 (500 cm.) qui présente une impédance faible pour la M. F. C'est donc aux bornes du transformateur que nous recueillons la tension M. F. amplifiée, tension que nous appliquons entre la cathode et les deux plaques de la diode mises en parallèle : en effet, l'une des extrémités du transformateur est reliée directement à la plaque, tandis que l'autre est connectée à la masse par l'intermédiaire des résistances R 18 et R 21 que découplent les condensateurs de fuite C 22 et C 40.

b) détection.

L'emploi d'une diode permet d'obtenir une détection linéaire, c'est-à-dire la meilleure possible.

Les deux plaques de la diode étant mises en parallèle, on effectue donc le redressement d'une alternance de la tension M. F. appliquée aux électrodes de la diode.

On recueille la tension qui résulte de ce redressement aux bornes de R 18 qui constitue la résistance de charge de la diode.

Cette tension redressée est la somme d'une tension continue et d'une tension alternative qui est la B. F.

La tension continue qui est proportionnelle à la tension M. F. est utilisée par le contrôle automatique de sensibilité (voir plus loin anti-fading).

La tension B. F. est appliquée par le condensateur C 38 au potentiomètre de contrôle de volume.

Le montage ainsi réalisé évite le passage du courant continu à travers cet organe et les crachements qui pourraient en résulter lors de sa manœuvre.

c) amplification B. F.

La tension B. F. est appliquée entre la grille et la cathode de la 6 B 7. En effet, d'une part l'une des extrémités du potentiomètre est reliée à la masse; d'autre part, le balai du potentiomètre prend une fraction plus ou moins grande de la tension B. F. et l'applique à la grille par l'intermédiaire de C 20 et L 13 qui ne présentent qu'une impédance relativement faible au point de vue B. F., tandis que celle de C 21 est très forte à ce point de vue.

La lampe fonctionne alors comme amplificatrice B. F. et nous retrouvons aux bornes R 11 la tension B. F. amplifiée. Cette résistance constitue l'impédance de charge du circuit plaque car celle de L 15 est faible et celle de C 34 est grande pour ces fréquences.

Étage de sortie.

La tension amplifiée est transmise au transformateur B. F. par l'intermédiaire du condensateur C 24.

L'étage de sortie est monté en push-pull avec 2 pentodes de puissance, type 42, ce qui permet d'obtenir une très grande puissance modulée (5 watts) sans distorsion.

Le haut-parleur est un électro-dynamique de grand diamètre : 26 cm.

§ 3. — Particularités diverses.

1. Antifading.

Les 636 possèdent un dispositif de compensation de fading par contrôle automatique de la sensibilité en fonction de l'onde reçue (A. V. C., Automatic Volume Control).

On utilise pour cela la tension continue qui résulte du redressement de la moyenne fréquence et qui est proportionnelle à la tension M. F. Par l'intermédiaire de résistances de filtrage, on transmet aux grilles de commande des 2 premières lampes la tension négative qu'on trouve à l'une des extrémités de la résistance de charge de la diode. (Cette tension est négative par rapport à celle de l'extrémité reliée aux cathodes de V 1 et V 2.)

Il en résulte que les grilles de ces lampes sont polarisées plus ou moins fortement selon la plus ou moins grande intensité de courant redressé parcourant R 18. Si, par conséquent, l'intensité de l'onde reçue vient à diminuer par suite du fading, l'intensité du courant redressé diminue proportionnellement ainsi que la polarisation des grilles du récepteur varie en sens inverse de cette polarisation, elle augmente donc lorsque celle-ci diminue (en valeur absolue) et elle tend ainsi à compenser la diminution de volume.

2. Accord visuel.

Celui-ci est du type à ombre (ombrographe). Il est constitué en principe par un milliampèremètre dont le cadran a été remplacé par un écran sur lequel se projette l'ombre d'un volet mobile mis à la place de l'aiguille. Ainsi, le courant traversant le milli se mesure à la longueur de l'ombre, ce qui revient à dire qu'on aperçoit une bande lumineuse d'autant plus large que le courant est plus faible.

Le courant traversant l'ombrographe est le courant de plaque des 2 premières lampes auxquelles est appliqué le dispositif antifading.

Donc, lorsque le récepteur n'est pas accordé sur une station, la tension de polarisation de V 1 et V 2 est faible. Par conséquent, leur courant plaque est élevé et le volet cache presque entièrement la bande lumineuse.

Au contraire, lorsqu'on manœuvre le condensateur afin de recevoir une station, au fur et à mesure que l'on se rapproche de l'accord exact, la tension de l'onde incidente augmente ainsi que, par suite, la tension de polarisation. Les courants plaques diminuent donc et par conséquent la largeur de la bande lumineuse augmente.

On trouve donc facilement l'accord exact puisqu'à ce moment les courants plaque passent par un minimum auquel correspond un maximum de la largeur de la bande lumineuse. Ce maximum est évidemment d'autant plus considérable que la tension de l'onde reçue est plus forte.

3. Silencieux.

Nous avons vu plus haut que la sensibilité du poste est maximum lorsqu'il n'est pas accordé sur une émission. Il en résulte qu'à ce moment, les

parasites sont reçus avec une intensité très grande.

Afin d'obtenir le silence entre stations, on a mis la résistance R 19 en série dans le circuit plaque des 2 premières lampes, avant l'ombrographe.

Cette résistance crée une forte diminution de la tension plaque de V 1 et V 2 lorsque le poste n'est pas accordé sur une station (le courant plaque étant alors considérable). Il en résulte une forte chute de la sensibilité, ce qui a pour conséquence un affaiblissement important de l'intensité des parasites reçus entre les stations, lors de la recherche d'une émission.

Lorsque le récepteur est accordé, le courant plaque diminue fortement. La réduction de tension plaque est alors beaucoup moins importante de même que celle de sensibilité.

Toutefois, il est possible de supprimer ce silencieux en mettant l'interrupteur I-2 situé à l'arrière du poste sur la position « sensibilité maximum » : cela a pour effet de court-circuiter la résistance R 19, il n'y a plus aucune chute de tension et la sensibilité est donc maximum. Ce qui est intéressant lorsqu'on a besoin de toute celle-ci pour recevoir une station faible.

4. Contrôle de tonalité.

Il s'effectue par l'atténuation plus ou moins grande des notes aiguës au moyen d'un condensateur C 28 en série avec une résistance variable de 50.000 Ohms, le tout shuntant le primaire du transformateur du haut-parleur.

5. Compensateur automatique de tonalité.

Son but est de supprimer le déséquilibre qui paraît se produire entre les graves et les aigus lorsqu'on écoute une station avec une amplification B. F. réduite (le balai du potentiomètre de volume étant donc au début de sa course).

L'oreille humaine a en effet une sensibilité variant avec le volume du son. Lorsque celui-ci est faible, l'oreille est beaucoup moins sensible aux notes graves. D'où disproportion apparente entre celles-ci et les notes aiguës.

On remédie au manque de graves qui se manifeste alors en atténuant les aigus au moyen d'un condensateur C 41 (de 2.000 cm.) suivi d'une résistance R 25 de 5.000 Ohms. Ce condensateur est relié à un point intermédiaire du potentiomètre correspondant à une résistance de 50.000 Ohms environ.

Ainsi, lorsque le balai de potentiomètre est au début de sa course, une partie des aigus n'est pas amplifiée, car elle s'échappe par le condensateur C 41 qui a naturellement une capacité telle qu'elle s'oppose à ce que les graves suivent le même chemin. On rétablit de cette manière la proportion entre les graves et les aigus.

Cette atténuation des aigus ne se fait évidemment sentir qu'au début de la course du potentiomètre. Lorsque celle-ci augmente, cette atténuation disparaît en même temps que, le volume sonore augmentant, l'oreille devient plus sensible aux notes graves.

§ 4. — Alimentation.

Les lampes utilisées dans le récepteur 636 A sont de type américain, à chauffage sous 6,3 volts (sauf la redresseuse). Les filaments sont connectés en parallèle.

Les ampoules du cadran et de l'ombrographe sont branchées entre la masse et une des bornes de sortie de l'enroulement de chauffage des filaments. Ces ampoules sont du type 4 volts 0,3 ampères.

La tension anodique continue est fournie par un ensemble transformateur-redresseuse-filtre dont les caractéristiques sont les suivantes :

a) transformateur.

Primaire à prises multiples : 110, 130, 140, 220 et 245 volts. Secondaire H. T. : la tension en charge est 2×360 volts alt.

b) redresseuse.

Valve biplaque du type 80. Filament chauffé sous 5 volts, 2 amp.

c) filtre.

Celui-ci est du type à condensateur d'entrée et est constitué d'une self et de 3 condensateurs, 2 de ceux-ci étant montés en parallèle.

La bobine d'excitation du H. P. est employée comme self de filtrage. La résistance varie entre 1400 ohms (à froid) et 1600 ohms (à chaud).

Courant parcourant l'enroulement d'excitation : 64 mA.

Tension : 330 volts avant le filtrage et 230 après celui-ci (ces valeurs variant de quelques % suivant les conditions des mesures).

Les condensateurs de filtrage sont des électrolytiques de 12 mfd établis pour une tension de 525 volts. 2 condensateurs se trouvent dans un boîtier métallique. Pour protéger ces condensateurs contre l'effet d'une surtension au moment de l'allumage du poste, une résistance R 16 a été mise en shunt sur la H. T. De ce fait, la redresseuse débite à travers cette résistance dès que son filament est arrivé à une température suffisante.

§ 5. — Valeur des éléments.

a) Résistances.

Désignation	Valeur	Dissipation
R 1	0,25 megohm	0,25 watt
R 2	0,25 »	0,25 »
R 3	30.000 ohms	2 watts
R 4	250 »	2 »
R 5	80.000 »	0,25 »
R 6	0,5 megohm	0,25 »
R 8	pot. 0,5 »	— » avec pu
R 9	1 »	0,25 »
R 10	50.000 ohms	0,5 »
R 11	50.000 »	1 »
R 12	450 »	2 »
R 13	0,25 megohm	0,25 »
R 14	pot. 50.000 ohms	— »
R 15	100 »	2 »
R 16	2×20.000 »	2 »
R 17	20.000 »	1 »
R 18	0,5 megohm	0,25 »
R 19	15.000 ohms	2 »
R 21	50.000 »	0,25 »
R 25	5.000 »	1 »

b) Condensateurs.

Désignation	Valeur	Isolement	Type
C 1	420 cm.	air	Condens. variable triple cylindrique tubulaire
C 2	420 »	»	
C 3	420 »	»	
C 4	10 »	soupliso	cylindrique tubulaire
C 5	5.000 »	papier	
C 6	0,1 mfd.	»	»
C 7	0,1 »	»	»
C 8	0,1 »	»	»
C 9	10.000 cm.	»	»
C 10	0,1 mfd.	»	»
C 11	35 cm.	mica	ajustable
C 12	35 »	»	»
C 13	35 »	»	»
C 14 V	650 »	»	»
C 14 M	1.200 »	»	tubulaire
C 15 M	750 »	»	»
C 15 V	650 »	»	ajustable
C 16	350 »	»	»
C 17	350 »	»	»
C 18	350 »	»	»
C 19	350 »	»	»
C 20	20.000 »	papier	tubulaire
C 21	200 »	»	»
C 22	500 »	»	»
C 23	10.000 »	»	»
C 24	0,5 mfd.	»	»
C 25	10 »	électrol	»
C 26	10 »	»	»

C 27	2.000 cm.	papier	tubulaire	V 2/6 A 7.		
C 28	50.000 »	»	»	Cathode	7,9	1,95
C 29	10 mfd.	électrol	»	Anode auxil.	3	164 ✓
C 30	12 »	»	} dans (boîtier	Grille-écran	2,54	81
C 31	12 »	»		Anode (*)	2	214 ✓
C 32	100 cm.	papier	tubulaire	V 3/6 B 7.		
C 33	0,5 mfd.	»	»	Cathode	2,13	0
C 34	500 cm.	»	»	Grilles-écran	0,44	96
C 35	2.000 »	»	»	Plaque	1,74	118
C 36	2.000 »	»	»			
C 37	0,1 mfd.	»	»			
C 38	20.000 cm.	»	»	V 4/42.		
C 39	20.000 »	»	»	Cathode	20	18,1
C 40	300 »	mica	»	Grille-écran	3,2	224
C 41	2.000 »	papier	»	Plaque	16,7	215
C 43	2.000 »	»	»			
C 44	12 mfd.	électrol	boîtier	V 5/42.		
C 45	100 cm.	papier	tubulaire	Cathode	16,8	18,1
				Grille-écran	2,58	224
				Plaque	14,6	215

c) Bobinages.

Désignation	Résistance ohmique	
L 1		20,4
L 2		4,83
L 3		24,6
L 4		6,35
L 5		2,2
L 6		4,35
L 7		26
L 8		5,8
L 9		7,4
L 10		4,4
L 11 -	-	16
L 12		55
L 13		55
L 14		55
L 15		55
Transfo B. F.	2.250 + 3.000	
Transfo H. P.	380 + 440	(primaire)
Transfo H. P.	0,22	(secondaire)
Excitation	1.400	(environ)
Bobine mobile	1,7	
Transfo rés.	11,7	(prim. 110 V.)
» »	13,8	(» 130 V.)
» »	15	(» 140 V.)
» »	24,2	(» 220 V.)
» »	27	(» 240 V.)
» »	0,19	(chauf. redres.)
» »	2 × 0,125	(chauf. général)
» »	400 + 425	(H. T.)

d) Lampes.

Lampe	Electrode	Courant(mA).	Tension (V.)
V 1/6 D 6.			
	Cathode	10,7	0
	Grille-écran	2,23	81
	Plaque (*)	8,8	214

(*) Les valeurs du courant plaque pour la 6D6 et la 6A7 tombent respectivement à 1,75 mA et 0,62 mA lorsque le récepteur est raccordé à l'antenne et réglé sur une émission puissante.

Les différences de potentiel ont été prises par rapport à la masse et mesurées au moyen d'un volt-mètre à très grande résistance.

Toutes ces valeurs ont été mesurées en l'absence d'antenne et avec l'interrupteur d'accord silencieux sur « sensibilité maximum ».

Ce sont naturellement des valeurs moyennes qui peuvent différer de quelques % d'un poste à l'autre, suivant les conditions des mesures (tension de réseau, durée de fonctionnement du poste, état des lampes, etc.)

§ 6. — Dépannage.

NOTE IMPORTANTE.

Les indications qui suivent ont pour but de fixer un ordre logique des vérifications à faire pour trouver le plus rapidement possible et avec le maximum de certitude la cause d'un dérangement du récepteur.

Les cas de panne ont été envisagés isolément. Le technicien chargé de dépanner un poste ne devra pas oublier que le dérangement recherché peut provenir de plusieurs causes simultanées.

D'autre part, dans beaucoup de cas, nous avons indiqué comme cause de dérangement, soit une coupure de résistance, soit un court-circuit de condensateur. Mais le technicien devra évidemment examiner les connections aboutissant à cette ré-

sistance ou à ce condensateur, un contact fortuit ou défectueux pouvant créer le dérangement.

Enfin, nous n'avons pas cité comme cause de dérangement les points élémentaires, tels que l'absence de tension sur le réseau, l'absence ou la mise en circuit de l'antenne, etc... le technicien devra, au préalable s'assurer que le récepteur est en état de pouvoir fonctionner.

Démontage du poste.

Les indications ci-dessous sont à respecter si l'on doit retirer le châssis pour opérer un dépannage :

- 1° déconnecter l'antenne et la terre ;
- 2° enlever les boutons de commande ;
- 3° enlever le panneau arrière et déconnecter le H. P. (l'emplacement des fils est à respecter. Il est indiqué sur la fig. 5) ;
- 4° dévisser les vis fixant le châssis à la malle. On peut alors retirer celui-ci.

N.-B. — Le remontage du poste se fera en opérant en sens inverse.

CAUSES DE PANNES ET REMEDES

I. L'appareil ne fonctionne pas.

a) *Les ampoules du cadran et de l'ombrographe ne s'allument pas.*

Vérifier : 1° la prise de courant ;
2° le fusible ;
3° le primaire du transfo réseau et l'enroulement de chauffage des lampes.

b) *les ampoules du cadran ou de l'ombrographe s'allument.*

1. — L'ombrographe fonctionne.

Il faut vérifier la partie B. F. On peut rapidement s'assurer de la présence d'un défaut dans cette partie, soit en essayant le fonctionnement du pick-up, soit en touchant la corne de la 6 B 7 après en avoir ôté la connexion (le poste doit laisser entendre un bruit de secteur ou même hurler).

Les vérifications doivent porter sur :

1° les lampes V 3, V 4 et V 5 et leurs connexions ;

2° le haut-parleur et ses connexions.

2. — L'ombrographe demeure entièrement éclairé.

Pas de H. T. ou mauvais fonctionnement de la partie H. F. du récepteur.

1) *Vérifier la tension du circuit général H. T.*

En l'absence de tension, examiner :

a) l'isolement entre la H. T. et la masse. La résistance entre les deux doit être de 40.000 ohms lorsqu'on fait la mesure avec un ohmmètre dont on relie le pôle négatif à la masse. S'il n'en est pas

ainsi, examiner l'isolement des divers circuits à H. T. et celui des électrolytiques C 30, 31 et 44 (on doit trouver pour ceux-ci une résistance infinie, la mesure étant faite de la même manière) ;

b) la bobine d'excitation du H. P. et ses connexions ;

c) la redresseuse ;

d) les enroulements du transformateur y aboutissant ;

e) les condensateurs C 35 et C 36.

2) *Si la haute tension a une valeur normale, il faut vérifier dans la partie H. F. du poste :*

a) les lampes et leurs contacts ;

b) l'enroulement de l'ombrographe (coupé) ;

c) R 19 (Si R 19 est seule coupée, le poste fonctionne lorsque l'interrupteur I-2 est mis sur sensibilité maximum) ;

3. — L'écran de l'ombrographe demeure presque complètement obscur.

Vérifier :

1° la tension de l'anode auxiliaire de V 2. Vérifier C 37 (court-circuit) R 17 et L 8 (coupure) ;

2° la tension plaque de V 1 et V 2. Examiner C 33 (court-circuit) ;

3° Le bobinage L 10 (coupé) ;

4° C 16 (court-circuit) ;

5° les selfs M. F. (coupées) ;

6° R 4 et R 5 (coupées) ;

7° la tension de l'anode de V 3. Vérifier R 11 (coupée) et C 34 (court-circuit) ;

8° C 24 (court-circuit).

II. La réception est faible.

a) *L'ombrographe fonctionne normalement.*

Vérifier :

1° C 21 (court-circuit) ;

2° si le pick-up n'est pas resté branché ;

3° C 24 (coupé) et C 45 (court-circuit) ;

4° les lampes V 3, V 4, V 5 et V 6 ;

5° C 27 et C 43 (court-circuit) ;

6° le potentiomètre R 8.

b) *L'ombrographe ne dévie que faiblement.*

Vérifier :

1° les lampes V 1, V 2 et V 3 ;

2° l'antenne ;

3° le couplage antenne (de L 1 avec L 2-L 3) ;

4° le couplage et l'accord exacts des transformateurs M. F. ;

5° les bobinages L 1, L 2, L 6 (coupures).

c) *L'ombrographe reste entièrement éclairé.*

Vérifier : 1° la tension des écrans de V 1 et V 2 Examiner C 8 (court-circuit) et R 3 (coupé) ;

2° la tension plaque de V 1. Examiner L 4 et L 5 (coupés).

d) *L'écran de l'ombrographe demeure presque complètement obscur.*

Vérifier : 1° la self L 1 et les selfs M. F. L 12, 13, 14 et 15;

2° les condensateurs variables C 1, C 2, C 3 (court-circuit) ;

3° la tension de la grille-écran de V 3. Vérifier C 23 (court-circuit) R 10 (coupé) ;

4° les condensateurs ajustables C 11 et C 12 ;

5° les condensateurs des M. F. C 17 et C 18 ;

6° la résistance R 2 (coupée) ;

7° R 22 (coupée), C 22 et C 40 (court-circuit).

III. Le récepteur déforme.

Vérifier : 1° le bon fonctionnement du H. P. ;

2° les valeurs des tensions et courants des lampes ainsi que celles-ci ;

3° le bon état du transfo B. F. ;

4° la polarisation de V 3, V 4 et V 5. A cet effet, examiner : R 12 et C 26, R 6, R 13, R 15, C 20, C 25 et C 29 ;

6° R 18 et C 22 (coupures).

IV. Fonctionnement en P. O. et pas en G. O.

Vérifier : 1° le combinateur ;

2° C 13 (court-circuit) ;

3° les bobinages L 3, L 7, L 9, L 11.

V. Fonctionnement en G. O. et pas en P. O.

Vérifier : 1° le combinateur ;

2° le couplage hétérodyne ;

3° les bobinages L 8 et L 10 (court-circuit).

VI. Le poste fonctionne sans que les ampoules éclairent.

Vérifier le circuit de celles-ci.

VII. Le poste fonctionne mais l'ombrographe demeure immobile.

a) celui-ci reste toujours éclairé : l'enroulement de l'ombrographe est en court-circuit ;

b) il reste presque complètement obscur :

1) la manœuvre du potentiomètre de volume est presque sans effet.

Vérifier : 1° C 19 (court-circuit) ;

2° les condensateurs C 22, C 7, C 6 et C 9 (court-circuit) ;

3° la résistance R 9 (coupée).

2) Le potentiomètre de volume agit.

Vérifier : C 6 (court-circuit) et R 1 (coupée).

VIII. Vibrations.

a) *Dans le haut-parleur.*

Elles peuvent provenir d'un décentrage de la bobine mobile. Dans ce cas, les vibrations sont nettes et il y a lieu de remplacer le haut-parleur.

b) *Dans un organe de l'appareil.*

Vérifier les fixations.

N.-B. — Certaines lampes peuvent laisser entendre une légère vibration surtout quand l'observateur se trouve à l'arrière du poste. Si ce défaut est très gênant, il y a lieu de remplacer les lampes.

IX. Non fonctionnement du contrôle de tonalité.

Vérifier : 1° la résistance variable R 14 (coupée) ;

2° le condensateur C 28 (coupé) ;

3° le condensateur C 28 (court-circuit). En ce cas, l'audition disparaît quand on met le potentiomètre sur la position « grave ».

X. Bruits de réseau.

Vérifier : 1° les condensateurs électrolytiques C 25, C 29, C 30, C 31 et C 44 ;

2° la résistance de l'excitation du H. P. ;

3° l'isolement des connexions filament ou alimentation par rapport aux autres circuits ;

4° l'isolement des cathodes des lampes par rapport aux filaments ;

5° le secondaire H. T. du transfo-réseau.

XI. Rupture du câble de commande du démultiplicateur.

(Voir la figure 6.)

Pour remplacer le câble du démultiplicateur, il faut, après avoir retiré le châssis de l'ébénisterie et enlevé les morceaux de l'ancien câble :

1° fermer complètement les condensateurs variables ;

2° passer une des extrémités du nouveau câble dans la cosse qui se trouve en T. de façon que l'extrémité du câble forme une petite boucle qu'on fermera au moyen d'un point de soudure.

3° l'extrémité du câble ayant été ainsi attachée, passer le câble autour du petit disque en bakélite B ;

4° l'enrouler 3 fois autour de l'axe C, dans le sens des aiguilles d'une montre ;

5° enrouler ensuite le câble autour du disque D de façon à ce qu'il fasse presque 2 tours autour de celui-ci ;

Lors du premier tour — et de celui-ci seulement — passer le câble dans la cosse qui se trouve en E.

6° faire passer le câble par la roulette F, puis autour du disque en bakélite A. Arrivé à la cosse T, y passer le câble puis souder les deux extrémités du câble à cette cosse ;

7° se mettre sur la position pick-up, amener les index lumineux en face des repères qui se trouvent aux extrémités supérieures des 2 gammes de longueurs d'onde (environ 580 et 2.200 mètres), puis souder le câble qui passe dans la cosse E, à celle-ci ;

8° avant d'effectuer l'opération précédente, il faut naturellement veiller à ce que les condensateurs soient complètement fermés, car il faut que les index lumineux soient exactement en face des 2 repères lorsque les condensateurs sont entièrement fermés.

Si après avoir soudé, on s'aperçoit qu'il n'en est pas ainsi, il suffit de desserrer les 2 vis fixant le disque D au tambour.

On pourra de cette manière amener les index en face des repères en faisant tourner le tambour. Il ne restera plus alors qu'à rendre à nouveau la poulie D solidaire du tambour en serrant les 2 vis.

XII. Erreur de position de l'index lumineux.

Il faut agir sur le condensateur ajustable correspondant à la zone où se produit le décalage, c'est-à-dire où l'on n'obtient pas l'accord exact lorsque l'index éclaire le nom de la station.

1° Bas des P. O. : agir sur le trimmer de C 3 (fig. 3) (*);

2° Haut des P. O. : agir sur le condensateur ajustable C 14 V (fig. 2);

3° Haut des G. O. : agir sur le condensateur ajustable C 15 V (fig. 2);

4° Bas des G. O. : agir sur le condensateur ajustable C 13 (fig. 2).

Remarques : 1° Il faut serrer ces condensateurs ajustables lorsque l'index est décalé vers le dessus de la station, c'est-à-dire lorsque l'index indique une longueur d'onde trop grande.

Lorsque l'index est décalé vers le dessous de la station, il faut effectuer un desserrage (à noter que celui-ci s'effectue en tournant les vis dans le sens des aiguilles d'une montre pour C 11, C 12, C 13, C 14 et C 15).

2° En cas de décalage P. O. et G. O., vérifier d'abord si l'un des condensateurs C 14 n'est pas en court-circuit.

En cas de décalage G. O. seulement, vérifier de même les condensateurs C 15.

XIII. Accord trop étalé.

Il y a lieu de revoir la commande unique en s'inspirant des indications du paragraphe suivant.

XIV. Réglage de l'appareil.

Si la réparation du poste a exigé le remplacement d'un bobinage M. F. ou H. F., il sera généralement nécessaire de procéder à la mise au point de l'accord des différents circuits. En principe, cette mise au point ne peut se faire d'une manière rigoureuse qu'au moyen d'une hétérodyne et d'un « output-meter ». Toutefois, nous donnons ici quelques indications permettant à un technicien averti de refaire le réglage d'un récepteur en utili-

(*) Le condensateur C.3 ne se trouve pas toujours au milieu, ainsi que l'indique la fig. 3. Aussi est-il repéré par un point rouge

sant les émissions de broadcasting au lieu de l'hétérodyne et en remplaçant les indications de l'output-meter par celles de l'organe de contrôle visuel d'accord.

En général, si la réparation a exigé le remplacement d'un transfo M. F., il sera inutile de toucher aux réglages de l'autre transfo et à ceux des bobinages H. F. De même, s'il a été procédé au remplacement d'un bobinage H. F., il sera inutile de toucher aux réglages des M. F.

1° Réglage d'un transfo M. F. (v. fig. 3).

Régler le récepteur sur une émission puissante. Diminuer au maximum le couplage des deux enroulements en abaissant la tige carrée traversant la partie supérieure du capot. Régler les condensateurs ajustables C 16 et C 17 (ou C 18 et C 19 suivant le cas) pour obtenir la déviation maxima de la bande lumineuse de l'ombrographe. Augmenter enfin le couplage des deux circuits en relevant la tige centrale jusqu'au maximum de déviation de la bande lumineuse de l'ombrographe.

2° Réglage des circuits H. F. (voir fig. 2, 3 et 4).

a) Pour obtenir une première approximation dans l'alignement des trois circuits, écouter une station puissante en P. O. et ajuster les trimmers de C 1 et C 2 jusqu'au maximum de déviation de la bande lumineuse de l'ombrographe.

b) Alignement dans le bas P. O. Rechercher une station suffisamment puissante dans le bas P. O. Faire coïncider la position de l'index sur le cadran avec le nom de la station en agissant sur le trimmer C 3 (fig. 3) (*). Ajuster ensuite les trimmers de C 1 et C 2 jusqu'au maximum de déviation lumineuse de l'ombrographe.

c) Alignement dans le haut P. O. Rechercher une station puissante vers 500 mètres. Faire coïncider la position de l'index sur le cadran avec le nom de la station en agissant sur le rattrapage « Haut P. O. » (Condensateur C 14) (voir fig. 2).

Agir sur le couplage antenne (fig. 3) en manœuvrant la tige mobile, de façon à obtenir le maximum de déviation lumineuse. Il faudra ensuite recommencer l'alignement dans le bas P. O. (suivant b) avant de passer aux grandes ondes.

d) Alignement dans le bas G. O. Rechercher une station puissante vers 1.000-1.200 m. et faire coïncider la position de l'index sur le cadran avec le nom de la station en agissant sur le rattrapage « Bas G. O. » (condensateur C 13) (fig. 2). Ajuster les condensateurs d'appoint C 11 et C 12 (fig. 4) jusqu'au maximum de déviation lumineuse de l'ombrographe.

e) Alignement dans le haut G. O. Se régler sur Huizen et agir sur le réglage « haut G. O. » (condensateur C 15) (fig. 2) pour faire coïncider l'index avec le nom de la station.

Société Belge Radioélectrique



DOCUMENTATION TECHNIQUE

Récepteur S. B. R. 636 U.

Notice de Dépannage (fig. 5 à 10)

§ 1. — Description générale.

Se reporter à celle du 636 A dont le 636 U ne se différencie que par la possibilité d'être utilisé indifféremment sur du continu et de l'alternatif.

§ 2. — Description du montage.

Le montage est le même que celui du 636 A, la seule différence étant l'emploi de valves B. F. type 43 au lieu du type 42.

§ 3. — Particularités diverses.

Se reporter à ce qui a été écrit plus haut au sujet de l'anti-fading, du contrôle visuel d'accord, de l'accord silencieux et du contrôle de tonalité.

§ 4. — Alimentation.

a) Raccordement de l'appareil.

Lorsque le poste est alimenté en continu, il ne faut pas oublier de respecter la polarité de l'appareil. Le point rouge de la fiche de raccordement indique que la broche correspondante constitue le pôle positif de l'appareil. C'est donc cette broche qui doit être reliée au + du secteur.

b) Circuit de chauffage.

Les lampes utilisées sur le 636 U sont du type américain, à chauffage sous 6,3 volts pour les trois premières et sous 25 volts pour les B. F. et la redresseuse.

Les filaments sont connectés en série à la suite de la résistance bobinée qui assure la chute de tension nécessaire. Entre cette résistance et les filaments est intercalée une lampe régulatrice Urdox du type 12 volts 0,3 ampère. Cette lampe supprime la dangereuse surintensité qui se produit lors de l'allumage et qui est due à la différence de résistance des filaments à froid et à chaud.

Les filaments sont suivis des ampoules du cadran puis de celle de l'ombrographe qui est shuntée par la résistance R 32. Cette ampoule est du type 4 volts 0,3 amp. tandis que celles du cadran sont du type 6 volts 0,4 amp.

La sortie du circuit de chauffage est reliée — H. T. Celui-ci est isolé de la terre grâce au condensateur C 47, tandis qu'un condensateur C 42 isole le châssis du — H. T.

Deux selfs de filtrage S 2 et S 3 empêchent l'introduction des parasites du secteur dans le récepteur.

c) Haute-Tension.

Celle-ci est fournie par la lampe V 6 qui est une valve bi-plaques du type 25 Z 5. Cette lampe se comporte comme une simple résistance vis-à-vis du courant continu tandis qu'elle redresse le courant alternatif.

Une partie de la valve fournit le courant nécessaire à l'excitation du Haut-parleur. L'autre partie fournit le courant anodique.

Le filtrage de celui-ci est assuré par un filtre à condensateur d'entrée. Celui-ci a une valeur de 32 mfd et est constitué par 3 condensateurs en parallèle C 31, C 44, C 52. La self de filtrage S 1 est de faible résistance ohmique de façon à réduire au

minimum la chute de tension. La capacité de sortie du filtre est également de 32 mfd et elle est obtenue par 2 condensateurs en parallèle C 30, C 51.

Dans un des boîtiers métalliques se trouvent C 50, C 51 et C 52 et dans l'autre C 30, C 31 et C 48. Ce dernier shunte l'excitation. Tous ces condensateurs sont des électrolytiques établis pour une tension de 200 volts.

Il est à remarquer que la tension plaque des B. F. qui n'a pas besoin d'un filtrage rigoureux est prise avant la self de filtrage.

D'autre part, lorsque la tension du réseau est de 220 ou 245 volts, il est possible d'appliquer une plus grande tension à une des plaques de la redresseuse et, partant, aux divers circuits anodiques. Il suffit pour cela d'enfoncer le bouton B dans le trou correspondant à 220 volts sur la plaquette H. T. qui se trouve au-dessus des selfs anti-parasites (fig. 8).

Lorsque la tension est 140, 130 ou 110 volts, le bouton B doit être vissé dans le trou correspondant à 130 v. sur la plaquette.

d) Consommation.

Alimentation volts	Courant mA.	Puissance watts
220 cont.	405	89
220 alt.	»	»
110 »	372	41
110 cont.	368	40,7

§ 5. — Valeur des éléments.

a) Résistances.

Désignation	Valeur	Description
R 1	0,25 megohm	0,25 watt
R 2	0,25 »	0,25 »
R 3	10.000 ohms	2 »
R 4	350 »	2 »
R 5	80.000 »	0,25 »
R 6	0,5 megohm	0,25 »
R 8	Pot. 0,5 »	— »
R 9	1 »	0,25 »
R 10	50.000 ohms	0,5 »
R 11	25.000 »	1 »
R 12	500 »	2 »
R 14	Pot. 50.000 »	— »
R 18	0,5 megohm	0,25 »
R 19	3.500 ohms	2 »
R 20	15.000 »	1 »
R 21	50.000 »	0,25 »
R 26	60 »	bobinée
R 27	95 »	»
R 28	100 »	»
R 29	45 »	»
R 30	35 »	»
R 32	40 »	»

b) Condensateurs.

Désignation	Valeur	Isolement	Type
C 1	420 cm.	air	condensat.
C 2	420 »	»	variable
C 3	420 »	»	triple
C 4	10 »	soupliso	cylindrique
C 5	5.000 »	papier	tubulaire
C 6	0,1 mfd.	»	»
C 7	50.000 cm.	»	»
C 8	0,1 mfd.	»	»
C 9	10.000 cm.	»	»
C 10	0,1 mfd.	»	»
C 11	35 cm.	mica	ajustable
C 12	35 »	»	»
C 13	35 »	»	»
C 14 V	650 »	»	»
C 14 M	1.200 »	»	tubulaire
C 15 M	750 »	»	»
C 15 V	650 »	»	ajustable
C 16	350 »	»	»
C 17	350 »	»	»
C 18	350 »	»	»
C 19	350 »	»	»
C 20	20.000 »	papier	tubulaire
C 21	200 »	»	»
C 22	500 »	»	»
C 23	10.000 »	»	»
C 24	0,5 mfd.	»	»
C 25	10 »	électrol	»
C 26	10 »	»	»
C 27	2.000 cm.	papier	tubulaire
C 28	50.000 »	»	»
C 30	16 mfd.	électrol	dans boîtie
C 31	16 »	»	avec C 48
C 32	100 cm.	papier	tubulaire
C 33	0,1 mfd.	»	»
C 34	500 cm.	»	»
C 38	20.000 »	»	»
C 39	20.000 »	»	»
C 40	300 »	mica	»
C 42	0,1 mfd.	papier	»
C 43	2.000 cm.	»	»
C 44	8 mfd.	électrol	»
C 45	100 cm.	papier	»
C 46	20.000 »	»	»
C 47	10.000 »	»	»
C 48	8 mfd.	électrol	dans boîtie
C 50	16 »	»	»
C 51	16 »	»	dans boîtie
C 52	8 »	»	»

c) Selfs.

Désignation	Résistance ohmique
L 1	20,4
L 2	4,83
L 3	24,6
L 4	6,35

Désignation	Résistance ohmique
L 5	2,2
L 6	4,35
L 7	26
L 8	5,8
L 9	7,4
L 10	4,4
L 11	16
L 12	55
L 13	55
L 14	55
L 15	55
Transfo B. F.	2.250 + 1.400 + 1.600
Transfo H. P.	205 + 245 (primaire)
»	0,6 (secondaire)
Excitation	2.000 (environ)
Bobine mobile	1,7
S 1	270
S 2	3,5
S 3	3,5

d) Lampes.

Désignation	110 volts	220 volts
V 1/6 D 6.		
courant filament	287	293
tension filament	5,55	5,8
courant cathode	6	13,1
tension cathode	4,1	8,2
courant grille-écran	1,22	2,52
tension grille-écran	65	106
courant plaque (*)	4,92	10,35
tension plaque	88,5	147
V 2/6 A 7.		
courant filament	287	293
tension filament	5,6	5,9
courant cathode	4,95	9,6
tension cathode	4,1	8,2
courant 1 ^{re} grille	0,24	0,48
courant 2 ^{me} grille	1,42	2,7
tension 2 ^{me} grille	95	161
courant grilles-écran	1,72	3,03
tension grilles-écran	65	106
courant plaque (*)	1,58	3,43
tension plaque	88,5	147
V 3/6 B 7.		
courant filament	287	293
tension filament	5,58	5,85
courant cathode	0,7	1,08
tension cathode	4,1	8,2
courant grille-écran	0,16	0,25
tension grille-écran	56	97
courant plaque	0,53	0,83
tension plaque	64	109

(*) Lorsque le récepteur est raccordé à l'antenne et réglé sur une émission puissante, les valeurs de courant plaque de la 6 D 6 et de la 6 A 7 tombent respectivement à :
0,7 et 0,35 mA (110 volts)
1,4 et 0,7 mA (220 volts)

V 4/43.

courant filament	287	293
tension filament	21,8	23
courant cathode	13,6	24,5
tension cathode	13,4	24,8
courant grille-écran	2,1	3,72
tension grille-écran	95	161
courant plaque	11,5	21
tension plaque	91	158

V 5/43.

courant filament	287	293
tension filament	22,6	24
courant cathode	12,8	23,3
tension cathode	13,4	24,8
courant grille-écran	1,95	3,5
tension grille-écran	95	161
courant plaque	11	19,7
tension plaque	91	160

V 6/25 Z 5.

courant filament	287	293
tension filament	21	22,2
courant cathode (excit.)	43,5	46
tension cathode	97,5	100
courant cathode (H. T.)	38,2	70
tension cathode	99	169

Les courants sont exprimés en milliampères et les différences de potentiel en volts. Celles-ci sont exprimées par rapport en — H. T., sauf naturellement les différences de potentiel entre les extrémités des filaments.

Les mesures ont été faites dans les conditions suivantes :

- tensions d'alimentation : 110 et 220 volts cont.
- antenne déconnectée;
- interrupteur d'accord silencieux sur « sensibilité maximum »;
- emploi d'un voltmètre à très grande résistance (1.000 ohms par volt).

Il faut remarquer que les chiffres ci-dessus (de même du reste que ceux indiqués au paragraphe précédent) fournissent des valeurs moyennes. Les valeurs relevées varient légèrement d'après les conditions de mesure : tension et nature du réseau, état des lampes, durée de fonctionnement du poste, etc...

§ 6. — Dépannage.

NOTE IMPORTANTE.

Prière de lire celle concernant le 636 A.

Démontage du poste.

S'effectue de la même manière que celui du 636 A.

CAUSES DE PANNES ET REMEDES

I. L'appareil ne fonctionne pas.

A. — *Les ampoules du cadran et de l'ombrographe n'éclairent pas.*

Vérifier :

- 1° la prise de courant;
- 2° le fusible. Si celui-ci saute à chaque fermeture de l'interrupteur, vérifier entre autres C 47 (court-circuit);
- 3° les selfs S 2 et S 3;
- 4° les résistances bobinées;
- 5° la lampe régulatrice Urdox;
- 6° les filaments des différentes valves et ampoules ainsi que leurs connexions.

B. — *Les ampoules éclairent.*

1. — *L'ombrographe fonctionne.*

Vérification de la partie B. F. identique à celle du 636 A.

2. — *L'ombrographe demeure entièrement éclairé.*

Pas de H. T. ou mauvais fonctionnement de la partie H. F. du récepteur.

Vérifier :

- 1° la tension sur le circuit général H. T.
S'assurer tout d'abord que l'on n'a pas inversé les polarités si le poste est alimenté en continu. En l'absence de toute tension, vérifier :
 - a) la redresseuse;
 - b) la présence de tension sur la plaque de la redresseuse. En son absence, examiner la petite plaque tensions et les résistances insérées entre le fusible et la plaque correspondant à la H. T.
 - c) l'isolement des électrolytiques de filtrage (C 31, C 44, C 52). S'il est bon, on trouvera une résistance infinie lorsqu'on fera la mesure au moyen d'un ohmètre dont on relie le pôle négatif au — H. T.
- 2° En l'absence de tension, sauf sur les plaques des B. F., vérifier :
 - a) la self de filtrage S 1 (coupée);
 - b) le bon isolement des électrolytiques C 30 et C 51;
- 3° Si la tension anodique est normale, il faut vérifier dans la partie H. F. du poste :
 - a) les lampes et leurs contacts;
 - b) l'enroulement de l'ombrographe (coupé);
 - c) R 19 (Si R 19 est seule coupée, le poste fonctionne lorsque I 2 se trouve sur « sensibilité maximum »);
 - d) le condensateur C 8 (court-circuit);
 - e) R 4 coupé (sous 220 volts, l'ombrographe ne sera pas entièrement éclairé).

3. — *L'écran de l'ombrographe demeure presque complètement obscur.*

Vérifier :

- 1° la tension de l'anode auxiliaire de V 2. Examiner L 8 (coupé);
- 2° la tension plaque de V 1 et V 2. Examiner C 33 (court-circuit);
- 3° le bobinage L 10 (coupé);
- 4° C 16 (court-circuit);
- 5° les selfs M. F. (coupées);
- 6° les condensateurs variables C 1, C 2, C 3;
- 7° R 5 (coupé);
- 8° la tension de l'anode de V 3. Vérifier R 11 et R 20 (coupées), C 34 et C 50 (court-circuit);
- 9° la tension de la grille-écran de V 3. Examiner C 23 (court-circuit);
- 10° C 24 (court-circuit).

II. La réception est faible.

A. — *L'ombrographe fonctionne normalement.*

Vérifier :

- 1° les lampes V 3 à V 6;
- 2° C 21 (court-circuit);
- 3° le potentiomètre R 8;
- 4° si le pick-up n'est pas resté branché;
- 5° C 27 et C 43 (court-circuit);
- 6° C 45 (court-circuit);
- 7° le courant d'excitation de H. P. En son absence, examiner :
 - a) l'enroulement d'excitation;
 - b) l'isolement de l'électrolytique C 48;
 - c) la redresseuse.

B. — *L'ombrographe ne dévie que faiblement.*

Mêmes vérifications que pour un 636 A.

C. — *L'ombrographe reste entièrement éclairé.*

Vérifier :

- 1° la tension des écrans de V 1 et V 2. Examiner R 3 (coupé);
- 2° la tension plaque de V 1. Examiner L 4 et L 5 (coupés).

D. — *L'écran de l'ombrographe demeure presque complètement obscur.*

Vérifier :

- 1° la self L 1 et les selfs des M. F. : L 12, 13, 14 et 15;
- 2° la tension de la grille-écran de V 3. Examiner R 10 (coupé);
- 3° les condensateurs ajustables C 11 et C 12;
- 4° les condensateurs des M. F. C 17 et C 18;
- 5° la résistance R 2 (coupée);
- 6° R 22 (coupée), C 22 et C 40 (court-circuit).

III. Le récepteur déforme.

Vérifier :

- 1° le bon fonctionnement du H. P.;
- 2° les valeurs des tensions et courants des lampes, ainsi que celles-ci;
- 3° le bon état du transfo B. F.;
- 4° la polarisation des lampes. A cet effet, examiner R 12 et C 26, R 4, R 6, C 10 et C 25;
- 5° R 18 et C 22 (coupures).

IV. Fonctionnement en P. O. et pas en G. O.

Vérifier :

- 1° le combineur;
- 2° C 13 (court-circuit);
- 3° les bobinages L 3, L 7, L 9, L 11;
- 4° les ampoules d'éclairage « grandes ondes ».

V. Fonctionnement en G. O. et pas en P. O.

Vérifier :

- 1° le combineur;
- 2° le couplage hétérodyne;
- 3° les bobinages L 8 et L 10 (court-circuit);
- 4° les ampoules d'éclairage « petites ondes ».

VI. Le poste fonctionne mais l'ombrographe demeure immobile.

Mêmes vérifications que pour un 636 A.

VII. Vibrations.

Mêmes vérifications que pour un 636 A.

VIII. Non fonctionnement du contrôle de tonalité.

Mêmes vérifications que pour un 636 A.

IX. Bruits de réseau.

Examiner :

- 1° la self de filtrage S 1;
- 2° les condensateurs électrolytiques de filtrage;
- 3° l'isolement des connexions filament ou alimentation par rapport aux autres circuits;
- 4° l'isolement des cathodes des lampes par rapport aux filaments.

X. Rupture du câble du démultiplicateur.

Voir la figure 6 et le texte du 636 A.

XI. Erreur de position de l'index lumineux.

Même réglage que pour un 636 A, les figures 2 et 3 étant remplacées par les figures 8 et 9. Les remarques s'appliquent également au 636 U.

XII. Accord trop étalé.

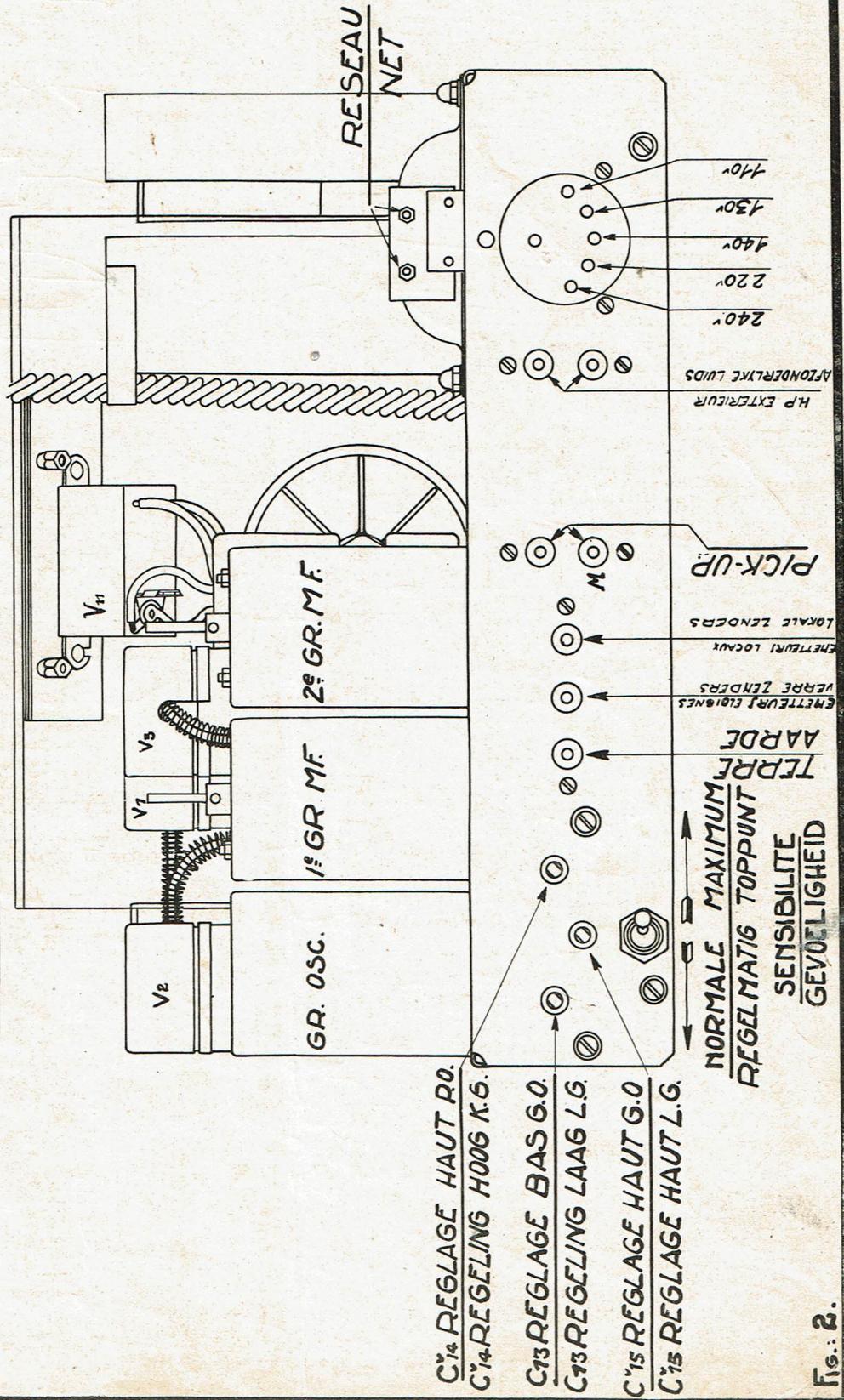
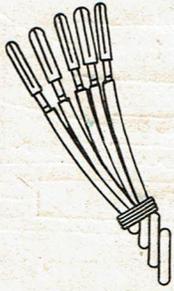
Il y a lieu de revoir la commande unique en s'inspirant des indications des paragraphes suivants.

XIII. Réglage de l'appareil.

Identique à celui du 636 A, les figures 2, 3 et 4 étant remplacées respectivement par les figures 8, 9 et 10.

RECEPTEUR 636 ∞
ONTVANGER 636 ∞
VUE ARRIERE - ACHTERZICHT.

H.P.



C¹⁴ REGLAGE HAUT P.O.

C¹⁴ REGLING HOOG K.G.

C¹³ REGLAGE BAS G.O.

C¹³ REGLING LAAG L.G.

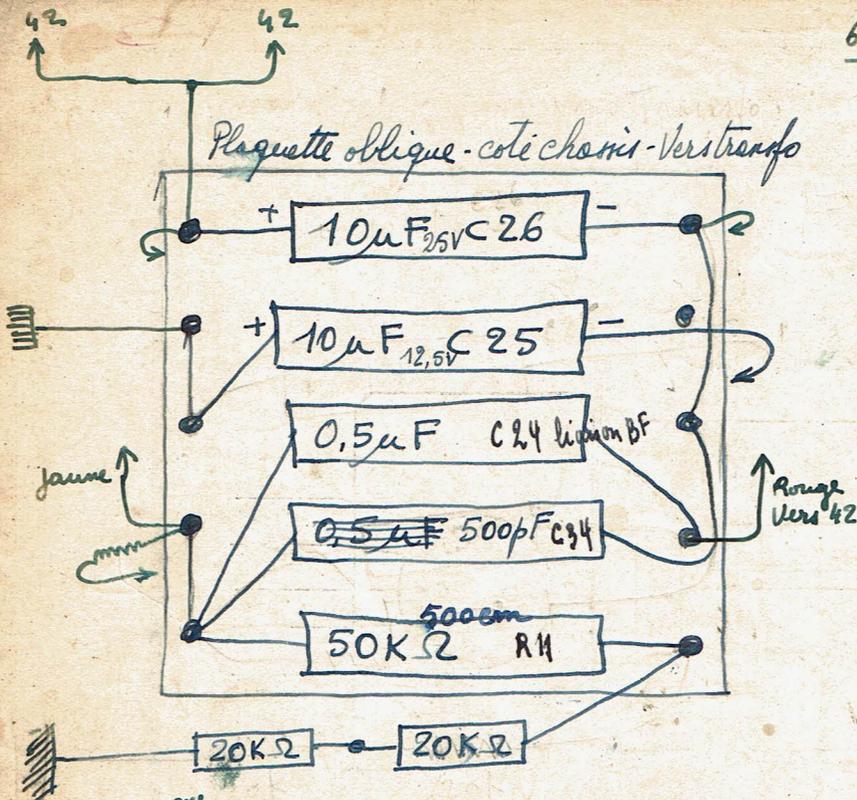
C¹⁵ REGLAGE HAUT G.O.

C¹⁵ REGLING HAUT L.G.

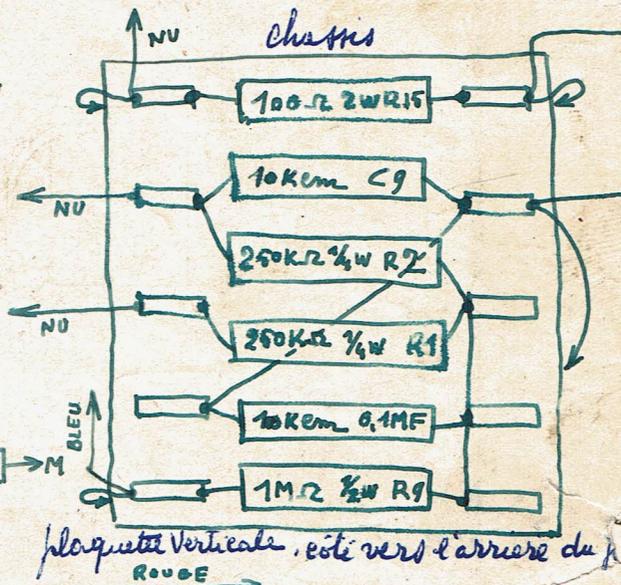
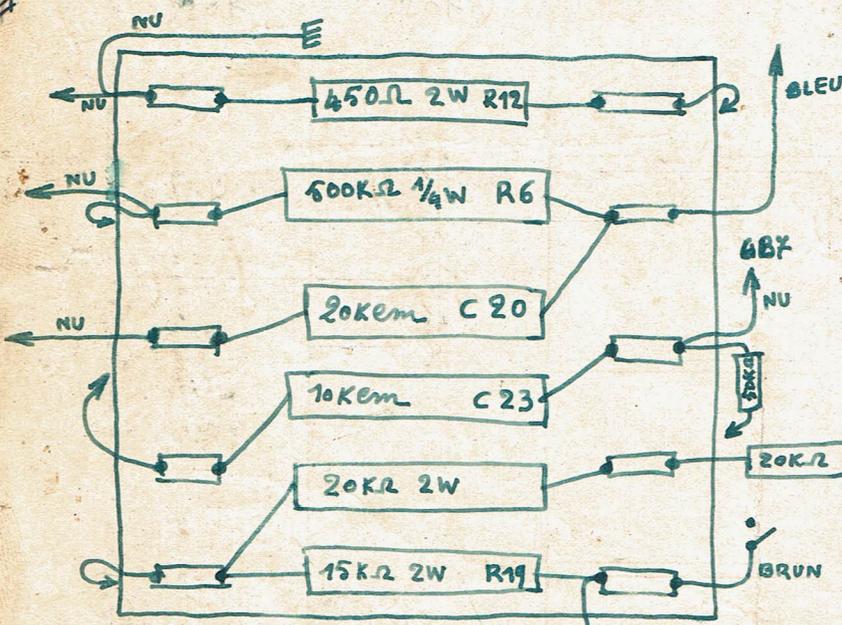
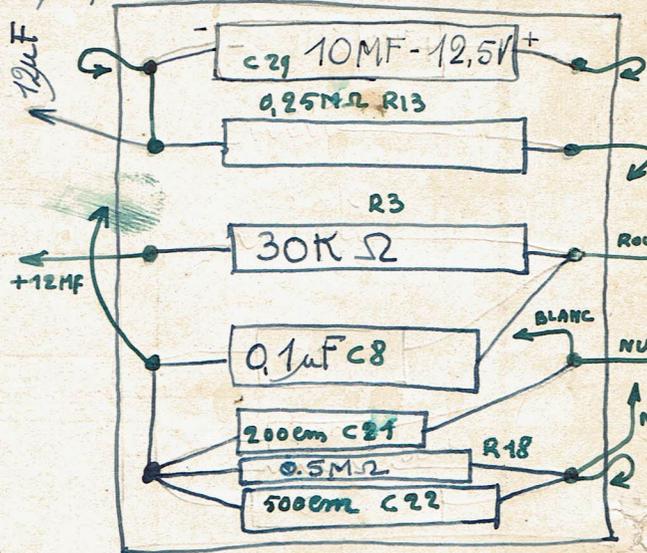
← →
NORMALE MAXIMUM
REGELMATIG TOPPUNT
SENSIBILITE
GEVOELIGHEID

Fig.: B.

Plaque oblique - côté chassis - vers transfo



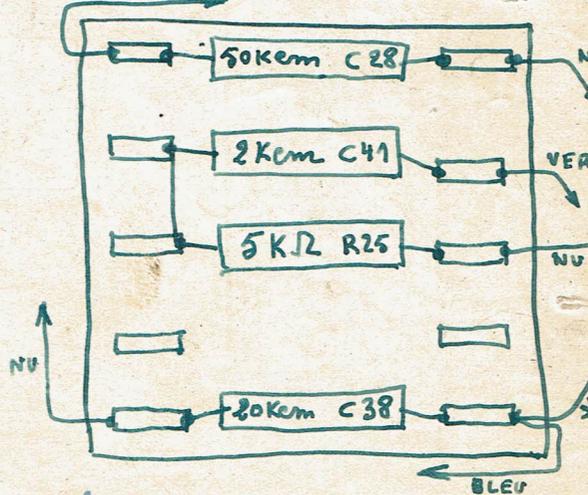
plaq. drate - côté chassis - vers le devant



Plaque oblique, côté opposé au transfo d'alim.

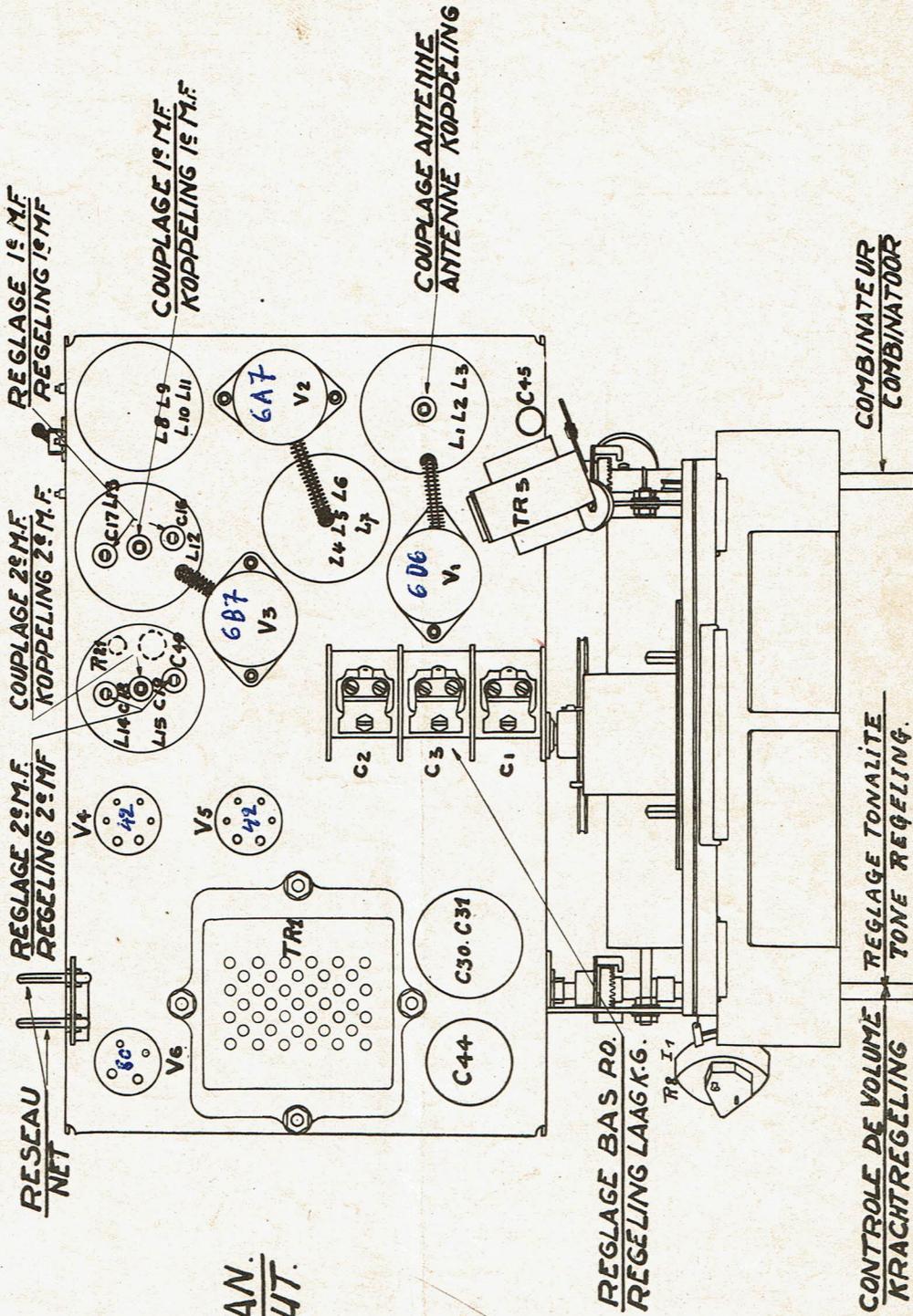
- C24 = 0.5µF = liaison
- C25 = 10µF 12.5V
- C29 = 10µF 12.5V
- C26 = 10µF 25V

plaque verticale, côté vers l'arrière du chassis



plaque fixée contre l'avant du chassis

RECEPTEUR 636 ONTVANGER 636



VUE EN PLAN.
BOVENZICHT.

Fig.: 3

RECEPTEUR 636 ∞ ONTVANGER 636 ∞

Vue de dessous. Onderzicht.

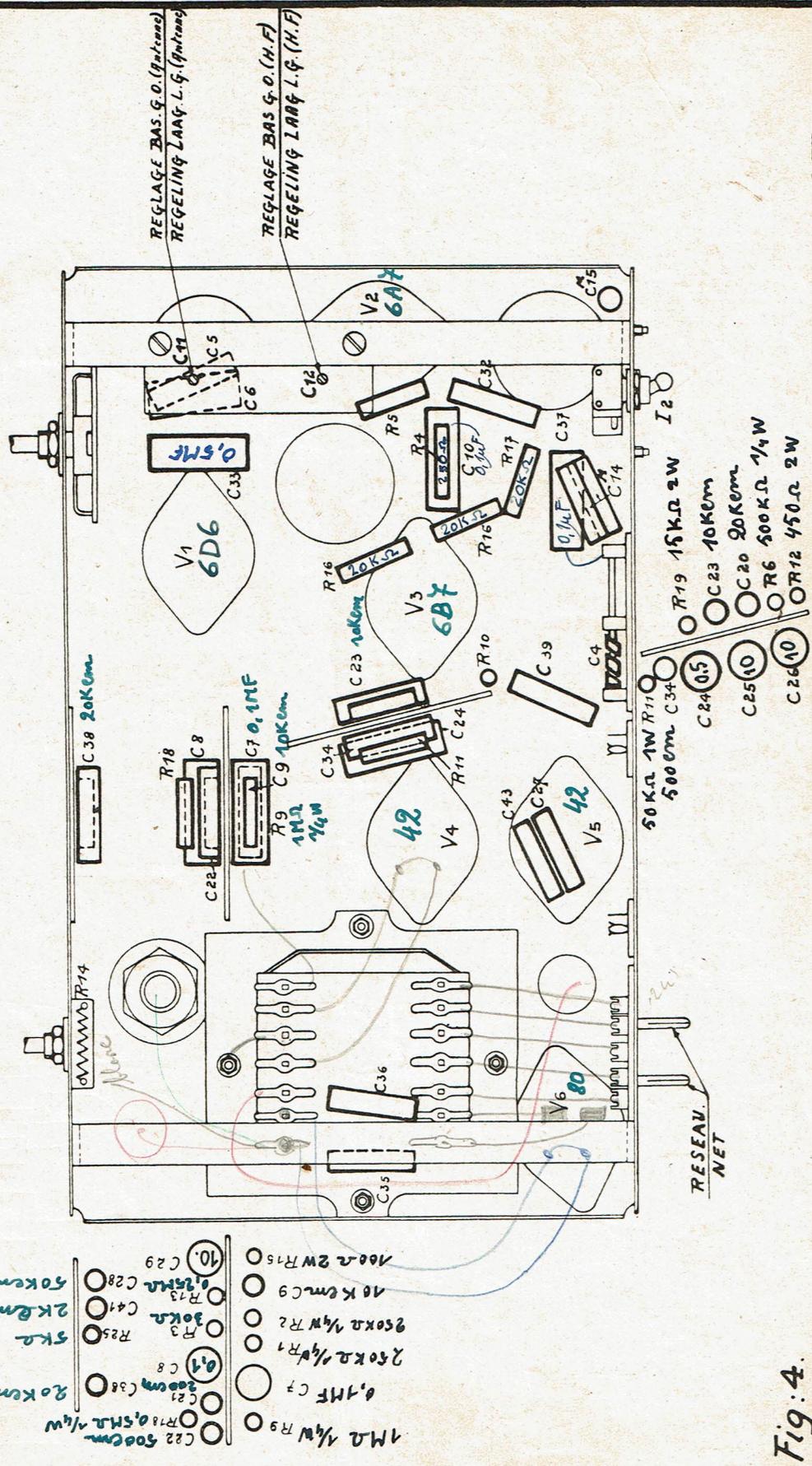


Fig. 4.

RECEPTEUR - ONTVANGER 636 U.

RACCORDEMENT H.P.
L.S. VERBINDING.

ROUGE - PLAQUE V4.
ROOD - PLAAI V4.
BLANC - EXCITATION.
WIT - OPWENNING.

JAUUNE - +H.T.
GEEL - +H.S.
BLEU - MASSE.
BLAUW - AARDLEIDING

ROUGE - PLAQUE V4.
ROOD - PLAAI V4.
BLANC - EXCITATION.
WIT - OPWENNING.

JAUUNE - +H.T.
GEEL - +H.S.
ROUGE - PLAQUE V5.
ROOD - PLAAI V5.
BLEU - MASSE.
BLAUW - AARDLEIDING

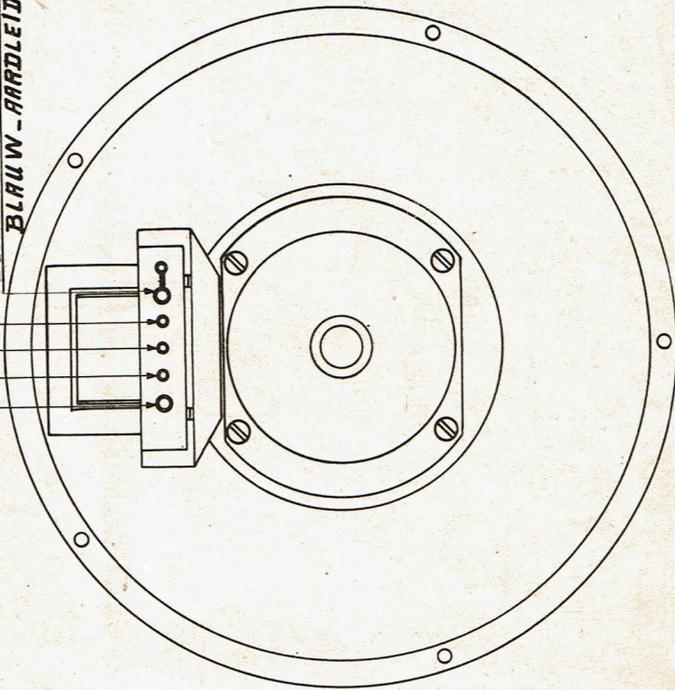
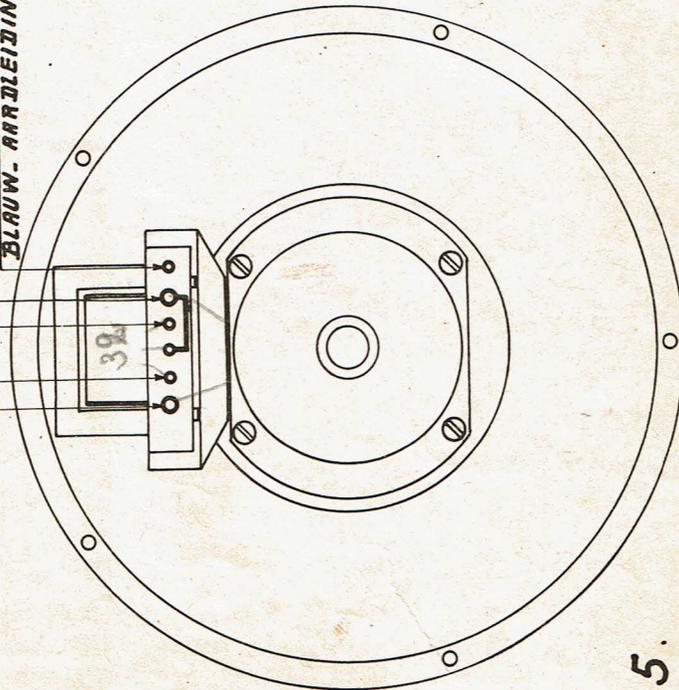


Fig. 5.

RÉCEPTEUR 636 ET U.
ONTVANGER 636 EN U.

PLACEMENT DU CABLE.
KABEL PLAATSING.

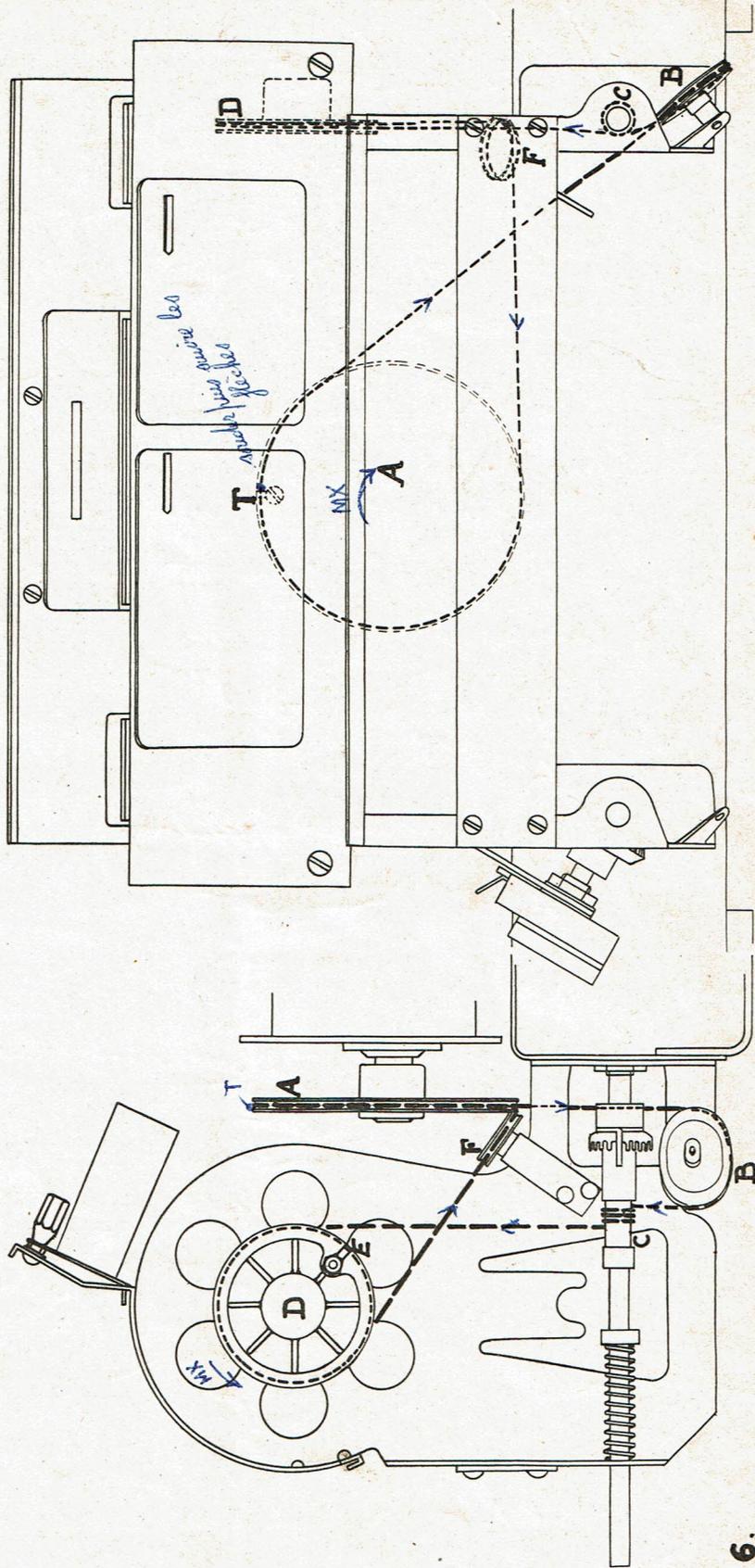


Fig: 6.

S.B.R 214-388

*longueur du câble
à couper à 1m 10*

RECEPTEUR 636 U. ONTVANGER 636 U.

VUE ARRIERE—ACHTERZICHT

H.P.

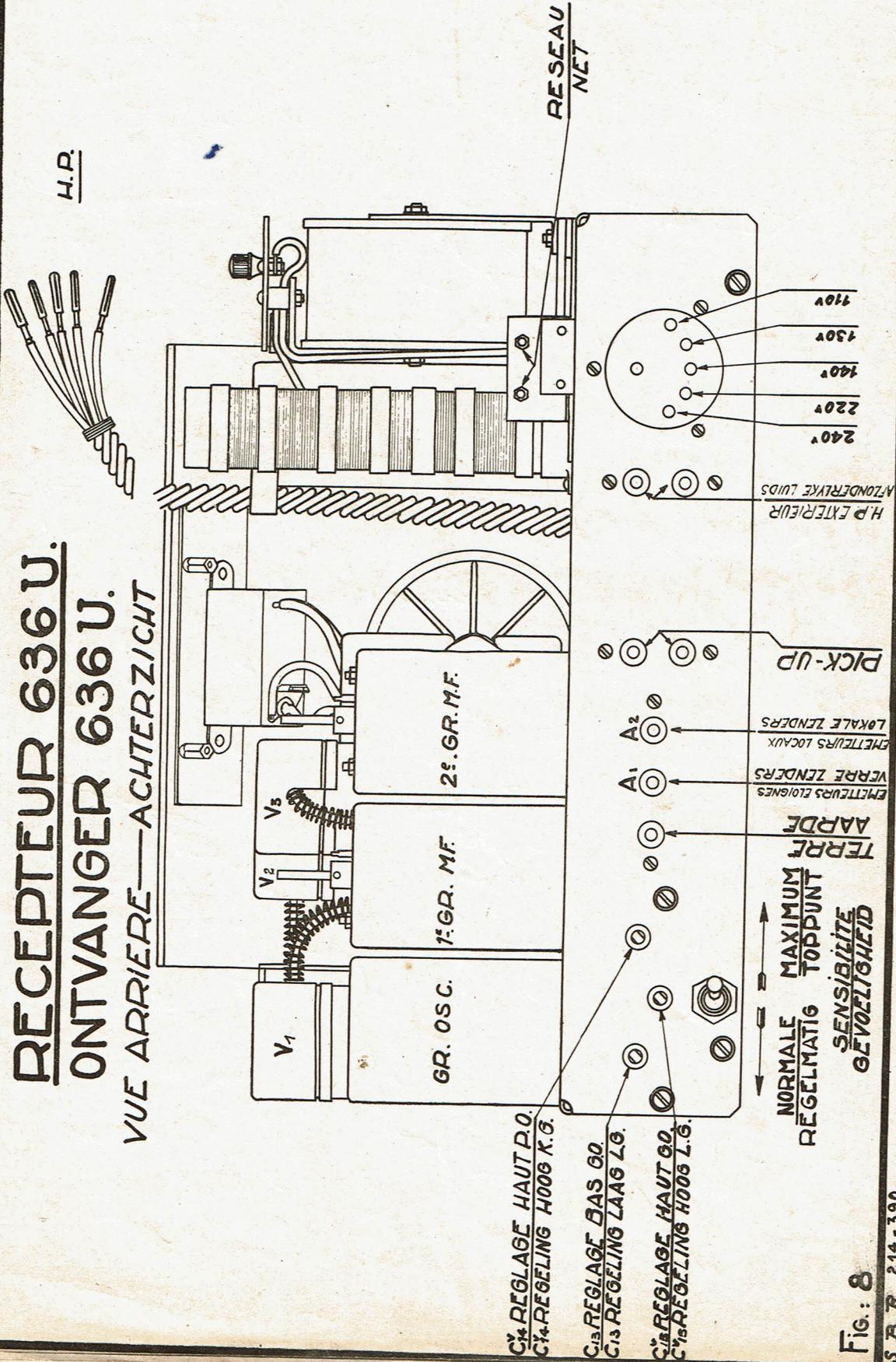


Fig. 8

S.B. R. 214-390

**RECEPTEUR 636 U.
ONTVANGER 636 U.**

**Vue de dessous.
Onderzicht.**

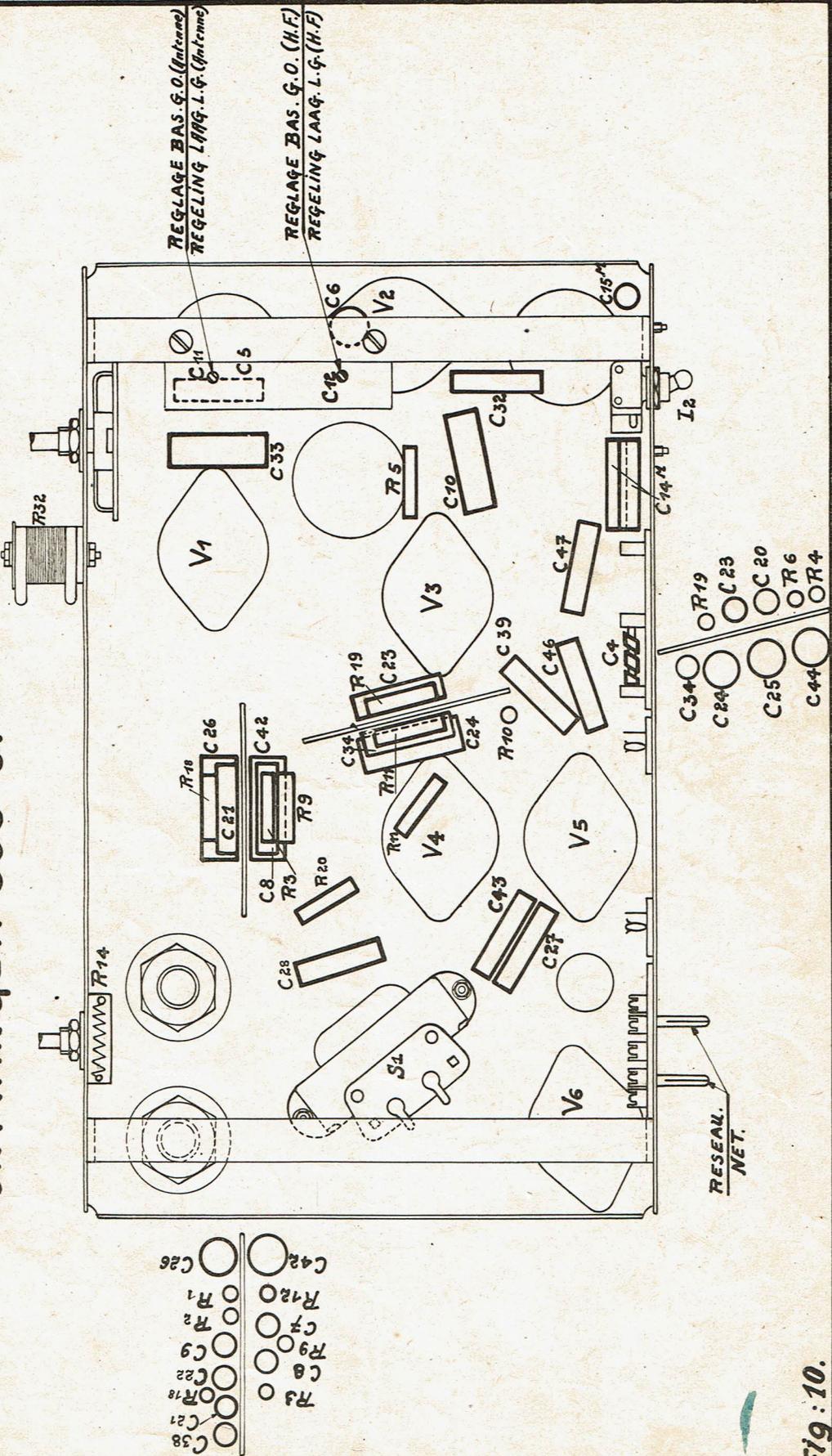


Fig: 10.

SCHEMA DE PRINCIPES PRINCIEP SCHEMA VAN

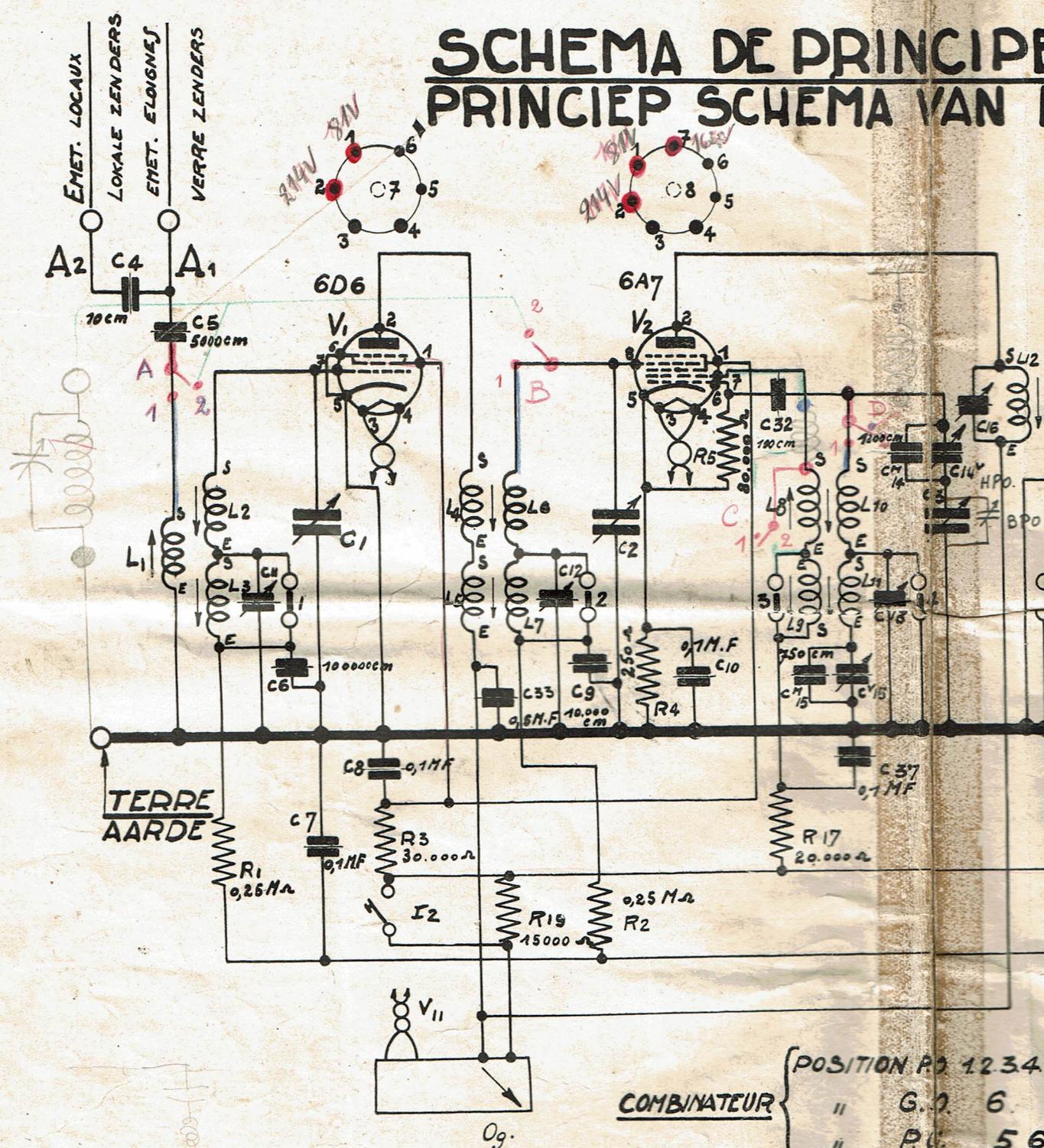


Fig. 1.

S.B.R. 214-383.

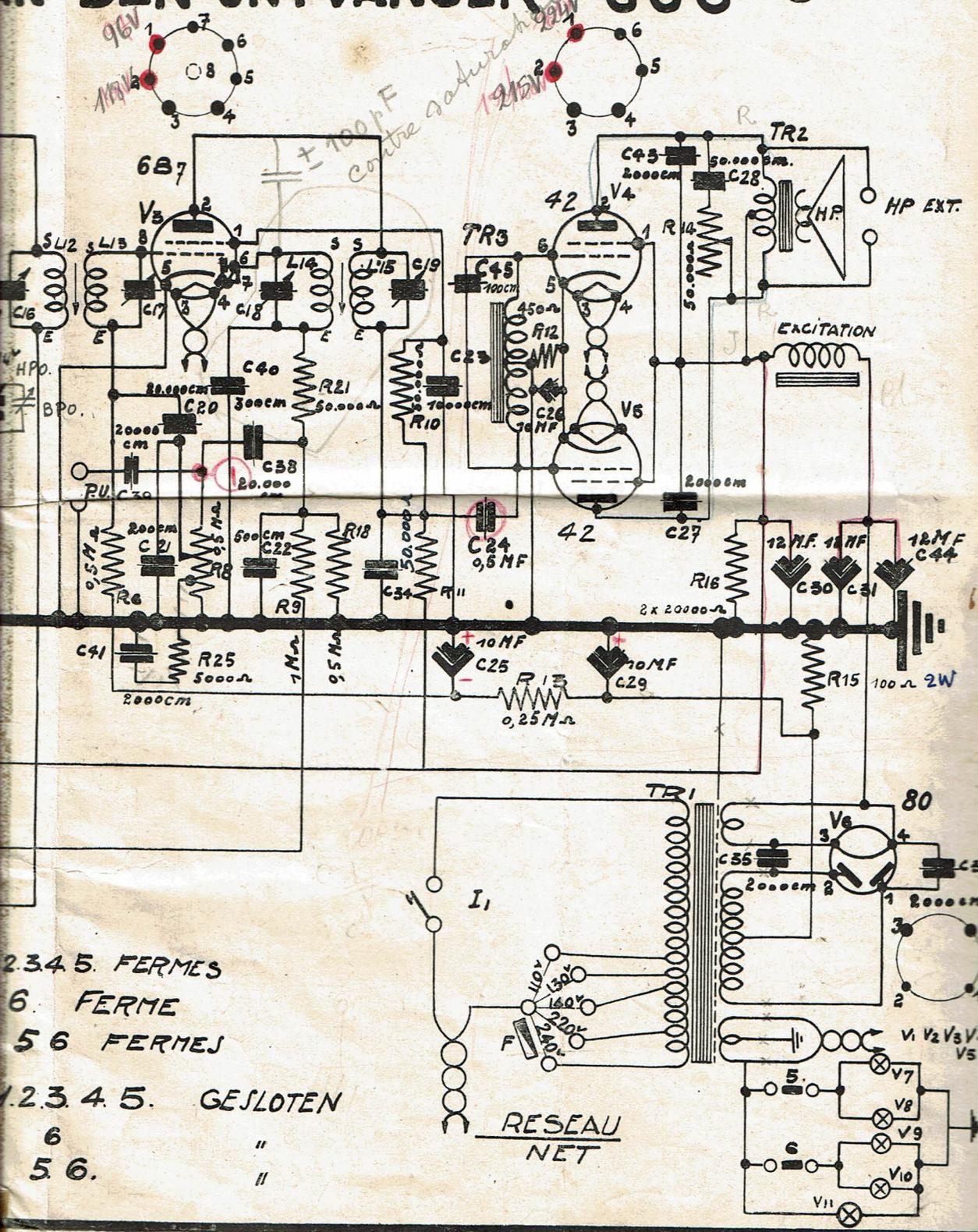
5-315°

T3 = 18x20 2700+2700+5400
8/100

ou 16x16 4000+4000+8000 - 8/100

PIPE DU RECEPTEUR 636

AN DEN ONTVANGER 636



2.3.4.5. FERMES
 6. FERME
 5 6 FERMES

1.2.3. 4. 5. GESLOTEN
 6 " "
 5 6. " "

36
 30
 40

SCHEMA DE PRINCIPES PRINCIEP SCHEMA VAN

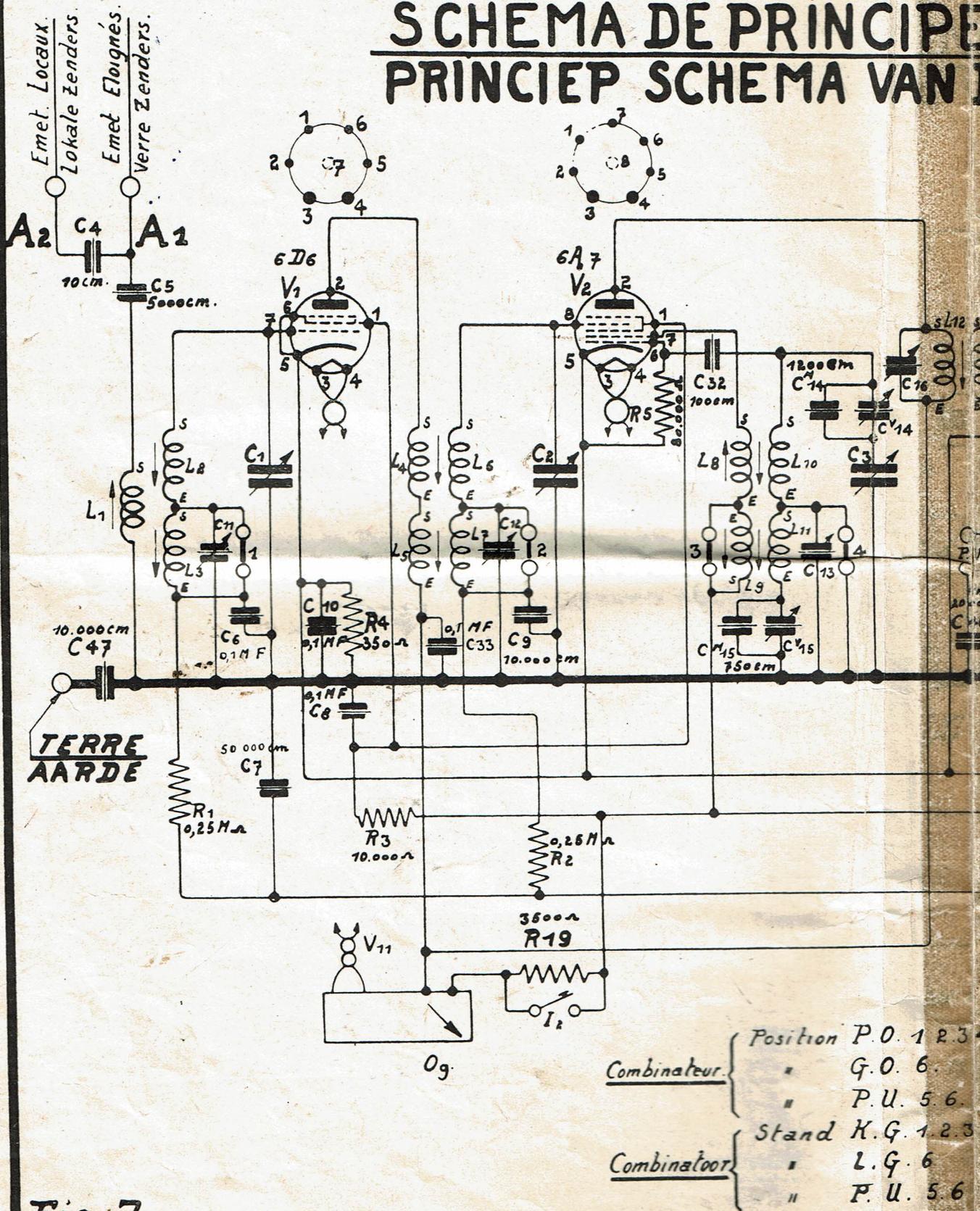


Fig: 7.

S.B.R. 214-389.

TYPE DU RECEPTEUR 636 U.

AN DEN ONTVANGER 636 U.

