

SERVICE APRES VENTE



19, RUE ERNEST COGNACQ  
LEVALLOIS PERRET TEL : PER 83-30

## SOLAUTO PP 429

NOTICE TECHNIQUE  
89.598  
MAI 1959

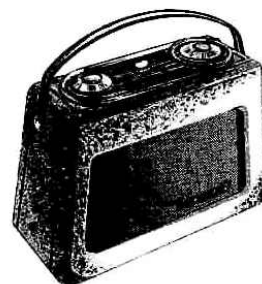
### 1 - DESCRIPTION

#### Généralités

Cet appareil est un poste superhétérodyne à circuit imprimé HF et BF équipé de 6 transistors et de 2 diodes au germanium.

Il se présente sous la forme d'un coffret en plastique gainé.

Une grille diffuse le son indifféremment des deux côtés du récepteur.



#### Caractéristiques techniques

##### Gammes couvertes

- : - grandes ondes 150 à 280 Kc/s
- petites ondes 525 à 1.600 Kc/s
- Moyenne fréquence : 480 Kc/s

##### Transistors et diodes d'équipement :

- 1 SFT 108 Convertisseur
- 2 SFT 107 Amplificateur MF
- 1 SFD 103 CAV
- 1 SFD 110 Détectrice
- 1 SFT 103 Driver
- 2 SFT 122 spéc. Push Pull de sortie

##### Alimentation

- : 13 V 5 à l'aide de 3 piles ordinaires de 4,5 Volts

##### Consommation

- : 15 à 60 mA suivant puissance de sortie

##### Puissance de sortie

- : sans distorsion 400 mW
- maxima 600 mW

##### Haut parleur

- : à aimant permanent 9.000 gauss
- Impédance de la bobine mobile, 3,5 ohms à 1.000 c/s

##### Dimensions

- : hauteur 190 mm
- largeur 260 mm
- profondeur 110 mm

##### Poids avec piles

- : 2 kg 700

### 2 - FONCTIONNEMENT

L'étage de sortie est du type Push Pull classe B compensé en température. La résistance réglable R 20 permet d'ajuster au mieux le courant de repos.

L'utilisation de transistors spéciaux à gain de courant constant a permis d'obtenir un taux de distorsion très bas sans contre réaction et un gain basse fréquence global élevé avec un seul étage driver. La détection est assurée par une diode à cristal SFD 110 qui fournit également la tension de CAV appliquée au premier transistor MF.

L'amplificateur moyenne fréquence comprend deux étages à 480 Kc/s neutrodynés. Il a été calculé pour

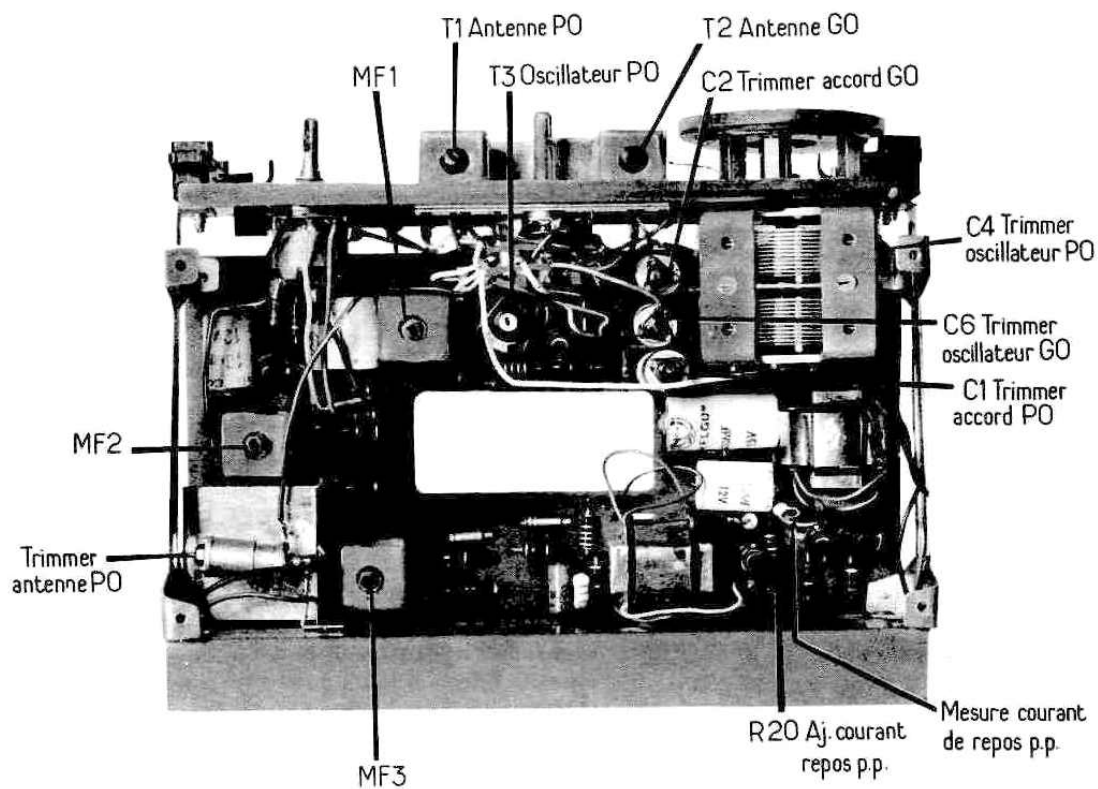


Figure 1

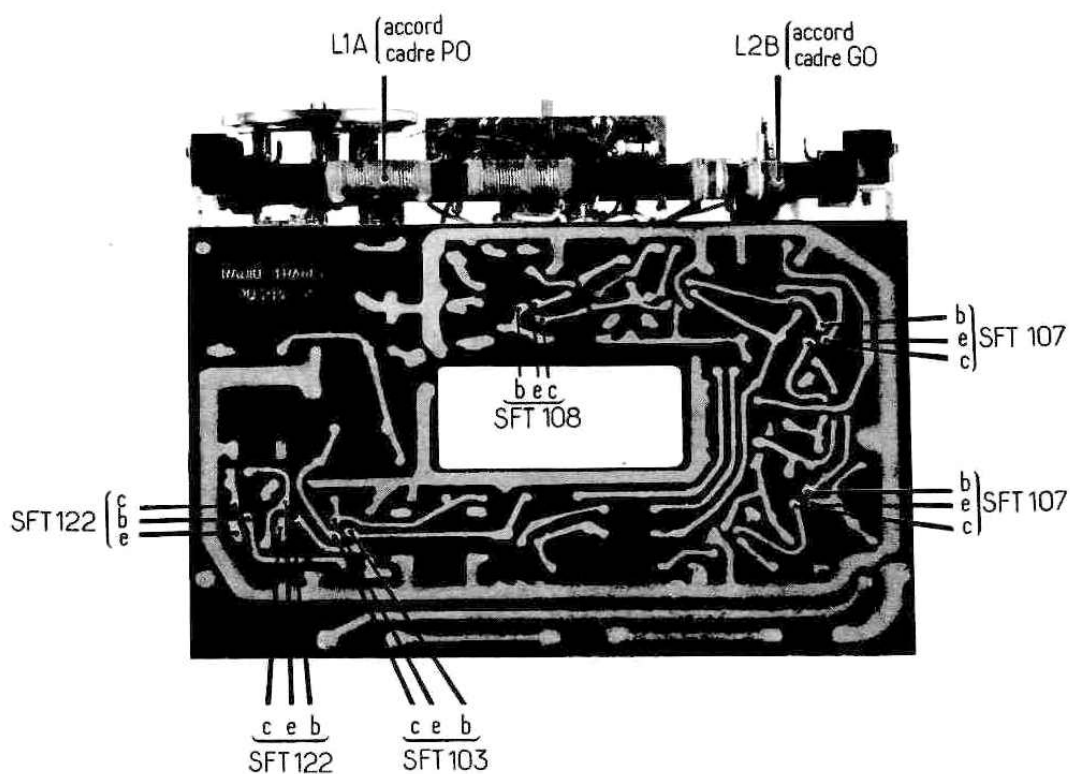


Figure 2

obtenir un gain maximum tout en assurant l'interchangeabilité des transistors avec le minimum de dispersion.

Un dispositif complémentaire de CAV (diode D 1) évite la saturation du récepteur et produit un élargissement de la bande passante sur les signaux forts. Il comprend une diode SFD 110 (D 1) qui est normalement bloquée. Lorsque le signal et par suite la tension CAV augmentent, le courant de collecteur du transistor Q 2 et la chute de tension dans R 8 diminuent. La diode devient conductrice et amortit le primaire du premier transformateur MF.

En position "cadre", l'antenne est constituée par un cadre sur noyau de ferrite assurant une haute sensibilité et une excellente réjection de l'onde image.

En position "auto", on substitue au cadre un circuit accordé blindé assurant le couplage entre l'aérien et le transistor mélangeur.

### 3 - GENERALITES SUR LA MAINTENANCE ET LE DEPANNAGE

La première chose à vérifier est la tension d'alimentation (état des piles). Le récepteur étant en marche on doit trouver aux bornes de sortie du boîtier piles une tension de l'ordre de 13 volts. (Pt A et B figure 3).

Les mesures de tension doivent être effectuées avec un contrôleur de bonne qualité (R - 10.000 ohms par volt).

Aucune mesure de résistance ou de continuité ne doit être effectuée sur un circuit sans retirer le transistor de son support. En opérant autrement on risquerait d'endommager le transistor et la mesure serait fautive.

Un très grand soin doit être pris afin d'éviter un court-circuit entre les connexions des transistors. Ceci est particulièrement vrai pour les transistors de sortie. Par exemple si la jonction R 28 - R 19 devait être accidentellement mise au moins HT pendant quelques secondes, les transistors de sortie seraient définitivement endommagés.

L'injection d'une tension venant d'un générateur se fait sur les postes à transistors, exactement de la même manière que sur les postes à lampes. Le générateur de signal doit être branché en série avec un condensateur de 0,1 pF pour éviter de court-circuiter la polarisation.

Avec les transistors utilisés sur ce récepteur, la base est l'électrode d'entrée (correspondant à la grille de signal des tubes), le collecteur est l'électrode de sortie (correspondant à la plaque des tubes), le collecteur est l'électrode commune (correspondant à la cathode des tubes).

Le changement d'un transistor dans les étages HF et MF peut nécessiter un réalignement. Contrairement à la technique des postes à lampes, il faut commencer par vérifier soigneusement tous les circuits avant d'envisager d'essayer d'autres transistors.

Dans le cas de remplacement de pièces détachées ou de transistors nécessitant l'usage d'un fer à souder, éviter de maintenir longtemps la panne du fer à souder en contact soit avec les sorties des transistors, soit avec le circuit imprimé.

Il est recommandé de n'utiliser qu'un fer à souder de faible puissance et très propre, à l'exclusion de tout fer automatique.

Il peut arriver que les connexions du circuit imprimé soient coupées d'une manière invisible car l'épaisseur de ces connexions est extrêmement faible (quelques centièmes). La coupure peut être réparée à l'aide d'un strap avec du fil de câblage étamé de très faible section.

### 4 - PROCESSUS D'ALIGNEMENT

#### 4 - 1 - Appareils nécessaires

Un générateur HF (METRIX modèle 920 par exemple)

Un contrôleur

#### 4 - 2 - Réglage du courant de repos du Push Pull

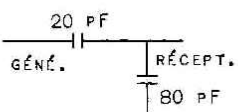
Cette opération effectuée en usine ne doit être reprise qu'en cas de changement de la thermistance R 27 ou de la résistance ajustable R 20

- Insérer un milliampéremètre dans le fil bleu du transformateur de sortie. Ce conducteur est relié au châssis à l'aide d'une pince mobile facilitant l'opération.
- Placer la commande de volume au minimum et laisser le récepteur ainsi une dizaine de minutes de manière à ce que les transistors soient froids.
- Ajuster la résistance R 20, placée près du transfo driver, en agissant sur la petite molette située à la partie supérieure de la résistance pour obtenir un courant de 1,5 mA.

**ATTENTION :** Opérer avec grand soin. Un mauvais réglage entraîne automatiquement de la distorsion si le courant est trop faible ou une usure prématurée des transistors pouvant aller jusqu'à leur destruction si le courant est trop fort.

#### 4 - 3 - Réglage des circuits HF - MF

Connecter un out putmètre sur la bobine mobile du haut parleur et brancher le générateur suivant les indications du tableau. Maintenir le niveau de sortie du générateur aussi bas que possible de manière à éviter que la CAV ne rentre en action.

OPERATION	BRANCHEMENT GENERATEUR	FREQUENCE GENERATEUR	POSITION COMMUTEUR DE GAMME ET AIGUILLE CADRAN (Fig.4)	AJUSTER AU MAXIMUM DE TENSION DE SORTIE (Fig. 1 - 2)
1		480 Kc/s	P 0 "ANTENNE" C V FERMÉ	M F 1 - M F 2 - M F 3
2		REPRENDRE OPÉRATION 1		
3		525 Kc/s	P 0 "ANTENNE" C V FERMÉ	T 3 (OSCILLATEUR)
4		1 620 Kc/s	P 0 "ANTENNE" C V OUVERT	C 4 (TRIMMER OSCILLA. C V 2)
5		REPRENDRE 1 OU 2 FOIS OPÉRATIONS 3 ET 4		
6		600 Kc/s	P 0 "ANTENNE" P 1	T 1 (BOBINE ANTENNE P 0)
7		1 400 Kc/s	P 0 "ANTENNE" P 2	C 31 (TRIMMER ANTENNE)
8		REPRENDRE OPÉRATIONS 6 ET 7		
9		232 Kc/s	G 0 "ANTENNE" L U X	C 6 ET T 2 (TRIMMER OSCIL. ET BOB. ANT. G 0)
10	RÉALISER UNE BOUCLE DONT LES DEUX EXTRÉMITÉS SONT CONNÉCTÉES À LA SORTIE DU GÉNÉRATEUR. PLACER LA BOUCLE PRÈS DU CADRE.	600 Kc/s	P 0 "CADRE" P 1	L 1 A (CADRE P 0) (1)
11		1 400 Kc/s	P 0 "CADRE" P 2	C 1 (TRIMMER ACCORD P 0)
12		REPRENDRE OPÉRATIONS 10 ET 12		
13		164 Kc/s	G 0 "CADRE" P R. 1	L 2 B (CADRE G 0) (2)
14		232 Kc/s	G 0 "CADRE" L U X	C 2 (TRIMMER ACCORD G 0)
15		REPRENDRE OPÉRATIONS 13 ET 14		

(1) FAIRE COULISSER LA BOBINE L1A SITUÉE À L'EXTRÉMITÉ DU CADRE LE LONG DU BARREAU (Fig.2)

(2) " " L2B " "

#### 5 - METHODES DE DEPANNAGE

Le dépannage pourra être effectué suivant les méthodes statiques ou dynamiques habituelles, en usage avec les postes à lampes.

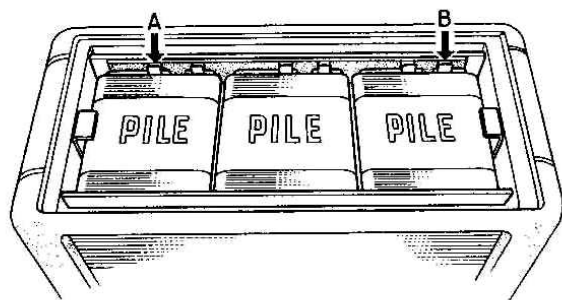


Figure 3

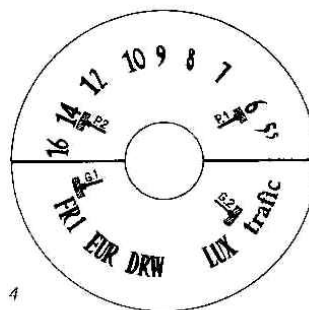


Figure 4

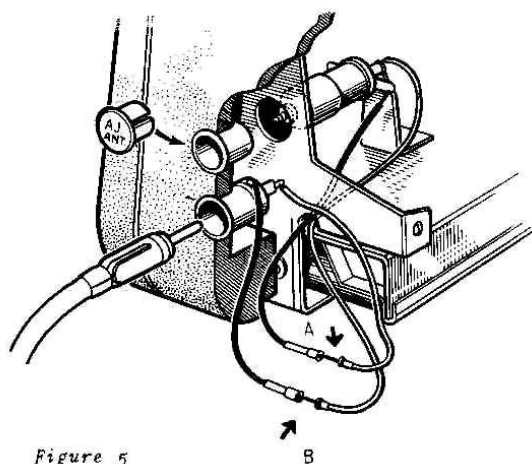


Figure 5

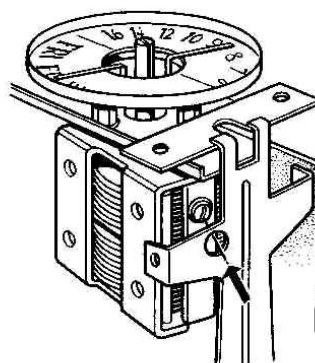


Figure 6

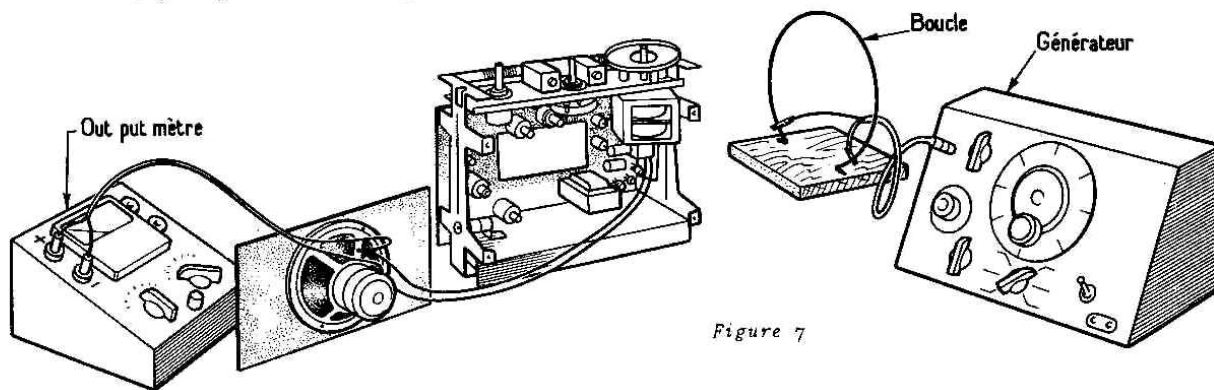


Figure 7

#### Méthode statique

Tableau des tensions continues mesurées avec un contrôleur 10.000 ohms/volt, sans signal

	Q 1	Q 2	Q 3	Q 4	Q 5	Q 6
BASE	1,3 VOLT	0,25 VOLT	1,85 VOLT	2,55 VOLTS	0,15 VOLT	0,15 VOLT
EMETTEUR	1,8	0,1	1,7	2,4	0	0
COLLECTEUR	12	9	11	12,5	13	13

### Méthode dynamique

Appareillage nécessaire :

- Un générateur HF - BF étalonné (METRIX modèle 920 par exemple)
- Un out putmètre

Connecter le générateur HF ou BF accordé sur la fréquence indiquée au point considéré à travers un condensateur de 0,1  $\mu$ F.

Noter la tension de sortie du générateur nécessaire pour obtenir une tension BF de 0,6 V (100 mW) sur l'out putmètre branché aux bornes de la bobine mobile du HP.

Les valeurs trouvées doivent être égales à celles du tableau à  $\pm 6$  DB près.

GENERATEUR CONNCTE SUR	FREQUENCES	TENSION	OBSERVATIONS
BASE Q1	480 Kc/s	2 $\mu$ V	(1)
BASE Q2	"	130 $\mu$ V	
BASE Q3	"	2 $\mu$ V	
ANODE D2	"	120 $\mu$ V	
BASE Q4 À TRAVERS 33 K/OHMS	1000 c/s	0,15 V	(2)

(1) DÉBRANCHER PROVISOIREMENT LA CONNEXION RELIANT LA BASE DE Q1 AU COMMUTATEUR

(2) COMMANDE VOLUME AU MAXI

N. B. - Même si l'on ne dispose pas d'un générateur étalonné, cette méthode permettra de localiser rapidement un étage en panne.

## 6 - INDICATIONS RELATIVES A QUELQUES PANNES PARTICULIERES

### 6 - 1 - Distorsion en basse fréquence

Lorsque le courant de repos des transistors du Push Pull classe B est réglé à une valeur trop faible, il se produit une distorsion particulière à ce montage et qui se traduit par un bruit caractéristique de papier froissé.

### 6 - 2 - Réaction - Tendance à l'accrochage

Un transistor MF ayant un gain exceptionnellement élevé peut produire de la réaction sur les signaux faibles, c'est en particulier le cas si un transistor SFT 108 est utilisé en moyenne fréquence à la place du SFT 107.

### 6 - 3 - Réponses parasites

Des réponses parasites telles que des sifflements multiples en haut de gamme PO sont généralement dues à un excès de tension d'oscillation. Le remède le plus simple consiste à changer le transistor convertisseur.

### 6 - 4 - Manque de sensibilité

Lorsque le récepteur est peu sensible et que le premier transformateur MF ne s'accorde pas, vérifier la diode de VCA (D1). En l'absence du signal, la cathode de la diode (extrémité repérée par un anneau ou un point de couleur) doit être légèrement positive par rapport à l'anode (2 volts environ). Une tension nulle aux bornes signifierait que la diode est défectueuse ou que le débit du transistor Q 2 est nul ou très faible.

Repère schéma	Désignation et Spécifications	N° Plan ou code
<u>I - Résistances</u>		
R 1	miniature 6,8 K ohms + 10 % 1/2 W	
R 2	" 33 K " " "	
R 3	" 3,9 K " " "	
R 4	" 2,2 K " " "	
R 5	" 2,2 K " " "	
R 6	" 82 K " " "	
R 7	" 100 ohms " "	
R 8	" 4,7 K ohms " "	
R 9	" 8,2 K " " "	
R 10	" 33 K " " "	
R 11	" 2,2 K " " "	
R 12	" 2,2 K " " "	
R 13	" 22 K " " "	
R 14	" 4,7 K " " "	
R 15	" 82 K " " "	
R 16	" 33 K " " "	
R 17	" 2,2 K " " "	
R 18	" 10 ohms " "	
R 19	" 150 ohms " "	
R 20	Résistance ajustable 4,7 K ohms	
R 21	miniature 12 ohms + 5 % 1/2 W	
R 22	" 12 ohms " " "	
R 23	" 220 ohms + 10 % "	
R 24	" 1 K ohms " "	
R 25	" 1 K " " "	
R 26	" 1 K " " "	
R 27	Thermistance type A 130 + 20 %	
R 28	miniature 3,9 K ohms 10 % 1/2 W	
R 29	" 2,2 K " " "	
R 30	" 4,7 K " " "	
P 1	Potentiomètre log 50 K ohms avec inter axe st	10.208
<u>II - Condensateurs</u>		
C 1	Ajustable 6-60 pF	
C 2	" 6-60 pF	
C 3	Céramique 150 pF + 5 % - 1.500 V	
C 4	Ajustable CV2	
C 5	Céramique 22 pF + 10 % - 1.500 V	
C 6	Ajustable 6-60 pF	
C 7	Mica 435 pF + 2 % - 1.500 V	
C 8	" 560 pF " "	
C 9	Papier métallisé 0,1 µF 160 VS	
C 10	" " 0,04 µF "	
C 11		
C 12	Electrochimique 10 µF 12 VS	
C 13	Papier métallisé 0,04 µF 160 VS	
C 14	" " " "	
C 15	" " " "	
C 16	Céramique 56 pF + 5 % - 1.500 V	
C 17	Electrochimique 10 µF 12 VS	
C 18	Papier métallisé 0,04 µF 160 VS	
C 19	" " " "	
C 20	Céramique 56 pF + 5 % - 1.500 V	
C 21	Electrochimique 10 µF 12 VS	
C 22	Papier métallisé 0,02 µF 160 VS	
C 23	Electrochimique 2 µF 3 VS	
C 24	" " " "	
C 25	Céramique découplage 2.200 pF 1.500 VS	
C 26	Electrochimique 2 µF 3 VS	
C 27	Papier métallisé 1.500 pF 400 VS	
C 28	Electrochimique 50 µF 12 VS	
C 29	Papier métallisé 0,04 µF 160 VS	
C 30	Electrochimique 400 µF 15 VS	
C 31	Ajustable 6-60 pF	
C 32	Céramique 39 pF + 10 % 1.500 VS	
C 33	" 56 pF + 20 % 1.500 VS	
CV1/CV2	Variable 2 x 490 pF	10.206
<u>III - Divers</u>		
T 1	Transfo antenne PO	20.109
T 2	" " GO	20.110
T 3	Transfo oscillateur	20.122
T 4	Transformateur MF	20.123
T 5	Transformateur MF	20.124
T 6	Transformateur MF	20.125
T 7	Transfo driver CSF GP 514	20.116
T 8	" de sortie CSF GP 503	20.117
T 9	Ensemble cadre	20.121
	Contacteur de gamme	10.283
	Haut parleur 3,5 ohms	10.229



