

2,50

BELGIQUE : 35 FB
SUISSE : 3,50 FS
ITALIE : 625 Lire
MAROC : 2,88 D.H.
ALGERIE : 2,85 Dinars

LE HAUT-PARLEUR

Journal de vulgarisation

RADIO TÉLÉVISION

Dans ce numéro

- XII^e Salon des composants électroniques.
- Etude d'un compresseur limiteur.
- Nouvel orgue lumineux.
- Chaîne Hi-Fi Schneider 7007.
- Le Simprop digi 7 + 1.
- L'orgue électronique Minigem.
- Emetteur 144 MHz.

Ci-contre : Le « Mini-magnétoscope »
(voir description page 89)

180 PAGES



Le « Mini-Magnétoscope »
magnétoscope enregistreur
portatif

1^{ère} commercialisation
de la technique électro-spaciale soviétique

« MICRO-VOX »



le plus petit récepteur commercial du monde !

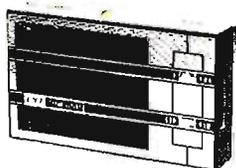
6 TRANSISTORS PO et GO (toutes les stations des deux gammes)
Dimensions : 43 x 30 x 13 mm - Poids total : 28 grammes

Le récepteur est relié par cordon et embout enfichable (normalisé) à un micro-haut-parleur auriculaire de haute fidélité, adaptable à 2 supports adéquats pour oreille gauche ou droite. Musicalité incomparable - Sortie BF 12 mV (possibilité d'y brancher un ampli). Alim. 1 pile 1,5 V standard. L'ensemble est présenté en écrin incassable 84x60x25 mm.

Rendu à domicile, en ordre de marche, T.T.C. **39,00**

« Matériel aussi soigné qu'une fabrication suisse »

Pour recevoir le MICRO-VOX, découpez l'annonce, joignez votre adresse + le mode de paiement.



Le tout récent pocket

SCHAUB-LORENZ

Deux grandes qualités : la musicalité - la présentation (noir et or, grille façon bois) - PO et GO, alimentation 4 piles 1,5 V standard, dim. 155 x 90 x 38 mm.

Prix **75,00** + port et embal. 4,00

RECEPTEUR 6 LAMPES Haute Fidélité

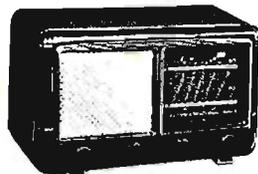
Grande marque allemande - décrit dans le H.P. n° 1086
AM (OC-PO-GO) + FM (modulation de fréquence)



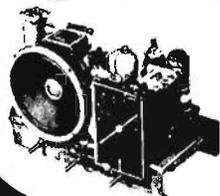
6 lampes + indic. d'accord, clavier GO-PO-OC-FM-PU, Hi-Fi par 3 H.P. (basses/médium + 2 tweeters) régl. volume et tonal., prises : antenne ext. - PU - H.P. suppl., alim. 110-220 V, châssis 37 x 19 x 17 cm entier, monté avec lampes, gloce, cadran et cache, à câbler par vous-mêmes, sauf Tuner FM (entier, terminé), livré avec plan de câblage, schémas, notice explicat.

Vendu sans ébénisterie ... **149,00**
+ port et emballage **10,00**
(T.V.A. comprise 9,5 %)

« TRI-VOX » RECEPTEUR 5 LAMPES GO-PO-OC-PU



Superhétérodyne classique, équipé des tubes 6E8, 6K7, 6Q7, 6V6, alim. 110/220 V. redresseur H.T. à cellule. Sortie BF 4,5 watts sur H.P. 21 cm. Contrôle volume et tonalité. Prises P.U. et H.P. suppl. Livré absolument complet avec son ébénisterie, mais en pièces détachées, pour monter par soi-même, selon schémas **39,00**
Port et embal. 13,00 - (T.V.A. comprise 9,5 %)



« VETERAN-3 »

les années folles de la radio...

Récepteur à amplification directe, équipé des tubes 6K7, 6J7, 25L6, alim. 110/220 V type tout courant, redresseur H.T. à cellule - En état de marche, sans ébénisterie **34,00**
Port et embal. 5,00 - (T.V.A. comprise 9,5 %)

Chaîne stéréophonique Haute Fidélité

SCHAUB-LORENZ 2 x 10 WATTS



« ORPHELLIA »

Ensemble de 3 éléments comprenant : une table de lecture avec son ampli, protégée par couvercle transparent fumé + 2 enceintes acoustiques - Platine « Perpetuum Ebner » PE 72, changeur automat. tous disques, 16-33-45-78 tours, cellule stéréo PE 190, ompli 14 transistors (silicium) + 8 diodes, réponse 20 à 20 000 Hz, distorsion harm. 0,2 %, réglage séparé des graves et aigus, correction de tonalité : graves ± 11 dB à 100 Hz - aigus ± 12 dB à 10 kHz - Prises magnéto et tuner AM ou FM (sensib. 150 mV), alim. 110/230 V - Larg. 365, haut. 210, prof. 335 mm - Enceintes bass-reflex 15 Ω, dim. 420x280x190 mm.

Prix de gros LAG (T.V.A. comprise 25 %) **890,00**
+ port et emballage **20,00**
(Documentation n° 9 sur simple demande)

OFFRE EXCEPTIONNELLE !

la chaîne HI-FI « ORPHELLIA »
et son complément indispensable
le tuner FM stéréo «CROWN 300»



Récepteur à modulation de fréquence, à décodeur stéréo incorporé, 87 à 108 MHz, 12 transistors + 12 diodes, sensibilité 2 µV - sortie 0,5 V - alim. 110/220 V - dim. 30 x 12 x 6 cm.

L'ensemble HI-FI complet chaîne et tuner **1.190,00**
+ port et emballage 25,00 - (T.V.A. comprise 25 %)

Magnétophone « KUBA »

- Type mini-cassette amélioré
- Maniement simplifié



2 pistes, vitesse 4,75 (utilise toutes cassettes stand.), alim. 5 piles 1,5 V - Prise d'entrée pick-up et magnéto, prise H.P. suppl., prise écouteur, livré avec micro + support. piles. écouteur. Dim. 232 x 122 x 60 mm.

Prix **299,00** + port et embal. 8,00 (T.V.A. comprise 25 %)

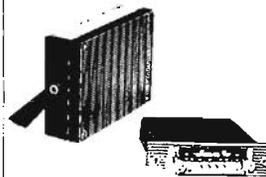
« Le Magellan »

RECEPTEUR GO - PO - 2 OC



8 transistors + 2 diodes - gammes OC : 5,9 à 14,2 Mhz et 14 à 27,5 Mhz - contrôle vol. et tonal., cadre ferrite en PO et GO, antenne télesc. en OC + prise d'ant. ext. (en OC gr. distances), prises : PU - HP suppl. - aliment. ext. Ébénisterie bois verni 41 x 26 x 11 cm. Vendu en KIT complet (circuit imprimé fourni, composants à monter) **99,00**
+ port et emballage **8,00**

AUTO-RADIO 4 WATTS «SCHAUB-LORENZ» T220



Récepteur PO-GO, 2 stations pré-réglées sur Europe et Luxembourg, 8 transistors + 2 diodes, sensibilité extraordinaire, alimentation mixte 6/12 volts. Livré avec cache de face avant standard tous véhicules et enceinte acoustique amovible (HP ellip. 12 x 19). Récepteur 13 x 13 x 4 cm. Enceinte 17 x 12 x 10 cm.

Prix : **179,00** + port et emballage 6,00

«SCHAUB-LORENZ» T 321



Récepteur 8 transistors, 2 diodes, PO et GO, puiss. 2,2 watts (efficaces), alim. 12 V négatif à la masse, baïtier zamac noir, masque avant chromé, enceinte acoust. identique au T 220 (ci-dessus).

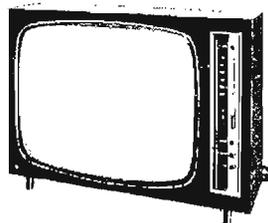
Prix : **139,00** + port et embal. 6,00
(T.V.A. comprise 25 %)

la certitude d'aboutir

c'est ce que vous donne
la nouvelle formule en KIT du
TELEVISEUR 59 cm « VISIO-9 »

(décrit dans le H.P. n° 1.211 en page 70)

799 F toutes taxes
comprises

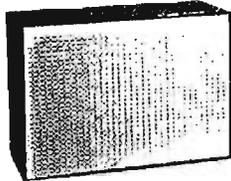


1^{re} et 2^e chaîne (équipées tous canaux + canal Luxembourg - sensibilité son 5 μ V, image 18 μ V - écran autoprotégé, tube 59 cm 110" extraplot - 13 lampes, 4 diodes + tuner UHF à transistors - olim. 110/220 V. Le téléviseur est livré en éléments séparés : ébénisterie, tube, écran, déviation, H.P., et deux châssis entièrement montés, câblés et pré-réglés en laboratoire - Reste à faire par vous-même : la mise en place dans l'ébénisterie et les liaisons fils entre les divers éléments, selon un plan de connexions à repères numérotés ou couleurs.

Vendu monté, en état de marche **1.050,00**
Port et emballage **20,00** (T.V.A. comprise 25 %)

ENCEINTE ACOUSTIQUE 4 à 16 OHMS, 7 à 10 W

Livrée en éléments séparés : le coffre, vernis polyester, 72x52x30 cm (à l'origine ébénisterie télé gr. luxe) - la face avant - le tissu spéc. de garniture - le fond - 4 H.P. ellip. grande marque (un 16x24 et trois 12x19) + schéma de branchement des H.P. pour différentes combinaisons d'impédances 4 à 16 Ω .



Prix **69,00**
T.V.A. comprise 9,5 % - Port et embal. 20,00

GARRARD

SP 25 - Table de lecture semi-prof. 110/220 V, plateau lourd diam. 267 mm, 16 - 33 - 45 et 78 t/m, mono-stéréo, commande indirecte de levée et repose du bras en tout point du disque, régl. de pression du bras, correct. de poussée lat. larg. 383, prof. 317, haut. sur platine 73, sous platine 70 mm. Sans la cellule : **210,00** + port et emballage 15,00

AT 60 - Changeur automat. 16 - 33 - 45 - 78 t/m, avec palpeur de disques tous diam., mono-stéréo, plateau lourd diam. 267 mm, commande indir. de levée et repose du bras en tous points du disque, bras à contre-poids + régl. de pression, correct. de poussée lat., tête de bras à coquille enfichable (fix. cellule stand.), larg. 383, prof. 317, haut sur platine 111, sous platine 75 mm. Sans cellule, avec distrib. 45T (LRS20) **230,00** + port et emb. 15,00



SL 65 - Mêmes caractéristiques et dimensions que type AT 60, mais équipée du fameux moteur « SYNCHRO-LAB » à rotor double sections. Sans cellule, avec distrib. 45 T (LRS20) **250,00**

SOCLÉS (Garrard d'origine) - Bois finition teck mat, pouvant recevoir les 3 platines ci-dessus. Prix **49,00** + part et emballage 5,00

DOME PLEXIGLASS de protection, aux dimensions du socle **49,00** + port et emballage 5,00

(T.V.A. comprise 25 %)

A tout acheteur d'une platine GARRARD sera offert en prime

Un socle de platine, dimensions 375x330x90 mm, bois verni façon ocajou. Peut recevoir autres types de platine.
Vendu seul : **18,00** + port et emballage 5,00



« CELLULES STEREO »

DUAL CDS 620 - céramique, fixation standard **35,00**

Y 930 - magnétique pointe diamant, réponse 30 à 18.000 Hz, sortie 5 mV (décrite dans le H.-P. n° 1207, page 124) **55,00**

CM 500 - magnétique pointe diamant, rép. 20 Hz à 20 kHz, sortie 4 mV, impéd. 5 K Ω (décrite dans le H.P. 1.152, page 97) **69,00**

SHURE M44/7 - magnétique pointe diamant **99,00**

VALISE + PLATINE « GARRARD SRP 10 »

6-33-45-78 tours, arrêt automatique, secteur 110 V (220 V par auto-transfo inclus) tête stéréo céramique. Valise appropriée à cette platine, présentation grand luxe, bois épaisseur 8 mm gainé 2 tons, gris bleu gris clair, couvercle démontable, poignée escamotable, fermetures, piétements et socle façon or poli. Prix de l'ensemble **99,00** + port et emballage 12,00

T.V.A. comprise 9,5 %)



Antennes STOLLE

- la qualité
- la finition
- la technique
- les performances
- l'organisation made in Germany



Une grande production européenne
« A VOTRE SERVICE »

	Références	Nombre d'éléments	Gain en dB	Canaux au choix (à préciser)	T.V.A. compr. 25 %
1 ^{re} chaîne sélectives	FLA3	3	5	5/6-7/8-9/10-11/12	11,00
	FLA5	5	6,8	5 -6/7-8/9 -10/11-12	22,50
	FLA7	7	9,5	5 -6/7-8/9 -10/11-12	32,00
	FLA9	9	10,5	5 -6/7-8/9 -10/11-12	49,40
	FLA11	11	11,5	5 -6/7-8/9 -10/11-12	54,90
	FLA13	13	12	5 -6/7-8/9 -10/11-12	77,00
2 ^e chaîne sélectives	IC16	16	11,5	21 à 28 - 29 à 37 - 38 à 48 - 49 à 65	50,50
	IC26	26	14	21 à 28 - 29 à 37 - 38 à 48 - 49 à 65	65,85
	IC50	50	16,5	21 à 28 - 29 à 37 - 38 à 48 - 49 à 65	104,30
2 ^e chaîne large bande	LA7	7	6 à 7	21 à 40 - 41 à 65	19,44
	LA12	12	9 à 11,5	21 à 40 - 41 à 65	27,63
	LA16	16	10 à 13	21 à 40 - 41 à 65	46,44
2 ^e chaîne et couleur L. bande	HC23	23	9 à 13	21 à 65	54,90
	HC43	43	10 à 15	21 à 65	74,40
	HC91	91	12 à 17	21 à 65	109,75

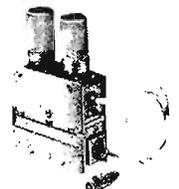
ANTENNE MIXTE (réf. ACS/12) 5 élém. VHF + 12 élém. UHF **51,44**
COUPLEUR **9,35** - SEPARATEUR **8,25**

Antenne « Spéciale Caravane » 1^{re}/2^e chaîne tous canaux **37,50**

ADAPTEZ LA 2^e CHAÎNE

« pour pas cher »

TUNER TELE 2^e CHAÎNE, adaptable sur tous téléviseurs, complet avec lampes EC86 et EC88. Marques OREGA, ARENA ou VIDEON ou choix, équipés de mécanisme de démultiplication, fournis avec schéma de branchement. Vendu **20,00**
« même pas le prix des lampes »
+ port et emballage : 3,00
(T.V.A. comprise 9,5 %)



VENTE PROMOTIONNELLE !..

CABLE COAXIAL réf. 9524 (standard)

Coaxial 75 ohms, revêtement en vnyl tresse en cuivre, diélectrique en mousse de polythène, âme en cuivre 10/10.
Le mètre **0,80** - Les 100 mètres (en bobine) **70,00**

COLORIT-AXIAL réf. 1510 S (supérieur et couleur)

Coaxial 75 ohms, revêtement en vnyl, tresse en cuivre étamé, feuilard alu. diélectrique en mousse de polythène, âme en cuivre 10/10.
Le mètre **0,90** - Les 100 mètres (en bobine) **80,00**
(T.V.A. comprise 19 %)

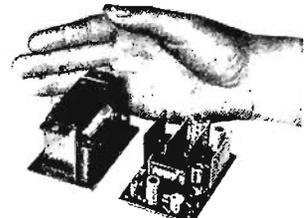
AMPLI 10 W MINIATURISE

« avec son alimentation »

AMPLI 4 transistors, 10 Watts, sans distorsion (13 W maximum), réponse 30 à 40 000 Hz, entrée 160 mV, imp. 50 K Ω , sortie 4 à 16 Ω , tension d'alim. 28 V. Dimensions 90 x 60 x 32 mm, pds 122 g.
Prix **79,00**

+ port et emballage **3,00**

ALIMENTATION 110 ou 220 volts alt. (à préciser), sortie 28 Volts continu 600 mA (peut alimenter 2 amplis ci-dessus en montage stéréo). Dim. 85 x 36 x 53 mm. Poids 630 g. Prix **39,00** - port et emballage : 4,00
Chaque élément est fourni avec schémas de principe et de branchement.
(T.V.A. comprise 19 %)



TUBES TELES NEUFS (en emballage d'origine)

49 cm 110 TWIN-PANEL (19 AFP4) **99,00**

54 cm 90 (AW 5380) **80,00**

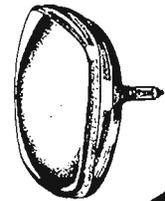
54 cm 110 (21 E2P4) **90,00**

*

54 cm 70" réf. 21YP4 en carton d'origine. **59,00**

(T.V.A. comprise 9,5 %)

Port et emballage par tube : 20,00



Luminaire grande marque, neufs, en carton d'origine

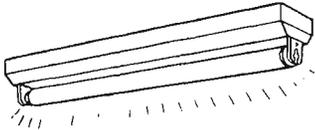


Type PDTI, Duo 1,20 m - 220 volts.
Diffuseur polystyrène strié Intérieurement, fixation par clips, embouts blanc opaque, supports de tubes à pistons (antichute). Equipé des 2 tubes 1,20 m - 2x40 W.
Prix: **69,00** + port et embal. 15,00

Type PG, Duo 0,60 m - 220 volts.
Extra-plat, étanch. absolue à la poussière, diffuseur ALTUGLAS opalin, supports de tubes à pistons (antichute). Equipé des 2 tubes 0,60 m - 2 x 20 W.
Prix: **54,00** + port et embal. 12,00

REGLETTES FLUORESCENTES

(complètes, prêtes à brancher)



Type	dim.	220 V	110/220 V
duo	0,60	38 F	—
mono	1,20	25 F	30 F
duo	1,50	69 F	—

Port et emballage : 8,00

(T.V.A. comprise 9,5 %)

CHIMIQUES 80 + 50 MF/350 V

Les 25 .. **35,00** + port 8,00
Les 50 .. **50,00** + port 8,00
Les 100 .. **80,00** + port 10,00
(T.V.A. comprise 9,5 %)

LUMINAIRE DECORATIF



Corbeille opaline finement striée, semelle/support d'appareillages avec capot réflecteur, embouts métalliques amovibles (or bordé noir). Equipé des 2 tubes 1,50 m (2x65 W).
Prix **119,00** + port et embal. 15,00

ECOUTEURS D'OREILLE

Avec cordon et Jack Ø 3,5 mm



Les 6 : **18,00** + port et emb. 2,00

Les 12 : **30,00** + port et emb. 2,00

(T.V.A. comprise 9,5 %)

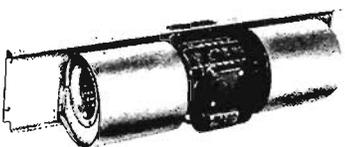
des H.P. à ce prix-là...ne cherchez pas !

Marques	Dimensions en cm	Impédance en Ω	Prix unit. T.V.A. incl. 9,5 %	En carton de
AUDAX	7	4,5	6,00	10
AUDAX	10	2,5	6,50	10
MUSICALPHA	10	2,5	6,50	10
AUDAX	12	2,5	7,00	10
AUDAX	12 inversé	2,5	7,00	20
MUSICALPHA	12	20	7,00	10
MUSICALPHA	12	28	7,00	6
VEGA	12	10	7,00	9
MUSICALPHA	16 inversé	28	8,00	6
VEGA	12 x 19 inversé	8	10,00	14
AUDAX 12 000 g.	12 x 19	2,5	15,00	10

Port et emballage gratuit par carton indivisible (d'origine constructeur)

Expédition à l'unité : + 2,00 francs par H.-P.

Expédition par 10 H.-P. au choix : + 5,00 francs pour l'ensemble



Double turbine, moteur RAGONOT 220 V - 0,75 A - 2 880 t/mn - 2 entrées diam. 80 mm, 2 sorties 150 x 70 mm, châssis 730 x 160 x 165 mm.
Prix : **95,00** + port et emb.: 20,00

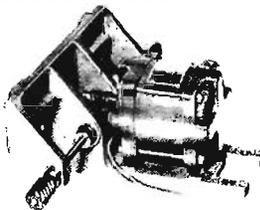


Ventilateur 115 V-20 W, diam. hélice 100 mm, carrosserie 325x125x70 mm.
Prix: **25,00** + port et emb.: 6,00



Ventilateur 220V-0,16 A - Diam. hélice 110 mm, carrosserie 325 x 125 x 80 mm.
Prix: **29,00** + port et emb.: 6,00

(T.V.A. comprise 9,5 %)



Moteur 220 V 0,16 A (18 W) 2 900 t/m, sur bâti alu, avec réducteur à vis sans fin rapport 1/5 (580 t/m), inversion du sens de rotation par commutation du condensateur de démarrage. Axe réducteur (long. 305 mm) à 2 prises de force.
Prix: **34,00** + port et emb.: 8,00



Ventilateur ETRI type 75CK01, 220 V mono 1400 tr/mn, diam. hélice 245 mm, diam. ext. 290 mm, épaisseur 80 mm. Avec condens. démarrage **45,00** + port et emballage : 8,00

(T.V.A. comprise 9,5 %)

Plein les mains pour 15 F

5 circuits imprimés, comportant des composants professionnels subminiaturisés de très haute qualité, aux indices de tolérance les plus rigoureux. Matériel absolument neuf, à récupérer précieusement pour vos montages de haute technicité. Chaque lot comporte au minimum 30 transistors, 30 diodes, 50 résistances, 50 condensateurs (fixes ou polar, au tantal). Les 5 circuits, livrés avec notice d'identification des semi-conducteurs, Prix .. **15,00** + port et emballage .. **3,00**
(T.V.A. comprise 9,50 %)



POUR IDENTIFIER DIODES ET TRANSISTORS

aux marques effacées ou illisibles, références non commerciales

NOTRE NOTICE « 15F »

vous permettra de déterminer d'une façon précise :

- la polarité d'une diode, si cette diode est au germanium ou au silicium.
 - l'identification base, émetteur et collecteur de tout transistor, s'il est au germanium ou au silicium, PNP ou NPN, HF, MF ou BF.
- La notice « 15F » n'est adressée qu'avec notre lot « PLEINS LES MAINS »

RESISTANCES CHAUFFANTES

Double serpentín nickel-chrome, avec prise centrale 3 broches sur stéatite, permettant 2 allures de chauffe.
Type 1.000 Watts (au total) Ø 15 cm **12,00**
Type 1.400 watts (au total) Ø 18 cm **15,00**
T.V.A. comprise 9,5 % - Port et embal. 5,00



MOTEURS 1/4 CV

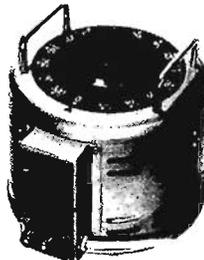
1/4 CV - avec frein, 220 V triph. 1,3 A - asynch. 1.440 T. **39,00**
1/4 CV - avec frein, 220 V mono, 2 A - asynch. 1.425 T. **39,00**
1/3 CV - avec frein, 110/220 V mono 6/3 A asynch. 1.425/1.725 T. **49,00**
T.V.A. comprise 9,5 % - Port et emballage par moteur **15,00**

REGULATEUR DE TENSION

« SABIR Junior » 200 VA
Entrée secteur 110/220 V - sortie utilisation en 220 V - dim. 220 x 165 x 95 mm - 5 kg.
Prix : **83,00** + port et embal. 12,00

AUTO-TRANSFO VARIABLES

entrée : mono 220 V
sortie : 0 à 300 V



TRN 105 - Intensité max. de sortie 2,6 Amp. Larg. 223, haut. 145 mm.
Prix : **149,00** + port et emb. 12,00.

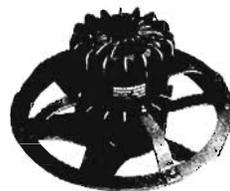
TRN 110 - Intensité max. de sortie 4 Amp. Larg. 223, haut. 175 mm.
Prix : **199,00** + port et emb. 15,00.

Gebr. Runstrat - Entrée 50 V - Sortie 0 à 50/V 250 mA.

Prix : **39,00** + port et emballage 6,00
Variac ou Powerstat - Entrée 120 V - Sortie 0 à 140 V/7,5 Amp.
Prix : **59,00** + port et emballage 6,00

VENTILATEUR

« Air et Feu » type BO.70.B



Hélice, diam. 260 mm - 220 volts, 50 périodes, 0,8 amp. 1 350 tours/mn. Matériel quasiment neuf, valeur catalogue 180 F. Prix LAG. **49,00** + port et emballage. **12,00**
(T.V.A. comprise 9,5 %)

COMPTEURS HORAIRES

CROUZET, 110/220 V 50 Hz, 4 chiffres + H. décimales **69,00**
CROUZET, 220 V 60 Hz, 4 chiffres + H. décimales **49,00**
NEUBERGER, 220 V 50 Hz, capacité 5 chiffres. **59,00**

(T.V.A. compr. 9,5 %) Port : 3,00.



CONDENSATEURS « SAFCO »

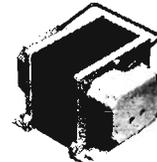
Composants type professionnel, aux tolérances rigoureuses, et haute fiabilité.

350 MF 300 V **6,00**
650 MF 300/350 V **6,50**
1 500 MF 150/180 V **7,00**
2 000 MF 150/180 V **7,50**
4 000 MF 75/90 V **8,00**
7 200 MF 12/15 V **10,00**
14 000 MF 13/15 V **12,00**
16 000 MF 12/15 V **13,00**
25 000 MF 25/40 V **15,00**
40 000 MF 10/15 V **19,00**

(Port et emballage : 4,00)
(T.V.A. comprise 9,5 %)

Prix spéc. par grosses quantités

AUTO-TRANSFO 110/220 V



Réversibles en 220/110 V fabrication très soignée gr. sécurité de fonction.

40 VA **10,00** + port 6,00
100 VA **15,00** + port 6,00
150 VA **21,00** + port 6,00
250 VA **24,00** + port 6,00
350 VA **28,00** + port 8,00
500 VA **35,00** + port 10,00
750 VA **49,00** + port 10,00
1 000 VA **60,00** + port 10,00
1 500 VA **85,00** + port 15,00
2 000 VA **110,00** + port 15,00

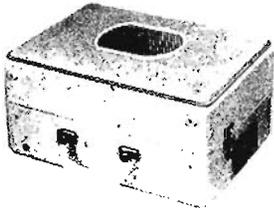
SPECIAL FRIGO

350 VA **38,00** + port 8,00
500 VA **48,00** + port 10,00

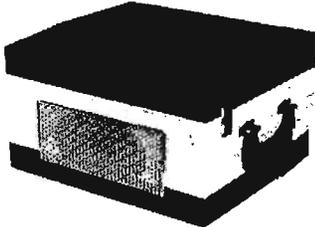
(T.V.A. comprise 19 %)

GRAND CHOIX DE VALISES

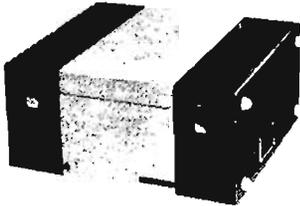
Hormis les modèles présentés ci-dessous, nous disposons d'autres modèles de valises (nous consulter sur place de préférence).



N° 4 bis - valise compact, dimensions ext. 41x33x20 cm, armature bois gainé, faces supérieure et inférieure en celloderm - Ensemble gris clair strié gris foncé - couvercle dégonflable - poignée gainée - en carton d'origine. Prix : **29,00** + port et embal. 9,00



N° 2 - Valise grand luxe, dimensions ext. 360 x 315 x 200 - Bois (épais. 8 mm) gainé deux tons gris foncé/gris clair - Peut recevoir toutes platines tourne-disques ou magnétophones - Couvercle dégonflable - Poignée façon sellier - Grenouilles de fermeture, grille de H.-P. et jocs chromés - En carton d'origine. Prix **29,00** + port et emb. 9,00 (T.V.A. comprise 9,5 %)



N° 6 - Valise luxe, dimensions ext. : 405 x 365 x 180 mm. Bois gainé deux tons gris/bleu. Peut recevoir toutes platines tourne-disques ou magnétophone : couvercle dégonflable - Poignée escamotable - En carton d'orig. Prix **39,00** + port et emb. 9,00 (T.V.A. comprise 9,5 %)

TRANSFORMATEURS

TYPE 1

Prim. 110 - 127 - 220 - 237 V, répartiteur. Second. 2x220 V/120 mA - 6,3 V/7 A - Hors tout 95x80 mm. H. sur châssis 90 mm. Prix : **18,00** part et embal. 6,00



TYPE 2

Prim. 110 - 127 - 220 - 237 V, répartit. Second. 2x300 V/75 mA - 6,3 V/4 A - Hors tout 95x80 mm, hauteur sur châssis 80 mm. Prix : **15,00** + port et embal. 5,00

TYPE 3

Prim. 110 - 127 - 150 - 220 - 240 V avec répartiteur. Secondaire 2x300 V/90 mA - 6,3 V/7 A et 2,5 V/5 A - Hors tout 95x80 mm, hauteur sur châssis 110 mm. Prix : **15,00** + port et embal. 6,00 (T.V.A. comprise 9,5 %)

CONTACTEUR

A

DEPRESSION

(réglable)



Une dépression de quelques grammes suffit à actionner la membrane commandant les contacts (2 repos/2 travail), arrivée d'air sur conduit tubulaire Ø 6 mm, boîtier métallique de protection 12x8x5 cm. Prix : **9,50** + port et embal. 3,00 (T.V.A. comprise 9,5 %)

TEST-SECTEUR « LUMIVOLT »

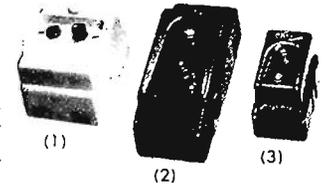


Avant de broncher un appareil électrique (quelque fois coûteux) permet de s'assurer du voltage du réseau. Une lampe néon s'allume en 110 V, les deux en 220 V. Prix : **8,90** + port et embal. 1,00

DISJONCTEURS « THERMO-MAGNETIQUES » REGLABLES

Pour la protection de toutes installations électriques, et en particulier des moteurs. Double système de protection (et de disjonction) :

1°) Disjonction par effet thermique des bilames, qui déclenchent dès que l'intensité dépasse la valeur de réglage (cas de grippe ou de surcharge prolongée d'un moteur, fuites par défaut d'isolement, etc.). 2°) Disjonction instantanée par effet magnétique (en cas de court-circuit).



(1) **TRIPOLAIRES « SIEMENS »** réf. R-90, au choix **39,00**

Réglage du déclenchement thermique des bilames	Déclench. magnét. instantané
0,14 à 0,20 A	2 A
0,35 à 0,5 A	5 A
0,5 à 0,75 A	7,5 A
0,75 à 1 A	10 A
1 à 1,5 A	15 A
1,5 à 2 A	20 A
2 à 3 A	30 A
3 à 4 A	40 A
4 à 6 A	60 A

(2) **TRIPOLAIRES « ATF »** réf. 421, au choix **39,00**

Réglage du déclenchement thermique des bilames	Déclench. magnét. instantané
0,11 à 0,22 A	2 A
0,14 à 0,28 A	2,2 A
0,2 à 0,4 A	3,5 A
0,56 à 1,12 A	10 A
0,80 à 1,6 A	15 A
1,60 à 3,2 A	30 A
2,25 à 4,5 A	40 A

(3) **BIPOLAIRE « ATF »**

Type COMBINAUTO Junior - réglable de 0,55 à 0,95 A, déclenchement instantané 9 A. Prix **14,00** + port et emballage 3,00

ALIMENTATIONS SECTEUR 110/220 VOLTS

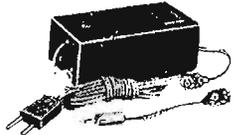
3 - 6 - 9 - 12 VOLTS - 1 AMPERE

(Type HP 101 A) régulée et filtrée par diode zener et transistor de puissance, sélecteur de tension avec répéteurs lumineux, sortie sur bornes, protec. par fusible, dim. 14x10x5 cm. Prix **159,00** + port et embal. 4,00



6 et 9 VOLTS - 0,3 AMPERE

(Type SP 100) dimensions 130x76x48 mm - cordon de sortie avec raccord à pression + prolongateur avec jack Ø 3,5 mm. Prix **37,00** + port et embal. 3,00



4,5 - 6 - 7,5 - 9 - 12 VOLTS - 0,4 AMP.

STOLLE type 3406 - dim. 120x75x50 mm, régulée et filtrée par diode zener et transistor de puissance, sélecteur de tension, commutateur 110/220 V, interrupteur A/M secteur, sortie sur 2 prises : jack 2,5 ou RCA type coax. Prix **65,00** + port et embal. 3,00 (T.V.A. comprise 19 %)



ALIMENTATIONS SECTEUR 110 VOLTS

3 V/ 5 Amp. (25x16x16 cm) **49,00**
+ port et embal. 10,00

6 V/ 2 Amp. (25x16x16 cm) **49,00**
+ port et embal. 10,00

6 V/ 8 Amp. (25x16x16 cm) **54,00**
+ port et embal. 13,00

6 V/12 Amp. (37x16x16 cm) **59,00**
+ port et embal. 15,00

12 V/ 4 Amp. (25x16x16 cm) **119,00**
+ port et embal. 13,00

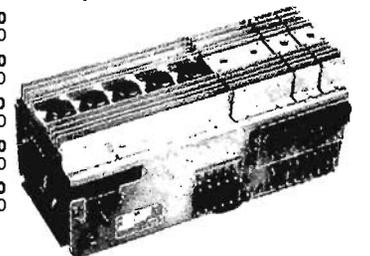
12 V/20 Amp. (45x16x16 cm) **129,00**
+ port et embal. 15,00

30 V/ 4 Amp. (25x16x16 cm) **69,00**
+ port et embal. 10,00

60 V/ 6 Amp. (25x16x16 cm) **49,00**
+ port et embal. 10,00

Autres types, nous consulter (T.V.A. comprise 9,50 %)

Matériel professionnel U.S.A. de très hautes performances, composants haute fiabilité, tolérances rigoureuses, stabil. et régl. par diodes et transistors de puiss., tension de sortie indépend. de la charge et du débit.



CONTROLEUR UNIVERSEL « TS-140 » 20.000 Ω par volt

Tensions cont. 100 mV - 1 - 3 - 10 - 30 - 100 - 300 - 1 000 V.

Tensions alt. 1,5 - 15 - 50 - 150 - 500 - 1 500 - 2 500 V.

Intensités cont. 50 μA - 0,5 - 5 - 50 - 500 mA - 5 A.

Intensités alt. 250 μA - 50 - 500 mA - 5 A.

Ohm-mètre : 0 à 100 MΩ en 6 calibres.

Mesures dB : - 10 à + 70 dB en 6 calibres.

Capacités : 0 - 0,5 - 50 - 500 - 5 000 μF.

Output : 1,5 à 2 500 V en 7 calibres.

Fréquences : 0 à 50 Hz et 0 à 500 Hz.

Cadre à protection électronique et anti-choc.

Prix **159,00** + port et embal. : 5,00

CONTROLEUR « TS-160 »

40.000 Ω par volt

Mêmes caractéristiques que TS-140.

Prix **185,00** + port et embal. : 5,00



conditions de vente

LAG

conditions de vente

COMMANDES : sur simple lettre, exécutables après réception du mandat ou chèque (bancoire ou postal) joint à la commande dans la même enveloppe. Envois contre-remboursement pour la France seulement. Les frais de port et d'emballage (pour la France) sont mentionnés près du prix de chaque article, ou en fin de rubrique, le taux de T.V.A. également. Tous nos prix s'entendent T.V.A. comprise (récupérable) : T.V.A. 25 % marchandises classées luxe - T.V.A. 19 % marchandises courantes - T.V.A. 9,5 % demi-taux de base pour marchandises soldées.

(C.C.P. PARIS 6741-70)

26, rue d'Hauteville, PARIS (10^e) - Tél. : 824-57-30 - Ouvert toute la semaine de 9 à 12 h et 14 à 19 h, sauf le lundi matin

TOUS LES MAGNÉTOPHONES DE GRANDES MARQUES

DEMANDEZ NOTRE CATALOGUE N° 666 - TOUS NOS PRIX SONT NETS (TVA COMPRISE) ET IMBATTABLES

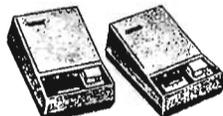
ALIMENTATIONS

pour transistors, magnétophones émetteurs - récepteurs, etc.

- SP.100 Secteur 110/220 volts, commutable. Sortie 6 ou 9 volts. Débit 400 mA. Non stabilisée **37,00**
- ME.190 U. Secteur 110/220 V, commutable. Sortie 7,5 à 9 volts. Débit 200 mA. Stabilisée par Zener **45,00**
- ME.300. Secteur 110/220 V, commutable. Sortie 6 à 12 volts. Débit 350 mA. Régulée par diode et transistors **73,00**
- HP.101. Secteur 110/220 V, commutable. Sortie secondaire 3, 6, 9, 12 volts. Débit 1 A. Filtrée et régulée par diode et transistors **159,00**
- RP.24. Secteur 110/220 volts, commutable. Sortie 7 à 15 volts ; réglable par rhéostat. Ampèremètre et voltmètre de contrôle. Stabilisée, filtrée et régulée par diode et transistors. Débit 2 A. Modèle professionnel **298,00**

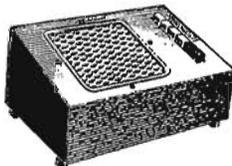
MICROS DYNAMIQUES « LEM »

- DH 80
Omni-directionnel. Impédance 50 ohms, 200 ohms ou 80 Kohms (à préciser). Bande passante 70 à 14 000 Hz. **74,00**
- DO 20
Omni-directionnel. Impédance 50 ohms ou 200 ohms (à préciser). Bande passante de 50 à 15 000 Hz **146,00**
- Le même, impéd. 80 Kohms **140,00**
- DO 21 B
Omni-directionnel. Impédance 200 ohms. Bande passante de 30 à 16 000 Hz. Prix **214,00**
- DO 35
Omni-directionnel. Micro-cravate. Impédance 200 ohms. Bande passante 80 à 12 000 Hz. Prix **230,00**
- Pied de sol, modèle professionnel **69,00**



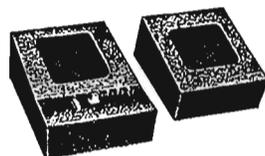
Interphone d'importation

forme pupitre, présentation luxueuse. Fonctionne sur pile 9 V. Appel sonore de chaque poste. Le coffret comprenant : 1 poste principal + 1 poste secondaire + 1 pile de 9 volts + 25 m de fil. Prix **62,00**



INTER-COM

Interphone à intercommunication totale par couplage de postes principaux (jusqu'à 5 appareils). Fonctionne avec 2 piles de 4,5 V. En pièces détachées **85,00**
En ordre de marche **120,00**



INTER 566

Interphone à 4 transistors, capacité 4 postes secondaires - Système d'appel dans les 2 sens - Alimentation par 2 piles de 4,5 volts. Le poste principal, en p. détach. **88,00**
en ordre de marche **128,00**
1 poste secondaire, en p. détach. **30,00**
en ordre de marche **40,00**
Devis et schéma contre enveloppe timbrée

Toute la gamme des MICROS PROFESSIONNELS

SENNHEISER et MELODIUM - Documentation et tarif de gros sur demande



CASQUES HI-FI

- pour les Mélomanes
- DH-02S **48,00**
 - DH-03S **64,00**
 - DH-04S **111,00**
 - SDH7 **78,00**
 - ELEGA-DR66C **78,00**

JOINDRE 3 F EN TIMBRES



PONY C B 16
(Hom. n° 343/PP)
9 transistors + diode. Indicateur de batterie. Antenne télescopique incorporée, longueur 1,10 mètre. Prise pour écouteur. Portée jusqu'à 24 km en mer. Dimensions : 175 x 70 x 47 mm. Poids 440 g. Complet avec écouteur et dragonne.

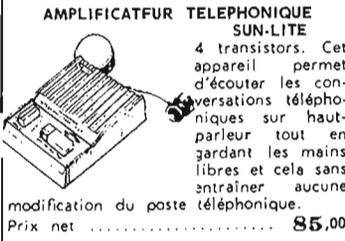
La paire, net **320,00**



SANYO TA 10

(homologué n° 362 P.P.)

8 transistors + 1 diode. Antenne télescopique incorporée. Prise écouteur. Indicateur de pile. Opère dans les 27 Mc/s. Portée 18 km en mer et 5 à 6 km en campagne. 135x60x30 mm. Poids 350 g. Avec pile et dragonne. La paire **320,00**



AMPLIFICATEUR TELEPHONIQUE SUN-LITE

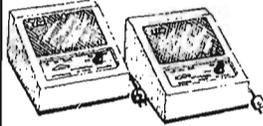
4 transistors. Cet appareil permet d'écouter les conversations téléphoniques sur haut-parleur tout en gardant les mains libres et cela sans entraîner aucune modification du poste téléphonique. Prix net **85,00**

« GEM »

Forme pupitre, en matière plastique grise, de présentation très sobre. Modèle très puissant. 3 transistors. Alimentation 4 piles de 1,5 V. Appel sonore de chaque poste. L'ensemble comprenant un poste principal, un poste secondaire et 25 m de fil **72,00**

INTERPHONE SUN-LITE à 4 transistors

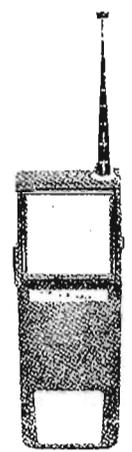
- 1 poste principal + 1 secondaire **110,00**
- 1 poste principal + 2 secondaires **136,00**
- 1 poste principal + 3 secondaires **166,00**



INTERPHONE Secteur GEM

« IP-2 BW » (Made in Japan)
Bi-tension (110 et 220 volts). Permet de faire une installation mobile et instantanée en branchant les appareils dans une prise de courant. Permet de convertir d'une pièce à l'autre, d'un étage à l'autre et d'un bâtiment à l'autre jusqu'à plus de 1 km de ligne. La paire **250,00**

EMETTEURS-RECEPTEURS « TOKAI »



TC 912 G

9 transistors + 1 diode (dim. : larg. 7 x haut. 18 x ép. 5 cm). Alimentation : 6 piles de 1,5 V. Poids : 480 g. Portée moyenne en campagne : de 3 à 6 km. Homologué n° 185 PP. Prix **440,00**



TC 113

11 transistors + 1 diode et appel incorporé. Alimentation : 6 piles de 1,5 V. (Dim. : L. 8 x haut. 22,5 x ép. 4,5 cm.) Portée en campagne : de 6 à 10 km. Homologué n° 484 PP. Prix **685,00**



TC 130 G

12 transistors + 1 diode (dim. : L. 9 x haut. 21 x ép. 4 cm). Alimentation 8 piles de 1,5 V ou secteur 110/220/12 volts. Portée en campagne : de 6 à 10 km. Homologué n° 186 PP. Prix **870,00**



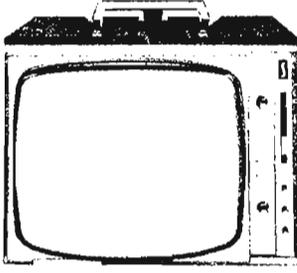
LE HAUT-PARLEUR poly planar

HAUT-PARLEUR « POLY-PLANAR »
Type P.20. 20 watts crête. Bande passante 40 Hz à 20 kHz. Impédance 8Ω. Prix **100,00**
Type P.5 5 watts crête. Bande passante 60 Hz à 20 kHz. Impédance 8Ω. Prix **50,00**
Documentation sur demande

BRAS DE PICK-UP PROFESSIONNEL STEREO « NEAT » GA 15

Modèle tubulaire équilibré dynamiquement. Avec ce superbe mécanisme, on bénéficiera entièrement de la reproduction en stéréo sans distorsion, même si le tourne-disque n'est pas en position horizontale avec le disque ou le plateau ondulant. On obtient un équilibrage dynamique parfait avec chaque cartouche pesant entre 5 et 20 g. A l'état d'équilibre, la pression d'aiguille est nulle et elle peut être réglée dans la gamme de 0 à 10 g. La combinaison du bras tubulaire sans résonance et de la cartouche de qualité supérieure assure la reproduction de la plus haute qualité. La tête embrochable précise et de fonctionnement doux comporte 5 bornes avec un circuit de terre indépendant pour la cartouche. Les dimensions de la montage sont conformes aux normes EIA et JIS, de sorte que l'on peut monter n'importe quelle cartouche. PRIX (T.T.C.) **145,00**

TELEVISEUR SONOLOR modèle portable type « Traveller »



Ecran 41 cm - Angle 114° - Ecran filtrant - Appareil bi-standard 625 et 819 lignes - 34 transistors + 1 redresseur THT - Equipé d'un sélecteur à accord continu couvrant tous les émetteurs bandes 1,3 paire, 3 impaires, 4 et 5 - Changement de bande par touche Haut-parleur 12 x 19 - Puissance 1,5 W - Alimentation : 110 ou 220 V alternatif, 12 V batterie accu - Position recharge de batterie - Peut fonctionner sur antennes incorporées - Dimensions : L. 450 mm - H. 350 mm - P. 300 mm. PRIX NET (T.V.A. COMPRISE) **960,00**

NORD RADIO

magasins ouverts tous les jours sauf le Dimanche et le Lundi matin de 9 à 12 heures et de 14 à 19 heures 15
139, R. LA FAYETTE, PARIS-10° - TÉL. : 878-89-44 - C.C.P. PARIS 12977.29 - AUTOBUS et METRO : GARE DU NORD

TOUT NOTRE MATERIEL EST DE 1er CHOIX ET GARANTI INTEGRALEMENT PENDANT UN AN

PRIX TAXES COMPRISES MAIS PORT EN SUS - EXPEDITIIONS IMMEDIATES C. VERSEMENT A LA COMMANDE - LES ENVOIS C. REMBOURSEMENT NE SONT ACCETTES QUE POUR LA FRANCE

NOTRE SÉLECTION DE CHAINES HI-FI

TOUTES LES GRANDES MARQUES DISPONIBLES

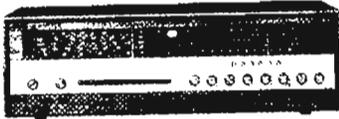
TOUT NOTRE MATERIEL EST DE 1^{er} CHOIX ET GARANTI INTEGRALEMENT PENDANT UN AN

La Prestigieuse Chaîne HI-FI

SABA

Construite en petite série, elle est d'une qualité remarquable, capable de satisfaire les mélomanes les plus exigeants.

SABA HI-FI STUDIO FREIBURG 18 STEREO avec Décodeur.

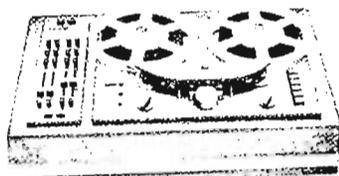


Combinaison Hi-Fi-stéréo absolument exceptionnelle. Tout transistors : 105 transistors et diodes. Ensemble tuner amplificateur Hi-Fi selon normes HIFI DIN 45.500 - 80 W de puissance. Tuner UKW avec condensateur variable à 4 sections et MF séparé. Synchronisation voll-automatic (à moteur) sur toutes les gammes 6 gammes d'ondes : MO, LO, OC (3 gammes), FM. Livré avec Décodeur et commande à distance RS18 comportant 6 fonctions : marche-arrêt, silencieux, recherche des stations, déplacement rapide, volume et balance.

Prix sans enceinte **3.154,00**

Enceinte « HI-FI III ». 50 litres, 45 watts. Courbe de réponse de 20 à 30.000 Hz. 3 haut-parleurs dont 1 de Ø 30 cm. Prix, la pièce **612,00**

MAGNETOPHONE SABA HIFI 600 SH



Appareil Hi-Fi de véritable classe Studio - 3 moteurs - Cabestan actionné directement par moteur synchrone à hystérésis - Commutation de pôles pour 9,5 et 19 cm/sec. - Deux moteurs spéciaux à couplage direct pour grande vitesse et tendeur de bande - Freins servo-électromagnétiques - Peut fonctionner en position verticale et en position horizontale - Enregistrement et reproduction dans les deux directions de bandes - Changement de pistes automatique en fin de bande en mono - Diamètre des bobines, 22 cm max. - Tension de bande réglable - Commande par boutons-poussoirs lumineux, avec sûreté rendant toute erreur impossible - Possibilité de reproduction des anciennes bandes 4 pistes - Ecoute de contrôle sur la tête d'enregistrement ou immédiatement après sur la tête de lecture (Band Monitor) - Têtes d'enregistrement et de reproduction séparées - Dispositif d'écho - Deux indicateurs de niveau d'enregistrement - Mélangeur d'entrées à 4 canaux - Basses et aigus réglables à l'enregistrement sur chaque canal - Possibilité de commande à distance - Prévu pour fonctionner avec amplificateur et haut-parleurs extérieurs.

Prix **2.880,00**

P **PARKING GRATUIT POUR NOS CLIENTS**

TARIF MAGNÉTOPHONES

PRIX NETS PROFESSIONNELS (TTC)

PHILIPS

EL 3302	290,00
N 2205	485,00
N 4200/EL 3587	310,00
N 4302	486,00
N 4307	658,00
N 4308	750,00
N 4407	1431,00
N 4408	1655,00

Tous ces magnétophones sont livrés complets avec micro, bande et câble d'enregistrement.

UHER

Report 4000 L	1000,00
Report 4200/4400	1285,00
Micro	129,00
Accu Z 212	71,00
Alimentation	150,00
Sacoche	133,00
VARIOCORD 23 2 pistes	834,00
VARIOCORD 23 4 pistes	892,00
VARIOCORD 63 2 pistes	922,00
VARIOCORD 63 4 pistes	960,00
ROYAL DE LUXE	1960,00

Tous ces magnétophones sont livrés avec bande et câble d'enregistrement.

GELOSO

G. 600	320,00
Sacoche	32,00
G. 570	495,00
Sacoche	50,00
G. 651	586,00
G. 650	556,00
Sacoche	63,00

Tous ces magnétophones sont livrés complets avec micro et bande.

SABA

440 S	685,00
600 SH	2880,00

REVOX

A 77 1102	2350,00
A 77 1122	2590,00
A 77 1222	2720,00
A 77 1302	2290,00
A 77 1322	2530,00

GRUNDIG

C 200 Automatic	492,00
C 200 L	475,00
C 201 FM	636,00
TK 2200	818,00
TK 2400 FM	985,00
TK 120 L	539,00
TK 121 (nous consulter)	
TK 125 L	654,00
TK 126 (nous consulter)	
TK 140 L	605,00
TK 141 (nous consulter)	
TK 146 (nous consulter)	
TK 220 L	1088,00
TK 241 L	1064,00
TK 245 L	1184,00
TK 247 L	1351,00

Tous ces magnétophones sont livrés complets avec micro, bande et câble d'enregistrement.

TELEFUNKEN

M 4001	298,00
M 300 TS	570,00
M 302 TS	699,00
TD 33	132,00
TD 20/TD 21	51,00
TD 25/TD 26	69,00
Alimentation	126,00
Accu	88,00
Sacoche	63,00
M 501	490,00
M 200 TS	535,00
M 201 TS	630,00
M 202 Automatic	705,00
M 203 Automatic	950,00
M 203 TS	850,00
M 203 Studio	964,00
M 204 TS	1350,00
M 250 Hi-Fi	1425,00

Tous ces magnétophones sont livrés sans micro, ni bande et avec câble d'enregistrement.

PATHE-MARCONI

MB 821	380,00
MB 825	455,00

Tous ces magnétophones sont livrés complets avec micro, bande et câble d'enregistrement.

TUNER HI-FI STEREO « KORTING » (Type T500)



Alimentation 130/220 volts. 12 transistors + 11 diodes + 1 redresseur. OC-PO-GO et FM. Antifading. Antenne ferrite. Indicateur d'accord. Prises : antenne, terre, dipôle et ampli. Ampli FI de 4 étages avec contrôle automatique de la largeur de bande. Haute sensibilité sur FM par pré-étage sans bruit. Décodeur stéréo. Dim. 360x230x90 mm.

Prix **503,00**

AMPLI HI-FI STEREO « KORTING » (Type A500)



Alimentation 130/220 volts. 21 transistors + 1 redresseur. 7 touches : stéréo, scratch, magnétophone, PU II, PU I, tuner, marche-arrêt. Contrôle de volume, contrôle des graves et des aigus. Réglage de stéréo-balance. Prises : tuner, PU stéréo, magnétophone stéréo et 2 enceintes acoustiques. Puissance de sortie : 2 x 12 watts. Dimensions : 360 x 230 x 90 mm.

Prix **556,00**

ENCEINTES KORTING

LSB25. 2 HP. Puiss. 15 W. Fréq. 40 à 16.000 Hz. Impédance 5 ohms. Dim. : 55x29x13 cm. La paire **530,00**
LSB40. 2 HP. 25 watts. 30 à 20.000 Hz. 5 ohms. Dim. 65x35x18. La paire **706,00**

LA CHAÎNE COMPLETE

comportant 1 ampli A500 - 1 tuner T500 + 1 platine DUAL 1015 avec cellule magnétique, socle et couvercle - 2 enceintes LSB25. Prix **2.027,00**

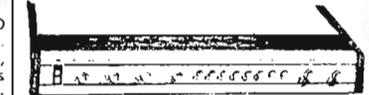
AMPLI TUNER AM-FM STEREO ARENA T 2500 F



5 gammes d'ondes 5 possibilités de sélection. Explorateur de bandes. AFC. Cadre ferrite pour AM. Indicateur de stéréo. Prises casque, magnétophone, tourne-disques, PU magnétique. Puissance de sortie : 2 x 25 watts.

Prix **1.680,00**

AMPLI TUNER AM-FM STEREO 5000 SCHAUB-LORENZ

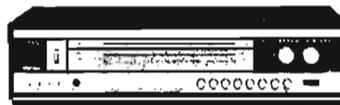


Entièrement transistorisé. Ébénisterie teck. OC-PO-GO et FM. Décodeur stéréo incorporé AFC. Vu-mètre. Ant. incorporées. Ampli stéréo : puissance 2 x 25 watts. Entrées pick-up magnétique et magnétophone. Dim. 544x280x80 mm.

Prix **1.280,00**

KÖRTING

avec
TUNER/AMPLIFICATEUR
HI-FI STÉRÉO 1.000 L



Alimentation 110-220 volts. 39 transistors - 16 diodes + 2 redresseurs. OC-PO-GO et FM. Antifading. Contrôle de volume. Réglage des aigus, des graves et de balance. Antenne ferrite. Prises : pour antenne, terre, dipôle FM, P.U. stéréo magnétophone, 2 enceintes, casque d'écoute stéréo. Puissance de sortie 25 watts par canal. Éléments de contrôle stéréo à technique de haute-fidélité. Etage final classe B en double push-pull avec stabilisation nouvelle. Ampli FI de 4 étages à large bande. Très grande sensibilité en FM. Dimensions : 630x160x240 mm. 2 enceintes acoustiques LSB40 comportant chacune 1 HP pour les basses fréquences (Ø 245 mm) et 1 HP pour les fréquences élevées (180x130). Puissance musicale : 25 watts. Dimensions : 650x350x180 mm.

Prix de la chaîne complète avec ses 2 enceintes **2.140,00**

L'Ampli-Tuner 1000 L, seul. Prix **1.445,00**

magasins ouverts tous les jours
sauf le Dimanche et le Lundi matin
de 9 à 12 heures et de 14 à 19 heures 15

139, R. LA FAYETTE, PARIS-10^e - TÉL. : 878-89-44 - C.C.P. PARIS 12977.29 - AUTOBUS et METRO : GARE DU NORD

NORD RADIO

MATÉRIEL NEUF DE 1^{ER} CHOIX A DES PRIX IMBATTABLES

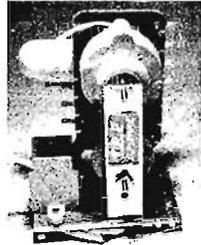
DES AFFAIRES EXCEPTIONNELLES POUR LES AMATEURS (QUANTITE LIMITEE)

TOUT NOTRE MATERIEL EST DE 1^{ER} CHOIX ET GARANTI INTEGRALEMENT PENDANT UN AN



Défecteur « VIDEON » 110/114°
« DO 580 ». Prix **17,00**

Défecteur « OREGA » 110/114° « 8713 ».
Prix **17,00**



THT
Universelle
« PIERRE »
Type 9164
819/625
14-16-18 KV
70°-90°-110°
et 114°
42,00

Type 9185
Universelle
pour 110/114°
42,00

THT « PIERRE » 16 KV pour tube 110-114° **32,00**
Défecteur « PIERRE » 110-114° **32,00**



TUNER UHF A TRANSISTORS « ARENA »
dernier modèle A21AKO
démultiplicateur incorporé. Adaptable sur tous téléviseurs.
Prix **65,00**

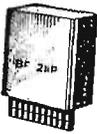
TUNER VHF A TRANSISTORS « ARENA »
(même présentation que ci-dessus)
Tous canaux Français 1^{re} chaîne par accord continu. Permet de remplacer facilement n'importe quel rotacteur, ce qui supprime tous les inconvénients dus aux barrettes **65,00**

L'ensemble des 2 Tuners ci-dessus (UHF et VHF) couplés avec démultiplicateurs à aiguille **130,00**



TETE HF FM
type HS5F2

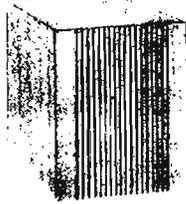
Prix sans CV **8,00**



MODULE AMPLI B.F. Hi-Fi à transistors COMPELEC BF 21
Puissance 1,3 Watt. Tension 9 volts. Impédance d'entrée 4 kilohms. Impédance de charge 5 ohms. Sensibilité 1,5 millivolt. Gain 80 dB. Bande passante 30 à 20.000 Hz **15,00**

Amplificateur BF HI-Fi à transistors COMPELEC BF 30
Bande passante de 10 à 30.000 Hz. Alimentation 24 V. Impédance d'entrée 2,8 k Ω . Impédance de charge 5 Ω . Puissance de sortie 10 W avec 0,4 % de distorsion. Prix **59,00**
Alimentation 24 volts **35,00**

Amplificateur auto pour poste à transistors. Puissance de sortie : 5 watts. Tension d'alimentation 6 ou 12 V \pm à la masse. Permet d'augmenter la puissance de n'importe quel poste à transistors pour l'écoute en voiture. En pièces détachées avec schéma de montage **59,00**

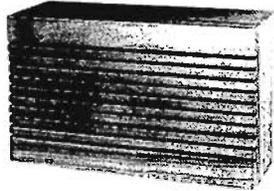


ENCEINTE MINIATURE MONO-HP

Enceinte de conception tout à fait nouvelle, équipée d'un haut-parleur muni d'un nouveau dispositif de suspension du diaphragme à grande élongation contrôlée - Puissance nominale : 8 watts - Puissance de crête : 12 watts - Impédance standard : 4/5 ohms - Bonne passante : de 40 à 15.000 Hz - Raccordement par bornes à vis - Coffret bois : palissandre, teck - Dimensions : H 22 x L 19 x P 24 cm.

PRIX **85,00**

PETITE ENCEINTE D'AMBIANCE



Coffret bois, placage noyer adaptable sur Téléviseur, Magnétophone, Récepteur, etc.
Impédance 5 ohms
Dim. : 280 x 160 x 100 mm. **45,00**

MODULES BF « COPRIM »

Module préampli correcteur **100,00**
Module ampli 10 W, 20 à 30.000 Hz \pm 1 dB **100,00**
Alimentation stabilisée **65,00**



TUNER UHF « OREGA »

Tuner à lampes aux normes standards équipé de six (deux lampes (EC 86 et EC 88). Complet en ordre de marche, sans démultiplicateur.

Prix **25,00**



MATÉRIEL GORLER

Tête HF n° 312.2452 à 4 condensateurs variables **45,00**
Platine Hi-Fi à circuits intégrés **99,00**

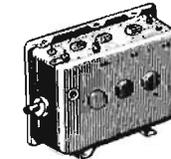
P

PARKING GRATUIT POUR NOS CLIENTS

CHARGEUR D'ACCUMULATEUR



Nouveau modèle avec disjoncteur qui protège l'appareil en cas de fausse manœuvre. Se branche sur tous secteurs alternatifs 120-220 V. Charge les accumulateurs au régime de 10 ampères, 6 et 12 volts. Contrôle de charge par ampèremètre. Réglage d'intensité de charge par contacteur. (fco 140). **130,00**
Même modèle mais régime de charge 8 ampères maximum **102,00**



TUNER UHF « ROSELON »

Adaptable sur tout Téléviseur aux normes standards permettant de recevoir tous les canaux français. Démultiplicateur incorporé.
Prix **49,00**
Même modèle avec démultiplicateur de renvoi d'angle (axe perpendiculaire) **54,00**

TWEEETER « ROSELON »

à chambre de compression
Courbes de réponse : de 2.500 à 22.000 Hz
Impédance : 15 ohms
36.000 Maxwells
15.000 gauss
Puissance musicale 20 W
Prix **49,00**

ROTACTEUR PHILIPS entièrement équipé avec ses 2 tubes (PC) **45,00**
TUNER UHF PHILIPS, démultiplicateur incorporé, équipé de ses 2 tubes (PC 85 et PC 881). Prix **30,00**

VOYANTS LUMINEUX NEON

entièrement chromés
Corps 8 mm, tête 12 mm. Longueur 35 mm blanc ou rouge **2,80**
entièrement plastique
Corps 8 mm, tête rectangulaire 16 x 10, long. 30 mm. Blanc, rouge ou vert **2,00**
Poussoir miniature
Diamètre 10 mm. Pas de vis 6 mm. Longueur totale 20 mm. Contact fermé non tenu **1,50**

HAUT-PARLEURS AP

Grande marque, neufs et garantis
7 cm (30 ohms) **8,50**
7 cm tweeter Audax TW7 **7,50**
9 cm (3,5 ohms) **8,50**
10 cm (2,5, 3,5 ou 5 ohms) **8,50**
10 cm, inversé, 20 ohms **8,50**
11 cm, inversé, 8 ohms **8,50**
12 cm (3,5, 4 ou 5 ohms) **8,50**
12 cm (3,5 ohms) tropicisée **8,50**
12 cm (25, 28 ou 30 ohms) **9,00**
17 cm (3,5, 4 ou 16 ohms) **9,00**
17 cm 150 ohms (2 x 75 Ω) **11,00**
17 cm inversé, 4 ou 16 ohms **11,00**
10 x 14, 15 ou 20 ohms **8,50**
10 x 14, tweeter 2,5 ohms **10,00**
14 x 15, 4 ohms **8,50**
12 x 19, 4 ohms **10,00**
12 cm inversé, 3,5 ohms **10,00**
12 x 19, inversé, 12 ohms **10,00**
12 x 19, inversé, 8 ohms **10,00**
12 x 19, inversé, 2,5 ohms **10,00**
15 x 21 Hi-Fi, 12.000 gauss, 8 ohms **15,00**
Veuillez préciser l'impédance désirée.
— Sur ces prix de Haut-Parleurs remises supplémentaires suivant quantité
Par 10 : **20%** Par 50 : **30%**
Pour quantité supérieure, nous consulter

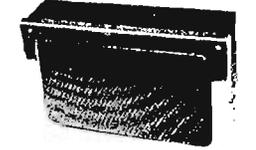
BANDES MAGNÉTIQUES

GRANDES MARQUES :

PHILIPS - SONOCOLOR - KODAK, etc.
Prix exceptionnels - Quantité limitée

60 m, bobine de 82 mm	1,50
90 m, bobine de 100 mm	6,00
135 m, bobine de 100 mm	7,00
180 m, bobine de 130 mm	9,00
270 m, bobine de 130 mm	12,00
720 m, bobine de 220 mm	32,00

H-P SPECIAL « AUTO-RADIO »

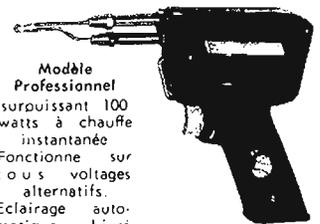


12 x 19 avec aimant renforcé. Livré en coffret métallique noir et chromé avec étrier de fixation permettant une pose facile **55,00**

ANTENNES TELESCOPIQUES

Modèle à brin unique pour poste à transistors. Longueur : fermée 18 cm, ouverte 1 m 10 **1,50**
Modèle à brin unique pour poste à transistors FM. Orientable. Longueur fermée 18,5 cm, ouverte 82 cm **8,00**

PISTOLET SOUDEUR



Modèle Professionnel surpuissant 100 watts à chauffe instantanée. Fonctionne sur tous voltages alternatifs. Eclairage automatique. Livré complet avec 2 pannes. Prix **59,00**

Même modèle que ci-dessus, mais renforcé et avec panne long usage. **69,00**

Modèle surpuissant 250 watts, 110 ou 220 volts (à spécifier) Temps de chauffe 5 secondes Transformateur à double isolement. Panne inoxydable longue durée Eclairage automatique. Capacité de soudage : 16 mm². Poids 1,4 kg. Prix **119,00**



Fer à dessouder. Permet de dessouder les composants des circuits imprimés ayant des soudures multiples, la soudure étant aspirée par le dispositif prévu à cet effet. 110 V. Prix **59,00**



Fer à souder miniature. Puissance de chauffe 15 watts 110 ou 220 V (à spécifier). Prix **12,00**



Fer à souder « STYLO » subminiature professionnel. Puissance de chauffe 31 watts. 110 V. Isolement renforcé. **39,00**

PRIX TAXES COMPRIS MAIS PORT EN SUS - EXPEDITIONS IMMEDIATES C. VERSEMENT A LA COMMANDE - LES ENVOIS C. RENBOURSEMENT NE SONT ACCEPTES QUE POUR LA FRANCE

magasins ouverts tous les jours sauf le Dimanche et le Lundi matin de 9 à 12 heures et de 14 à 19 heures 15

NORD RADIO

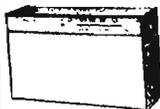
139, R. LA FAYETTE, PARIS-10^e - TÉL. : 878-89-44 - C.C.P. PARIS 12977.29 - AUTOBUS et METRO : GARE DU NORD

GIBOT

RADIO-TELEVISION

1 et 3, rue de REUILLY - PARIS-XII^e
METRO : Faidherbe-Chaligny
TELEPHONE : DID 66-90 - DOR 23-07
C.C.P. : 6129-57 PARIS

RECEPTEUR MINIATURE



« CR662T »
Dimensions : 125 x 75 x 35 mm
Alimentation : 2 piles 1,5 V.
- 2 gammes (P.O.-G.O.).
- Cadre Ferroxcube 100 mm.
- Haut-Parleur spécial 180 mV.

Prise Ecouteur individuel - Coffret 2 tons.
Toutes les pièces détachées,
avec housse et écouteur « KIT » complet. **80,00**

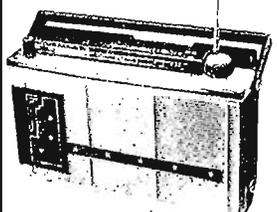
LE SUNNY 68



6 transistors
sur circuits
imprimés
2 GAMMES
D'ONDES
(PO-GO)
Prise
antenne voiture
Alimentation
2 piles 4,5 V

Coffret incassable. Dim. : 135 x 150 x 70 mm.
En pièces détachées
« KIT » complet. **105,00**
EN ORDRE DE MARCHÉ **118,00**

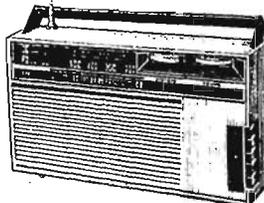
LE SIDERAL



7 transistors
dont 2 « Drifts »
3 gammes
(OC-PO-GO)
CLAVIER
5 TOUCHES
Prise
Antenne Auto
COMMUTE
Câblage sur
circuit imprimé

Coffret incassable. Dim. : 280 x 125 x 80 mm.
En pièces détachées
« KIT » indivisible. **146,00**
EN ORDRE DE MARCHÉ **171,00**

RT 275 FM



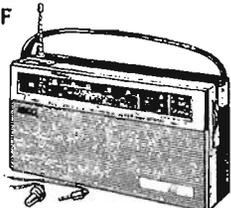
Fabrication
« Radio-
Technique »
9 transistors
6 diodes
3 GAMMES
GO - PO - FM -
AFC
Contrôle autom.
de Fréquence F.M.
CLAVIER
5 TOUCHES
Dim. 26 x 14 x 6 cm

COMPLET, avec Housse-
A PROFITER (quantité limitée). **185,00**

RECEPTEUR PORTATIF

« CONCERTONE »

3 gammes
(OC-PO-GO)
Alimentation :
4 piles 1 V 5
Puissance 400 mW
Antennes Ferrite
(PO - GO),
télescopique
pour les O.C.



Contrôle de tonalité. Prise pour écouteur personnel.
Dim. : 230 x 115 x 55 mm.
EN ORDRE DE MARCHÉ : **124,00**

ALIMENTATION REGULEE

6 ou 9 ou 12 volts - 220 mA

Type AL 2209

Secteur 50 périodes
115 ou 230 volts



L'ENSEMBLE
« KIT » **51,00**

AUTO-RADIOS LES DERNIERES NOUVEAUTES AUX MEILLEURS PRIX

Radiomatic LEADER DE L'AUTO-RADIO

« COSMOS »

2 gammes (PO-GO)
2 touches - Puissance 3 w.
Eclairage cadran
12 Volts - à la masse
COMPLET avec HP
et antiparasitage

139,00



« APOLLO »

Préréglage en GO
sur 3 stations.
Clavier 5 touches
COMPLET avec H.P. et antiparasitage

159,00



« RALLYE »

Tout Transistors
2 GAMMES (PO-GO), change-
ment de gamme par clavier -
Puissance : 3 watts
Eclairage cadran - 12 V - à la masse.
Luxeuse présentation, entourage cadran et boutons
chromés.

170,00

COMPLET, avec haut-parleur.
En coffret plastique et antenne gouttière.

« SUPER-RALLYE »

Mêmes caractéristiques - Commutable 6/12 volts - Polarité réversible.
Avec haut-parleur et antenne gouttière **200,00**



« MONZA »

2 GAMMES (PO - GO).
Pré-réglage électronique
par clavier 6 touches.
4 stations préréglées
Commutable 6/12 volts
(Polarité réversible)
COMPLET, avec HP et antenne gouttière **221,50**



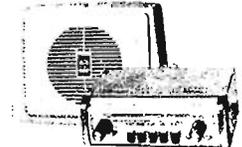
« RUBIS - 6 Watts »

Pré - réglage Electronique
Clavier 7 touches - PO-GO
4 stations préréglées
Tonalité grave/aigu.
Polarité 6/12 V réversible.
Conception et disposition permettant la fixation facile
dans tous les types de voitures.
COMPLET avec HP en coffret et
antenne voiture **246,00**

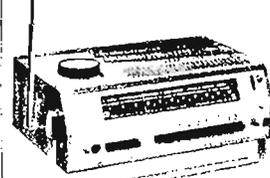


« DJINN »

Montage facile
sur tous les types
de voitures.
PO-GO par clavier
Puissance, 1,5 w. HP 110
mm. Dim. : 135 x 90 x 45
mm. PRIX, avec antenne
gouttière
★ DJINN 6 Volts **102,00**
★ DJINN 12 Volts **129,00**



RECEPTEUR PORTATIF « AUSTRAL »

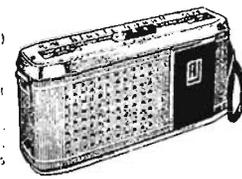


Dim. : 320 x 230 x 110 mm.
PRIX **850,00**

UN RECEPTEUR AUX PERFORMANCES EXCEPTIONNELLES
bien que de DIMENSIONS REDUITES

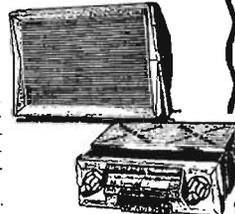
« MIRAGE VI »

6 transistors + 1 diode
2 gammes d'ondes (PO-GO)
commutées par touches
+ touches M/A et A/C
Haut - parleur spécialement
étudié.
Puissance de sortie: 500 mW.
Alimentation : 3 piles 1,5 V.
Elégant coffret gainé velours
nylon ou skai.
Dim. 200 x 100 x 50 mm.
Poids : 600 g. PRIX **143,00**



NOUVEAU !...

« SPAM » Electronique
4 WATTS
2 gammes (PO-GO) par touches
8 transistors dont 5 au
Silicium + diodes.
Préampli BF et PP de sortie.
SELECTIF - PUISSANT - MU-
SICAL - 6 ou 12 V. Commu-
table + ou - à la masse -
Dim. 143 x 95 x 43 mm -
Pose facile et rapide.
PRIX, avec antenne gout-
tière et HP en **185,00**
coffret



« VISSEAUX « KAPITAN » - 3 WATTS

3 stations préréglées : Radio-Luxembourg
Europe N° 1 et France-Inter
Transistorisé - 2 gammes (PO-GO) - Commutable
6-12 volts - Polarité réversible - Eclairage Cadran -
Pose facile et rapide - Présentation agréable - Façade
Zamak chromé. MUSICAL - PUISSANT - SELECTIF.
PRIX COMPLET,
avec HP en coffret et antenne gouttière **187,00**

« AUTO-LUX »

7 transistors, 2 diodes - Grand HP 12 x 19 - Puissance
de sortie 3,5 W - 6-12 V commutable. 4 TOUCHES PRE-
SELECTIONNEES : France 1 - Europe - Luxembourg -
Monte-Carlo. 2 possibilités de montage :
- par Encastrement dans le tableau de bord de la voiture ;
- sous le tableau de bord. - Façade Zamak chromé -
PRIX COMPLET
avec antenne gouttière **213,00**

« RADIOLA »

« RA 128 » - « RA 130 »
Entièrement transistorisés
6 transistors + 3 diodes
Présentation particulièrement
originale
Recherche des stations
sur cadran tambour
2 GAMMES D'ONDES (PO-GO) Stations préréglées
Puissance de sortie : 2,3 watts
Haut-Parleur en coffret
Avec
antenne
gouttière
PRIX PROMOTIONNEL **129,00**
★ RA 128 T - 12 volts
★ RA 130 T - 6 volts



« RA 229 » « RA 230 »

Transistorisé
2 gammes (PO-GO)
Puissance : 2,3 watts
Haut-parleur en coffret
Eclairage cadran

PRIX, avec antenne gouttière
★ RA 230 - 6 Volts
★ RA 229 - 12 Volts **154,00**

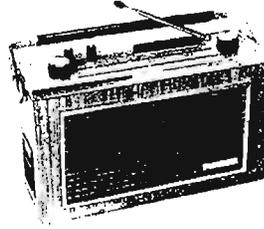
« LE RIVAGE »

2 GAMMES D'ONDES (PO-GO)
3 stations préréglées
par touches
(Luxembourg-Europe-Inter)
signalées par voyants couleurs
7 transistors dont 3 « Drifts »
Puissance : 1 Watt - C.A.G.
Dim. : 160 x 115 x 42 mm
Antiparasites et fusibles incorporés
COMPLET, en éléments prémontés
avec H.P., 13 cm et décor
12 Volts - à la masse **182,00** 6 Volts
+ à la masse **171,00**
En ordre de marche **202,00**

Descrit dans « Radio-Plans » de décembre 1968
RECEPTEUR AM-FM Piles-secteur

« CELESTY »

- 3 gammes :
PO - GO - FM.
- Auto - Radio
(circuits séparés).
- Correction
« graves » « aigus »
séparée.
- Alimentation
secteur incorpor.
- CAF en F.M.
Coffret bois, façon
teck. Dimensions :
33 x 22 x 10 mm.



EN « KIT » **316,65** EN ORDRE DE MARCHÉ **398,00**

« CHAINES HAUTE-FIDELITE »

DEMANDEZ notre CATALOGUE 103

(voir annonce page)

vous y trouverez le plus grand
choix de PARIS des meilleures
marques FRANÇAISES et ETRANGERES

A DES CONDITIONS EXCEPTIONNELLES!

VOIR SUITE DE NOS ARTICLES AU VERSO

DES APPAREILS, d'une TECHNIQUE D'AVANT-GARDE à des CONDITIONS EXTRAORDINAIRES

UHER

MATERIEL NEUF • GARANTI • EN EMBALLAGE D'ORIGINE

REPORT 4000 L

ROYAL DE LUXE STEREO



MAGNETOPHONE PORTATIF HAUTE FIDELITE. 4 vitesses, 2 pistes. Bobines Ø 13 cm. Courbe de réponse : 40 à 20 000 Hz. Fonctionne sur piles (peut également fonctionner sur accumulateur ou secteur avec bloc d'alimentation chargeur 110/220 V). Dim. 85x27x22 cm. Poids 3 kg. **PRIX 1.000,00**

REPORT 4200 1.285,00
 REPORT 4400 1.285,00
 Accessoires :
 — Micro M514 129,00
 — Bloc Secteur/Chargeur 150,00
 — Accu « Dryfit » 6 V 71,00
 — Sacoche 133,00

« UHER 5000 » Magnéto/Machine à dicter 995,00
 « UHER 714 » 4 pistes 590,00

« GRUNDIG »

Tous Modèles livrés avec bande et Micro

C200	150,00	TK220L	1.088,00
Aut.	175,00	C201 FM.	636,00
TK2200.	818,00	TK2400 FM.	985,00
TK120L	539,00	TK140L.	605,00
TK121	629,00	TK145L.	658,00
TK125L.	654,00	TK146	728,00
TK241L	1.064,00	TK245L.	1.184,00
		TK247L.	1.351,00

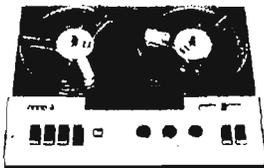
Revue « GRUNDIG » (gratuite)

« PHILIPS »

(Complet, avec Micro et Bandes)

AUDIO K7 - LCH 1000.
 Pour Etude des langues.
 Avec Casque et Micro 706,00
 Cours d'anglais 4 parties.
 Chaque partie 145,00
 EL 3302 290,00
 N2205 (Nouv. modèle, piles/secteur) 485,00
 EL3312 - (Stéréo) 716,00
 RA7335 avec Micro (Radio K7) 416,00
 EL3587 (N4200) 310,00
 EL3572 (N4304 ou 4302) 486,00
 N4408 1.655,00
 N4307 658,00
 N4308 750,00
 N4407 (Stéréo) 1.431,00

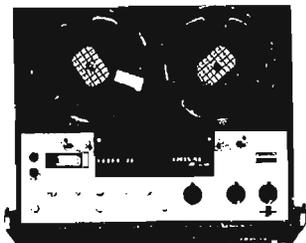
Nouvelle Platine « TG 28 » « DUAL »



4 pistes. 2 vitesses (9,5 et 19 cm/s). Enregistrement MONO ou STEREO. Compteur 4 chiffres avec remise à 0. 2 Vu-mètres (1 canal graves, 1 canal aigus). Prise pour 2 micros. Prises Magnétophone. Radio Tuner. **PRIX avec socle et couvercle 1.095,00**

« REVOX »

— PLATINE A 77 - 1302 2.290,00
 » A 77 - 1304 2.290,00
 » A 77 - 1102 2.350,00
 » A 77 - 1122 2.590,00
 — MAGNETOPHONE A 77 - 1222 2.720,00



4 vitesses, 4 pistes. Fonctionnement horizontal ou vertical. Puissance de sortie 2 x 18 watts. Contrôle auditif à l'enregistrement sur casque ou HP. Compteur 4 chiffres. Entrées : Radio, Radio, Tourne-disques. Sorties : Radio, Ampli, H.P.S. Bande passante : 20-20 kHz à 19 cm/s. Dimensions : 465 x 336 x 195 mm. Poids : 13 kg. **PRIX 1.960,00**

Platine ROYAL LUXE, avec coffret et couvercle. (sans ampli) 1.800,00
 VARIOCORD 23 - 2 pistes 834,00
 VARIOCORD 23 - 4 pistes 892,00
 VARIOCORD 63 - 2 pistes 922,00
 VARIOCORD 63 - 4 pistes 960,00
 Prix avec micro et bande Revue « UHER » (gratuite)

« TELEFUNKEN »

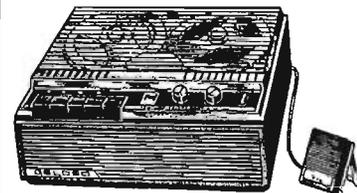
(sans micro ni bande) MAGNETOPHONE TYPE « 300 TS »



Double piste. Vitesse de défilement 9,5 cm/s. Fonctionne sur piles (peut fonctionner sur accu ou bloc d'alimentation secteur) 570,00
 300. PRIX CHOC 455,00
 302 TS 699,00
 Micro avec Vu-mètre TD300. Alimentation Secteur-Chargeur. Accu Dryfit 6 volts 132,00
 Sacoche 88,00
 M501 - 4 pistes (9,5 cm/s) 63,00
 203 TS 490,00
 203 TS Studio 850,00
 204 TS Stéréo 980,00
 204 TS Stéréo 1.350,00
 Platine HI-FI M250 Stéréo. 1.425,00
 Micro TD25/26 69,00
 Micro TD20/21 51,00
 M501 Magnéto Salon 485,00
 Catalogue Magnétophone « TELEFUNKEN » (gratuit)

« GELOSO »

G570 410,00
 Sacoche de transport 50,00
 G600 320,00
 Sacoche de transport 32,00
 « TYPE G 651 »

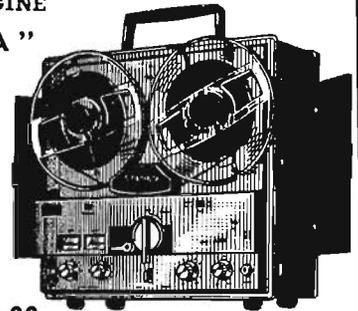


Piles/Secteur. Bobines de 15 cm. 2 à 8 heures d'enregistrement. Fonctionne : avec 8 piles 1,5 V - Sur secteur 110 à 240 V. Sur batterie 12 V. 2 vitesses 4,75 et 9,5 - 2 Pistes - Puissance 1,5 W - Grand H.P. Entièrement Transistors au Silicium Télécommandé : Marche /arrêt. Vu mètre COMPLET avec micro 586,00
 et bande 360 m
 Valise de transport 63,00

« AIWA »

MAGNETOPHONE STÉRÉO

Type TP 1012 — PILES/SECTEUR —
 3 vitesses (4,5, 9,5 et 19 cm/seconde).
 4 pistes (Mono ou Stéréo).
 Fonctionnement horizontal ou vertical.
 Courbe de réponse : de 50 à 15.000 Hz.
 Puissance : 5 watts.
 Alimentation : secteur 110 à 240 V ou batterie 12 V (piles incorporées).
 2 vu-mètres - Contrôle tonalité graves-aigus.
 Dimensions : 345 x 316 x 179 mm.
 Poids : 7,900 kg.



COMPLET avec 2 micros et bande magnétique **1.200,00**

• RADIO - MAGNETOPHONE •

Type TPR 301 — PILES/SECTEUR —

★ RADIO - 4 gammes (OC, PO, GO, FM)
 ★ MAGNETOPHONE à Cassettes 25 transistors
 Fonctionne sur piles incorporées (6 volts) ou sur secteur 110/220 volts
 VU-METRE pour contrôle à l'enregistrement
 Contrôle de tonalités « graves » « aigus » ou usure des piles.
 Dim. : 285 x 23 x 90 mm. Poids 2,800 kg.
 LIVRE avec Micro-cassette et cordons **720,00**



MAGNETOPHONES PORTATIFS

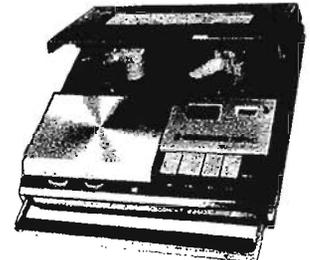
« STANDARD SR 300 » VENTE PROMOTIONNELLE



2 vitesses 4,75 et 9,5 cm/s par commutateur électronique. Alimentation 9 V et secteur 110/120. **Durée d'enregistrement 3 heures** avec bande triple durée. Prises HPS - Enregistrement - Radio /P.U. Dim. : 210 x 206 x 77 mm. Poids : 2,5 kg. **PRIX, avec micro, cordon et bande 390,00**

Catalogue « STANDARD » (gratuit)

PILES-SECTEUR « STANDARD SR 500 » VENTE PROMOTIONNELLE



2 vitesses 4,75 et 9,5 cm/s - Bobines Ø 12 cm - 10 transistors - 4 diodes - 1 varistor - Indicateur visuel d'Enregistrement - **Capacité d'enregistrement : 120 mn en 4,75 - 60 mn en 9,5 - Puissance 2 W** - Alimentation : 8 piles 1,5 V ou 110/220 V - Dim. : 303 x 291 x 86 mm - Poids : 5 kg. **Avec Micro, cordon Secteur et 2 bobines dont 1 pleine. 570,00**

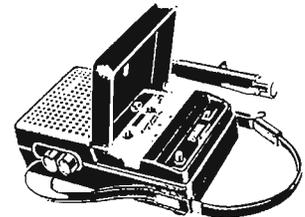
Enfin le MAGNETOPHONE DE POCHE :

Léger, simple, complet.

Tout transistors à piles - Deux pistes Vitesse : 4,75 cm/seconde **Durée d'enregistrement : 2 heures** Alimentation 7,5 V (cinq piles de 1,5 V) Modulomètre • Indicateur tension/piles Prise pour haut-parleur supplémentaire Puissance de sortie : 400 mW Fourni avec Micro à Télécommande

★ PHILIPS EL3302 290,00
 Avec cassette et sacoche
 ★ RADIOLA RA 9504 290,00
 Avec cassette
 Alimentation Secteur EG7035 41,00

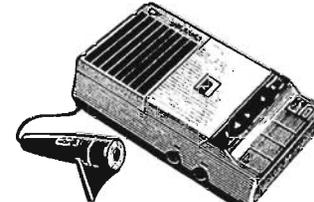
SERIE « K7 »



★ CASSETTE C60 12,90
 ★ CASSETTE C90 19,20
 ★ CASSETTE C120 23,50

MAGNETOPHONE CASSETTE « G 19 » - GELOSO

LE SEUL : PILES - SECTEUR - BATTERIE.



• Alimentation secteur 220/240 V incorporée avec interrupteur. Piles 9 V - Batterie 12 V. Toutes les commandes par clavier 5 touches permettant la manipulation d'une seule main.
 • Vitesse : 4,75 cm/s • 2 pistes • Durée d'enregistrement 1 à 2 heures - Puissance : 650 MW - Réponse 70. à 8 500 .Hz.
 Dim. : 20 x 11,7 x 5,8 cm. Poids : 995 g.

Avec micro télécomm., housse, cassette et cordon secteur - VENTE PROMOTIONNELLE **384,00**

• TOUS ACCESSOIRES pour MAGNETOPHONES en STOCK •

Tokai

ÉMETTEURS-RÉCEPTEURS

Tokai

● **TC 70 E** ●
Homologué 688 PP
7 transistors
Appel Incorporé
Super-hétérodyne piloté par quartz
Alimentation 1 pile 9 V
Antenne télescopique 11 brins - Long. déployée : 1,14 m - Dim. 170 x 70 x 41 mm - Poids : 490 g.
LA PAIRE 288,75



● **SA 3104** ●
Homologué 635 PP
4 transistors
SUPER REACTION
Antenne 9 brins
Télescopique Long. déployée : 1,02 m
Alimentation : pile 9 volts
Dimensions : 16,5 x 7 x 3,5 cm
Poids : 260 g.
LA PAIRE 115,50



● **TC 130 G** ●
Homologué 186 PP
12 transistors + 1 diode
Antenne télescopique
Prise antenne extérieure.
Alim. : 8 piles 1,5 V (12 volts)
Prise alimentation extérieure (110/220 V)
Portée moyenne : 6 kilomètres.
Dim. 21 x 9 x 4 cm
Poids : 1 kg
Avec écouteur d'oreille et housse cuir.
LA PAIRE 924,00

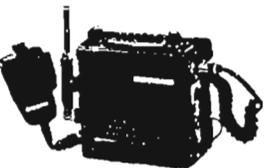


● **TS 650 G/F** ●
Homologué 687 PP
15 transistors
3 canaux
2 WATTS
Signal d'appel lumineux à mémoire.
Antenne A SELF.
Alimentation : 8 piles 1,5 V (12 V)
Batterie cadmium nickel rechargeable convertisseur
220/12 V - 1 ampère.
Portée : 5 à 15 kilomètres suivant terrain.
Dimensions : 250 x 85 x 70 mm
Poids : 970 g.
LA PAIRE 1386,00



RADIO-TELEPHONE

AM 27 MHz
● **PW 507** ●
Homologué 620 PP
FIXE, MOBILE ou PORTATIF
15 transistors - 4 diodes
1 varistor.
Emetteur piloté par quartz
Puissance : 2,5 W
Antenne : toit ground plain 50 ohms ou voiture ou télescopique L : 1,50 m
Alimentation : pour Portatif : 8 piles 1,5 V placées dans un boîtier pour piles adaptables.
Consommation :
En émission : 900 mA.
En réception : 38 mA.
Portée : de 5 à 30 kilomètres, suivant utilisation (fixe ou portative) et antenne.
Dim. : 150 x 150 x 45 mm.
PRIX 1336,50



● **TC 90 B** ●
Homologué 185 PP
9 transistors + 1 diode
Prise écouteur d'oreille
Antenne télescopique 7 brins - Long. déployée : 1,15 m - Alimentation : 12 V (8 piles 1 V 5) - Portée moyenne : 3 kilomètres. Livré avec piles, écouteur et housse.
PRIX LA PAIRE 438,90



● **SA 3106** ●
Homologué 506 PP
6 transistors
SUPER REACTION piloté quartz
Antenne télescopique
Alimentation 9 V
Dimensions : 154 x 73 mm
Poids : 350 g.
LA PAIRE 165,00



● **TC 502 F** ●
Homologué 623 PP
13 transistors + 1 diode
2 thermistors
1 varistor
1 WATT
Antenne télescopique incorporée - Prise antenne extérieure
Alimentation : 8 piles 1,5 V (12 volts)
110/220 Alimentation secteur.)
12 volts (batterie)
Dimensions : 21 x 9 x 4 cm
Portée moyenne : 9 kilomètres.
LA PAIRE 1328,25



● **TC 606 FR/F** ●
Homologué 667 PP
17 transistors
2 diodes
2 varistors
Ant. télescopique 12 brins
5 watts
6 canaux
Portée moyenne 5 à 15 kilomètres
Alimentation : 8 piles de 1,5 V (12 V)
Accumulateur 13 V - Dimensions : 250 x 80 x 55 mm - Poids : 1 kg 750.
LA PIECE 981,75



BOITIER indépendant pour utilisation en portatif avec raccord et batterie (boîtier pour piles) .. **152,00**
ANTENNE télescopique 1/4 d'onda (1,5) avec self **82,00**
ANTENNE toit, type « GROUND PLAIN », avec self dans la base. Prix **492,00**

RADIO-TELEPHONE AM 27 MHz

● **TS 600 G/F** ●
Homologué 619 PP additif n° 1
Pour poste fixe et mobile avec système d'appel sonore et lumineux à mémoire incorporé - 14 transistors - 4 diodes - 2 Zener - 1 Thermistor - 6 CANAUX (livré avec 1 canal équipé).
Piloté quartz - Puissance BF 2 watts.
Alimentation 12 volts ± 10% - Micro imp. 600 Ω.
Vu-mètre (indication batterie - indication sortie de l'émetteur.)
Dim. : 165 x 150 x 47 mm - Poids avec micro : 1,5 kg.
PRIX 1212,75



● **TS 600 G/F** ●
Homologué 619 PP additif n° 1
Pour poste fixe et mobile avec système d'appel sonore et lumineux à mémoire incorporé - 14 transistors - 4 diodes - 2 Zener - 1 Thermistor - 6 CANAUX (livré avec 1 canal équipé).
Piloté quartz - Puissance BF 2 watts.
Alimentation 12 volts ± 10% - Micro imp. 600 Ω.
Vu-mètre (indication batterie - indication sortie de l'émetteur.)
Dim. : 165 x 150 x 47 mm - Poids avec micro : 1,5 kg.
PRIX 1212,75

NOUVEAU !...

● **TELECON 13.430** ●
Talkie-Walkie 9 transistors avec appel sonore. — agréé P. et T. —
Puissance : 100 Milliwatts
Piloté quartz
Antenne télescopique 8 éléments, longueur déployée : 1,05 mètre
Prises : Ecouteur d'oreille, alimentation secteur.
Pour chargeur d'accu en cas d'utilisation de Batteries au Cadmium Nickel.
— Portée maximum : 3 à 5 km —
COMPLET, avec pile 9 volts
LA PAIRE 307,00



● **TELECON** ●
Type 15.005 B
Talkie-Walkie 5 transistors appel sonore et transmission de signaux en Code Morse.
Ecoute de haute qualité
Piloté quartz
— Excellente portée —
PRIX LA PAIRE 132,00



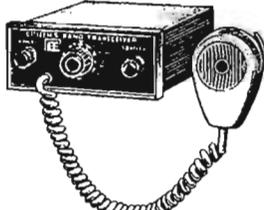
● **TW 301** ●
Homologué 390 P.P.
3 transistors - Piloté quartz.
Bonne sensibilité permettant une très bonne réception.
Portée : en ville 500 m en mer 5 km.
Alimentation par pile 9 Volts
Antenne télescopique 9 brins
Dim. : 139 x 63 x 38 mm.
PRIX, LA PAIRE 92,70



● RADIO-TÉLÉPHONE ●

INDISPENSABLE aux Médecins - Ambulanciers
Transporteurs, etc.

● **TELICO KT 6** ●
(N° d'homologation 588 PP)
17 transistors + 5 diodes
Alimentation Batterie 12 V.
6 canaux équipés et préréglés.
* **EMETTEUR** : A3. Pilote quartz. Puissance 3 watts.
* **RECEPTEUR** : Double super hétérodyne. Sensibilité 1 µV. Filtre à quartz. Puissance de sortie : 3 Watts.
PRIX, équipé des 6 fréquences. Le poste 1 025,00
Dim. : 23 x 17 x 7 cm. Poids : 2,750 kg. ALIMENTATION Secteur **192,00**



ACCESSOIRES : TCR 27 antenne de toit volturée avec self accordée **102,00**
AS 27 RN. Antenne pour mobile avec embosse ressort **185,00**
HS3969. Antenne de toit « Ground-Plain » **247,00**
● PL 259 : Fiches de connexion UHF mâle **7,20**
● PL 258 : prolongateur femelle UHF **24,70**
● SO 239 : Fiche de connexion UHF châssis **7,20**
● M 358 : T de connexion UHF **37,00**

— CABLE COAXIAL 50 Ω - Spécial UHF Ø 11 mm - Le mètre **5,70**
— CABLE COAXIAL 50 Ω pour poste mobile Ø 6 mm. Le mètre **3,60**

● **JASON 13/732** ●
16 transist. + diodes
GRANDE PORTEE (jusqu'à 10 km)
Emetteur piloté quartz HP 6 cm - Impédance 8 Ω. Microphone dynamique.
Alimentation : 8 piles 1,5 V. (prise d'alimentation extérieure).
Microampèremètre de contrôle d'usure des piles et du niveau de modulation.
Dispositif silencieux réglable.
COMPLET, avec housse. **LA PAIRE 1.376,00**



● **PONY CB 36** ●
Appareil Semi-Professionnel
Puissance : 1,5 W - 2 Canaux
Portée : 12 kilomètres en plaine Jusqu'à 50 kilomètres en mer
Sensibilité de réception : meilleure que 1 µV.
Antenne télescopique de 1 m 42
Prise d'antenne extérieure
Prise d'alimentation. Squelch
Indicateur d'état des piles par vu-mètre. **LA PAIRE 1 009,00**

CIBOT

★ RADIO

1 et 3, rue de Reuilly, PARIS-XII^e
Tél. DID. 13-22 - DID. 66-90 - DOR. 23-07
Micro : FAIDHERBÉ-CHALIGNY
C. C. Postal 6129-57 - PARIS

VOIR SUITE DE NOTRE PUBLICITE AU VERSO

CIBOT

DES RÉALISATIONS MODERNES
★ TECHNIQUE ÉPROUVÉE ★
UNE ÉQUIPE DE TECHNICIENS A VOTRE SERVICE

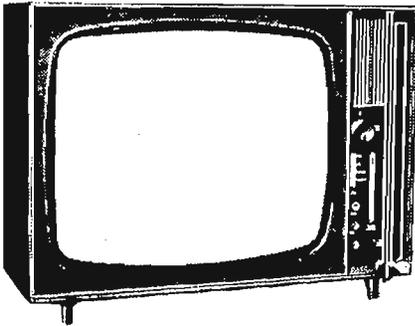
★ RADIO-TELEVISION

TOUTES LES MARQUES : CIBOT - RADIOLA - SCHNEIDER - OCEANIC - DUCRETET - THOMSON - PIZON-BROS, etc.

Réalisés à l'aide des célèbres Modules « **RADIOTECHNIQUES** »
livrés câblés et réglés

" LE CIBORAMA 59 "

NOUVEAU TUBE A59/23 W genre « Twin-Pane. »
Teinté - Autoprotégé



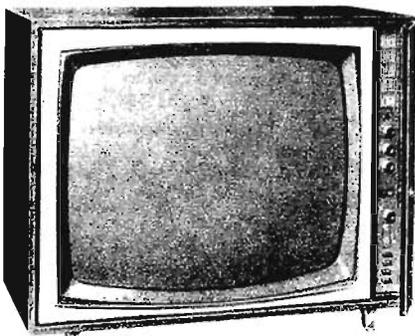
- EQUIPE TOUS CANAUX -

- Ebénisterie très soignée « Pollroy » avec porte et serrure
Dimensions : 705 X 520 X Prof. 365 mm.
- MULTICANAL et POLYDEFINITION 819/625 lignes.
- Commutation automatique des définitions en une seule manœuvre par relais.
- Rotacteur antilarrière équipé (12 CANAUX).
- Contacteur 4 touches (graves-aiguës - 1^{re} chaîne 819 L, 2^e chaîne 625 L).
- TUNER UHF à transistors avec cadran linéaire d'affichage.
- Double comparateur de phase.
- Contraste automatique.
- Contrôle automatique des dimensions de l'image.
- Les Platines F.I. et Bases de Temps sont câblées et réglées sur circuits imprimés.
- Alimentation Secteur alternatif (110-220 V) par transformateur de grandes dimensions. Redressement par 2 diodes au silicium.
- Châssis basculant permettant l'accessibilité de tous les organes sans aucun démontage.

PRIX, en « KIT » complet **936,00**

EN ORDRE DE MARCHÉ : **1.065,00**

TELEVISEUR MULTICANAL
et POLYDEFINITION 819/625 LIGNES
" **TÉVELUX 67** "



Tube de 60 cm
avec Ecran Endochromatique
TUNER 2^e CHAÎNE à transistors
avec Cadran d'affichage

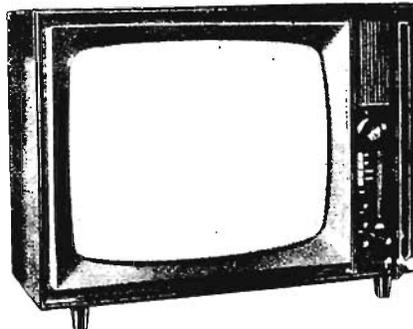
Platine HF et BF à circuits imprimés
Luxeuse ébénisterie vernie Polyester
Dimensions : 690 X 510 X Profondeur 310 mm
ABSOLUMENT COMPLET, en pièces détachées,
avec TUNER UHF, tube et ébénisterie.
Prix **1.174,00**

EN ORDRE DE MARCHÉ **1.337,00**

EXPEDITION A LETTRE LUE
PARIS-PROVINCE

" LE RÉGENCY 65 L. D. "

TELEVISEUR ULTRA-SENSIBLE
Tube 65 cm Réf. A 65-11. Teinté auto-protégé



- EQUIPE TOUS CANAUX -

- Dimensions : 790 X 565 X 410 mm
avec porte latérale à serrure masquant
les commandes de l'appareil
- MULTICANAL et POLYDEFINITION 810/625 lignes.
Commutation 1^{re} et 2^e chaîne par touches
- ECRAN RECTANGULAIRE de 65 cm teinté, auto-protégé à vision directe.
- Sélection « Grave » « Aigu » par touches.
- Possibilité de connecter un adaptateur pour la réception des canaux BELGES et C.C.I.R.
- MONTAGE TRES LONGUE DISTANCE
Sensibilités } Vision : 15 μ V.
Son : 10 μ V
- Bande passante > à 9,5 MHz.
- Cadran chiffré à Echelle Linéaire.
- Commande automatique de contraste.
- Contrôle automatique des dimensions de l'image.

PRIX en « KIT » complet **1.187,00**

EN ORDRE DE MARCHÉ : **1.367,00**

Decrit dans « Radio-Plans » de novembre 1968

" TÉLÉLUX 51 "



Luxeuse Ebénisterie - Dim. : 560 X 400 X 230 mm

- MULTICANAL 819/625 lignes (Bandes IV et V) et Polydéfinition avec commutation des 1^{re} et 2^e chaînes par touches.
- ECRAN de 51 cm extra-plat - Autoprotégé.
- TUNER entièrement transistorisé, entraînement à forte démultiplication.
- Double comparateur de phase.
- CONTRASTE et contrôle automatiques des dimensions de l'image.
- Composants sur circuits Imprimés.
Alimentation Secteur Alternatif 110/220 volts
Châssis basculant à 90 degrés
- Séparateur incorporé.
- Sensibilité élevée (Son 5 μ V - Image 10 μ V).
- Bande passante > 9,5 MHz.
- PRIX en « KIT », complet **853,90**
- PRIS en une seule fois

EN ORDRE DE MARCHÉ **984,00**

Ces prix sont nets T.T.C. Frais de port en plus

LES MEILLEURS PRIX DE PARIS!...

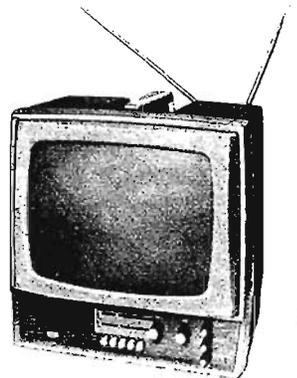
● SCHAUB-LORENZ ● I.T.T.

— TV 32060 —
TELE PORTATIF
Ecran 32 cm
Sélecteur VHF-UHF
Équipé tous canaux
819 et 625 lignes
Contrôle automatique
de gain vision et son
Puissance : 1,5 w

● Antenne Intérieure
téléscopique

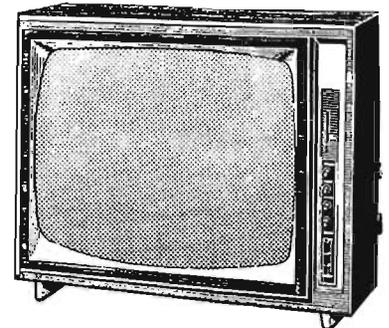
● Alimentation :
110/220 V ou
Batterie 11 à 16 V
Dimensions :
350 X 290 X 350 mm
Poids : 9 kg.

PRIX **1.060,00**



VENTE PROMOTIONNELLE :
TELEVISEUR « **RADIOTECHNIQUE** »

Équipé TOUS CANAUX
1^{re} et 2^e CHAÎNE



- EQUIPE TOUS CANAUX -

RA 6570 ▶ Nouveau tube SUPER ECRAN 65
Grand H.-P. elliptique - Tonalité
Commande automatique de gain - Triple correction
image - Très grande sensibilité. **1.250,00**
Dim. : 68 X 52,5 X 40 cm. PRIX

Attention ! quantité limitée

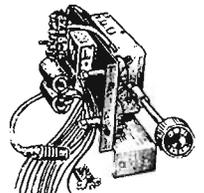
Pour la 2^e Chaîne

ADAPTEUR UHF UNIVERSEL

Entièrement transistorisé

Ensemble d'éléments
PREREGLES d'un montage
facile à l'intérieur de l'ébénisterie et permettant avec
n'importe quel type de Téléviseur la réception de tous
les canaux des BANDES IV
et V en 625 lignes par la
seule manœuvre d'un micro-
contacteur actionnant un
relais.

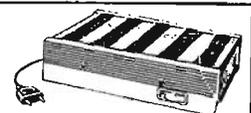
L'ensemble
Indivisible **149,80**



**REGULATEUR
AUTOMATIQUE
DE TENSION**

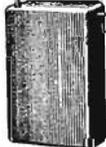
Circuit à fer saturé
- Puissance 200 VA
- Entrée : 90 à 140 V
- 180 à 260 V - Tension de sortie 200 V \pm 2 %
- Forme d'onde corrigée
- Dim. : 240 X 157 X 70 mm.

PRIX DE VENTE conseillé **113,00**
Prix par 4 **90,60**



Decrit dans Radio-Plans de fév. 1969

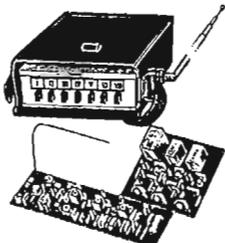
EMETTEUR-RECEPTEUR
pour TELECOMMANDE
« type ERT27 »



Fonctionne sur la Fréquence autorisée de 27,12 MHz. Dispositif à 1 canal. Sensibilité permettant des liaisons pouvant atteindre 1 kilomètre.

COMPLET, en pièces détachées **145,00**

EMETTEUR-RECEPTEUR
DE TELECOMMANDE - 7 CANAUX



L'ENSEMBLE se compose de :
★ 1 EMETTEUR EM 277 - 8 transistors - 7 touches - Puissance HF 250 mW - Fréquence 27 MHz - HF Piloté quartz - 3 fréquences : 500, 1 000, 2 000 alt. Dim. : 19 x 13 x 4 cm.

★ 1 RECEPTEUR Superhétérodyne. 5 transistors - Sensibilité élevée - Double dispositif d'antifading - Dim. : 180 x 45 mm.

★ 1 BLOC de TELECOMMANDE comprenant 3 amplis sélectifs commandant chacun 1 relais. Dim. : 85 x 75 mm.

L'ENSEMBLE « KIT », complet, avec sacoche **345,60**

CONVERTISSEUR
6/12 volts

Appareil Miniature à transistors, permet de faire fonctionner tous les appareils conçus pour batteries 12 volts sur Batterie 6 volts.

(Exemple : Auto-Radio). Puissance admise en 12 V : 1 ampère. PRIX, en ORDRE DE MARCHÉ **61,80**

NOUVEAU CONTROLEUR

« 819 »



« Centrad »
80 gammes de mesure
20 000 Ω/V.
Cadran Panoramique
Anti-chocs

Cadran miroir - Anti-magnétique. Anti-surcharges - Limiteurs. V continu : 13 gammes de 2 mV à 2 000 V.

V altern. : 11 gammes de 40 mV à 2 500 V. Output : 9 gammes de 200 mV à 2 500 V.

Int. cont. : 12 gammes de 1 μA à 10 A. Int. act. : 10 gammes de 5 μA à 5 A. Ω en 6 gam. de 0,2 Ω à 100 MΩ.

100 MΩ. pF 6 gam. de 100 pF à 20 000 μF. Hz 2 gam. de 0 à 5 000 Hz.

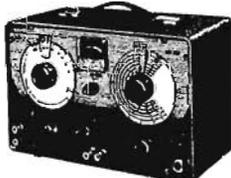
dB 10 gam. de - 24 à + 70 dB. Réactance 1 gamme de 0 à 10 MΩ. LIVRE avec étui fonctionnel à béquille, rangement, protection **203,60**

GENERATEUR HF ET BF

« BELCO »

Type ARF 100

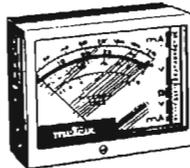
Made in U.S.A.



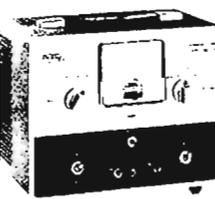
PARTIE HF : 100 kHz à 150 MHz en 6 bandes fondamentales. 120 MHz à 300 MHz en harmoniques. Précision : ± 1 %

PARTIE BF - Fréquences sinusoïdales : 20 à 200 000 Hz en 4 bandes. Signaux carrés : 20 à 30 000 Hz. Précision : ± 2 % ± 1 Hz.

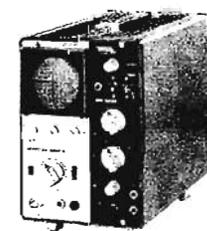
Livré complet, avec cordons spéciaux de sortie **750,00**



BEM 002



BEM 004



BEM 009

- Type 462 - Contrôleur 20 000 Ω/V 193,50
- » 453 - Contrôleur Electricien 191,47
- Type MX202 A - Contrôleur 40 000 Ω/V .. 259,14
- » MX209 - Contrôleur 20 000 Ω/V .. 204,85
- » MX211 - Contrôleur 20 000 Ω/V .. 394,88
- » VX 203 - Millivoltmètre Electronique. 647,85
- MIRE COULEUR « METRIX » GX951A 3.899,44
- « NOVOTEST » TS 140 Contrôleur 20 000 Ω/V. 159,00
- TS 160 Contrôleur 40 000 Ω/V. 185,00

CENIRAD

- Type 517 A - Contrôleur 20 000 Ω/V .. 172,76
 - Type 743 - Millivoltmètre adaptable ou contrôleur 517 222,51
 - Type 923 - Générateur HF 771,25
 - Type 276 A - Oscilloscope 1.456,12
- DISPONIBLE : MIRE COULEUR.
Réf. 888 A : Vidéo seule 3.455,20
Tuner UHF à fréquence variable et son par quartz d'intervalles, enfichable 684,87



- OSCILLOSCOPE BEM 003. Bde passante : 0 à 7 MHz. Sensibilité 20 mV/division. En « KIT » **1.641,22**
- OSCILLOSCOPE BEM 005. Bde passante : 0 à 4 MHz. Sensibilité 50 mV/division. En « KIT » **1.234,00**
- OSCILLOSCOPE 377 K. Bde passante 5 Hz à 1 MHz. En « KIT » **617,00**
- OSCILLOSCOPE BEM 009. Bde passante 0 à 700 KHz et 0 à 12 MHz (- 6 dB). Sensibilité 25 mV/division. En « KIT » **802,10**
- MILLIVOLTMETRE ELECTRONIQUE BEM 012. En « KIT » **407,22**
- VOLTMETRE ELECTRONIQUE BEM 002, avec sonde. En « KIT » **431,90**

- GENERATEUR BF BEM 004. 10 Hz à 1 Mz. En « KIT » **641,68**

- BOITE A DECADES DE RESISTANCES BEM 008. En « KIT » **302,33**

- ALIMENTATION STABILISEE BED 001 0 à 15 V - 1 Amp. En « KIT » **635,51**

- BED 002. Hta tension. 0 à 250 V - 100 mA. En « KIT » **635,51**

- BED 003. Basse tension. 0 à 33 V - 6 Amp. En « KIT » **1.561,00**

CATALOGUES ET DOCUMENTATIONS TECHNIQUES

POSTEZ DÈS AUJOURD'HUI LE BON DE COMMANDE CI-DESSOUS

- CATALOGUE... PIECES DETACHEES
188 pages avec illustrations

Vous y trouverez :
Tubes Electroniques - Semi-Conducteurs - Diodes - Tubes cathodiques - Librairie - Mesures - Antennes - Appareillage électrique - Toutes les Fournitures pour le dépannage - Chargeurs d'accus - Tables et Meubles - Baffles acoustiques - Tourne-disques - Micros - Amplificateurs - Tuner AM/FM - Outillage - Régulateurs - Vibreurs, etc... etc... PRIX : **5,00**
(ou 15 timbres-poste à 0,30)
Cette somme, jointe, me sera remboursée à ma première commande

- ★ Notre Service « DOCUMENTATION » met également A VOTRE DISPOSITION (Indiquer d'une X la rubrique qui vous intéresse)

- CATALOGUE 104/9 Edition JANVIER 69 (Couverture grise) } GRATUIT
- Toute une gamme d'ensembles de conception Industrielle et fournis en pièces détachées - Plus de 60 modèles avec devis détaillés et caractéristiques techniques.
- CATALOGUE 103 Edition AVRIL 69 } GRATUIT
- Magnétophones - Téléviseurs - Récepteurs - Chaînes Haute-Fidélité, etc... des plus Grandes Marques à des prix sans concurrence. 52 pages illustrées.
- CATALOGUE « APPAREILS MENAGERS » } GRATUIT



● SCHEMATIQUES « CIBOT » ●

- N° 1 4 TELEVISEURS - Adaptateurs UHF universels - Emetteur - Récepteurs - Poste Auto - 9 modèles de récepteurs à transistors - Tuners et Décodeur Stéréo FCC. 105 pages augmentées de nos dernières réalisations PRIX **4,00**
 - N° 2 BASSE-FREQUENCE 12 Modèles d'Electrophones - 3 Interphones - 8 Montages Electroniques 23 Modèles d'Amplificateurs Mono et Stéréo 3 Préamplificateurs Correcteurs. 176 pages augmentées de nos dernières réalisations PRIX **9,00**
 - GUIDE PRATIQUE pour choisir une CHAINE HAUTE FIDELITE par G. GOZANET. Un ouvrage de 58 pages. PRIX **12,00**
- TOTAL **30,00**

- Somme que je verse ce jour
- Mandat lettre joint
- Mandat carte.
- Virement postal 3 volets joints
- En timbres-poste

Bon HP 1215

NOM

ADRESSE

CIBOT-RADIO, 1 et 3, rue de Reuilly - PARIS (12^e)



1 et 3, rue de REUILLY PARIS-XII^e
Téléphone : DID. 66-90 - DID. 13-22
Métro : Faïdherbe-Chaligny
C.C. Postal 6129-57 - PARIS

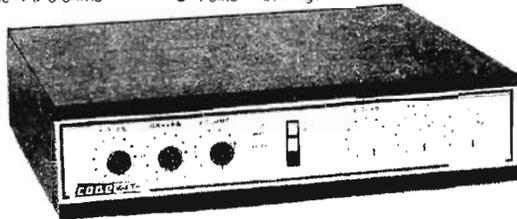
SPLENDIDE CHAÎNE STÉRÉO HI-FI LE NOUVEAU COGKIT « PARIS-CLUB »

AMPLI-PRÉAMPLI TOUT TRANSISTORS « COMPACT INTÉGRAL »

- Puissance musicale de sortie 36 W.
- Distorsion inférieure à 0,5 % à puissance maximum.
- Impédance de charge de 4 à 8 ohms
- Magnifique présentation originale.
- Coffret teck ou acajou (suivant disponibilité)
- Dimensions 370 x 340 x 90 mm.
- Poids 2,7 kg.

PRIX :
390 F

(Port 10 F)

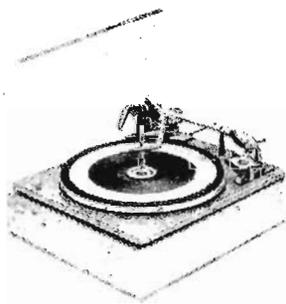


« GARRARD SL 65 »

Modèle super professionnel type studio avec changeur automatique 16-33-45-78 tr/mn avec palpeur de disques tous diamètres. Fonctionnement manuel de grande précision. Plateau lourd en alu fondu et rectifié. Commande indirecte pour la manœuvre en douceur du bras. Repose-bras en tous points du disque. Contrepoids et réglage de pression micrométrique. Correcteur de poussée latérale. Tête de lecture à coquille enfichable. MOTEUR SYNCHRONÉ 4 pôles. Fonctionne sur 110-220 V AC 50 Hz. Dimensions 383 x 317, hauteur sur platine 111 mm, sous platine 75 mm. Peut recevoir n'importe quel type de cellule. Coupure du son pendant le changement de disque.

SL 65 nue avec centreurs
45-33 et 78 tours **250 F**

AVEC CELLULE STEREO
GARRARD d'origine et ses
3 centreurs **295 F**



ENCEINTE HI-FI

- Dimensions : 430 x 290 x 155 mm.
- Ebénisterie acajou ou teck (suivant disponibilité).
- Raccordement par cordon et fiche « DIN » mâle 2 broches.
- Equipé avec haut-parleur 210-TR-TFL/BC.
- Diamètre 210 mm : muni d'un diffuseur d'aigus.
- Bandes passantes 40-16 000 Hz avec cône de fréquences aigus incorporé.
- Fréquence de résonance 40 Hz.
- Flux total 55 000 M.
- Impédance 4-6 ohms (normes CEI).
- Puissance admissible en charge acoustique 10-12 W.
- Poids de l'enceinte 3,625 kg.

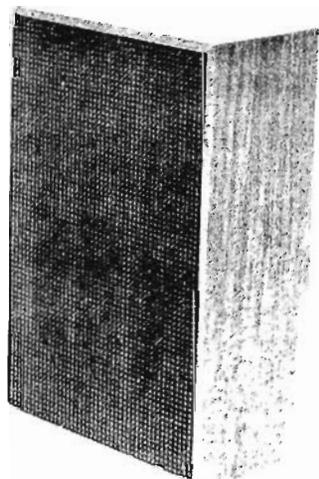
PRIX : **140 F**

LA PAIRE : **270 F** (port 10 F)

L'ENSEMBLE COMPLET **920 F**
(Port 30 F)

Cet ensemble équipé avec l'AMPLI

59 60 DB ne coûte que **850 F**



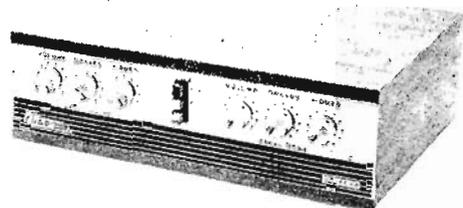
MAGNIFIQUE PLATINE « GARRARD »

- Changeur automatique tous disques
- Modèle semi-professionnel 2025 TC
 - Fonctionne sur 110 et 220 V.
 - 4 vitesses
 - Changeur toutes vitesses 1/4.
 - Mécanique de précision
 - Cellule stéréo-céramique
- PRIX : **195 F** (port 10 F)

POUR LES BRICOLEURS
GRAND CHOIX DE
PIÈCES DÉTACHÉES
RADIO... A DES PRIX
SANS PAREILS !!!

à sélecteur lumineux automatique d'entrées - Puissance musicale 20 W de sortie

S9 60 DB



- PAS DE TRANSFORMATEUR.
- 17 semi-conducteurs. Silicium-Germanium.
- Impédance de charge 4-16 ohms.
- Distorsion pratiquement nulle inférieure à 0,3 % à puissance maxi.
- Bandes passantes 20 Hz à 100 kHz.
- Contrôles séparés de tonalité, graves-aigus rotative sur chaque canal.
- Clavier à touches lumineuses pour sélectionner.
- ARRÊT-MARCHE.
- MONO-STEREO.
- PIEZO-MAGNETIQUE OU TUNER PICK-UP.
- Préampli magnétique incorporé.
- Entrées pick-up. Piezo, magnétique, magnéto, tuner, micro, etc.
- Sorties et entrées par prises et fiches « DIN » normalisées.
- Fonctionne sur secteurs 110/220 V 50 Hz

- Aucun risque de détérioration des transistors avec enceintes débranchées.
- Face aluminium satiné 3 tons, traitement anodique dernier cri, « HYPERFLASH » très agréable à l'œil.
- Présentation très luxueuse.
- Boutons professionnels « ALUMAT ».
- Dimensions : 378 x 290 x 120 mm.
- Poids 3,100 kg.

PRIX : **320 F** (port 15 F)

MAGNÉTOPHONES « REMCO » S. 3000

Alimentation piles, secteur 110/220 volts, accus. 2 PISTES, 2 vitesses 4,75 et 9,5 cm/s, bobines 110 mm. Puissance 1,5 W. Courbe de réponse 60 à 15.000 kHz. Prise pour casque ou ampli extér. LIVRE AVEC micro magnétique avec télécommande, câble secteur 1 bobine pleine + 1 vide. Câble pour enregistrement.

PRIX **360 F**

Sacoche **30 F**
Port 10 F

S. 4000 PRIX **495 F**

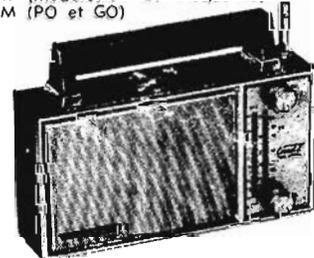
S. 305 MAGNETOPHONE A CASSETTE

Alimentation piles, secteur, accus. Cassette standard type « Compact » à double piste. Prise H.P. supplémentaire, écouteur. Dimensions : 205 x 115 x 58 mm. LIVRE avec cassette, micro avec télécommande, câble alimentation secteur. SACOCHE cuir avec courroie.

PRIX **360 F**
Port 10 F

RÉCEPTEUR « COMET 36/4 »

FM (modulation de fréquence)
AM (PO et GO)



9 transistors + 4 diodes, antenne télescopique orientable, prise casque ou HP supplémentaire ou enregistram. sonorité remarquable. Alimentation par 6 piles standards 1,5 V.

PRIX **145 F**
Port 10 F

EXCELLENT PETIT RECEPTEUR POCKET

PO-GO 6 transistors + 1 diode alimentation 2 piles 3 V, dimens. 155 x 63 x 40 mm ; avec hausse portable. PRIX **68 F**
Port 5 F

NOUVEAU COGKIT AMPLI TRANSISTOR

« A6 T »

3 watts sur circuit imprimé, fonctionne sur 110/220 V, éventuellement sur piles 9 à 12 volts.

Prix en kit **44 F**

Prix monté **49 F**

(Port 5 F)

CHARGEUR BATTERIE 6-12 V

EN KIT **85 F**

VOLTMETRE ELECTRIQUE VE 750
complet avec sonde HF.

EN KIT **295 F**

OSCILLOSCOPE UNIVERSEL O5 9

EN KIT **390 F**

ALIMENTATION 9 volts

EN KIT **28 F**

ROQUETTE ELECTRONIC

139, rue de la Roquette - PARIS (11^e)
Tél. : 700.74.91 - Métro : Voltaire ou Père-Lachaise

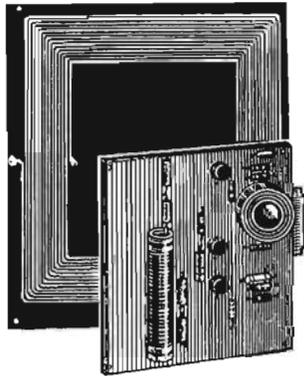
LE MAGASIN EST OUVERT
du MARDI au SAMEDI
inclus de 10 h à 13 h
et de 15 h à 19 h

AUCUN ENVOI
contre remboursement
ROQUETTE ELECTRONIC
C.C.P. 3223-47 Paris

UNIQUE ! MODULE DÉTECTEUR de métaux ferreux et non ferreux

par rayonnement H.F.

- Pour détecter de l'ARGENT, du CUIVRE, de l'OR, du BRONZE, du FER, etc. jusqu'à 1 m de profondeur sous terre, sous l'eau ou dans la muraille.
- Détecte également les cavités dans le mur ou dans le sol.



- Exemples de sensibilité : Une plaque de cuivre de 15 cm x 10 cm est détectée à 80 cm. Une pièce de monnaie de 1 F à 10 cm.
- Réglage de la sensibilité par CV.
- Alimentation : une petite pile de 9 V suffit pour un fonctionnement de 100 h.
- Très léger : 160 grammes.
- Dimensions : sonde : 20 x 23 cm, module oscillateur : 10 x 8 cm.

● PRIX 120 F
Supplément pour casque stéthoscopique 22 F

TOUTES LES CARACTÉRISTIQUES DE CE DÉTECTEUR SONT GARANTIES ET DÉMONTRÉES EN NOTRE MAGASIN

Expédition immédiate contre chèque, virement postal ou mandat.
Contre remboursement : supplément 10 F



MODULE ÉMETTEUR-RADIO EXPÉRIMENTAL - le gadget que tout le monde achète

Ce module alimenté par une petite pile de 9 volts permet, à l'aide d'un poste récepteur-radio classique réglé sur la gamme des P.O. (1 500-1 600 Kcs) une liaison radio audible dans l'enceinte de votre appartement.

Dimensions : long. 98, larg. 40 mm.

PRIX INCROYABLE 18,00 F.

(Supplément pour MICRO : 10,00)

Expédition immédiate : contre chèque, virement postal, ou mandat.
Contre remboursement : + 5 F pour frais.

VENTE PUBLICITAIRE

12 transistors OC74

(Remise importante par quantité : nous consulter)

(2N188)

Matériel garanti.

Expédition immédiate contre chèque, virement postal ou mandat. Contre remboursement + 4 F pour frais.

pour 8 F

2 PETITS MODULES

alimentés sous 9 V

Signal-Tracer . 8.00

Clignotant 8.00

Expédition immédiate

contre chèque, mandat

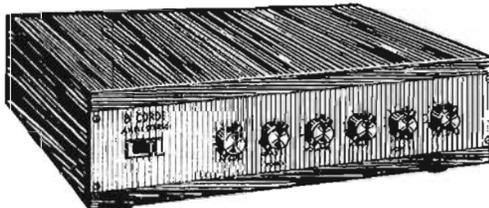
ou virement postal.

Contre remboursement :

+ 4 F pour frais.

C'EST UNE NOUVEAUTÉ !...

NOTRE AMPLI-PRÉAMPLI STÉRÉO HI-FI



2x 25 WATTS

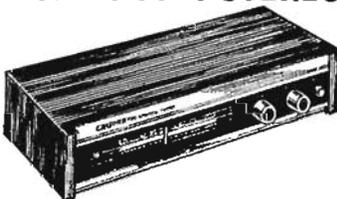
(puissance efficace)

550 F

Tout silicium. Vendu en ordre de marche pour le prix surprenant de

Cet appareil est conçu selon les normes professionnelles et bénéficie de la qualité des composants électroniques de 1^{er} choix. Caractéristiques techniques : Puissance efficace : 2 x 25 W - Distorsion : 0,1 % - Bande passante : de 20 à 100 kHz ± 1 dB. Temps de montée : 0,4 µs - Bruit de fond : 90 dB - Entrée : PU magnétique, PU piézo, tuner radio, magnétophone - Impédance HP : 4 ohms - Matériel garanti. Démonstration permanente dans notre magasin. Documentation sur demande.

TUNER F.M. STEREO «CROWN F.M. 300»



- 12 transistors - 12 diodes.
 - Gamme de fréquence : 87 à 108 MHz.
 - Sensibilité : 2 µV.
 - Sortie réglable : 0,5 V (10 K. ohms).
 - Indicateur stéréo.
 - Contrôle automatique de fréquence (A.F.C.)
 - Coffret bois.
 - Alimentation 110-220 V.
- PRIX (TTC) 380 F

Expédition immédiate : contre chèque, virement postal, ou mandat

Contre remboursement, supplément pour frais : 5 F



RADIO ELECTROPHONE PORTATIF (piles secteur)

Radio : PO-GD et OC
Tourne-disques 3 vitesses

PRIX (TTC) 370 F

Envoi contre chèque ou mandat.

Contre remboursement + 8 F pour frais.



VALISE « JAMES BOND » CROWNCORDER

- Permet d'enregistrer, sans être vu, le boîtier fermé, grâce à un bouton poussoir placé à l'extérieur de la valise.
- Radio FM-AM-PO incorporée (enregistrement radio par touche).
- Mémoire électronique (extraordinaire gadget qui permet d'entendre les 30 dernières secondes sans défilement de la bande magnétique).
- Contrôle automatique d'enregistrement.
- Livrée avec micro, 1 bobine pleine, 1 bobine vide, 1 capteur téléphonique, 1 écouteur d'oreille et 1 câble de raccordement.
- Alimentation 9 V ou 220 V secteur.

PRIX 1 400 F

Crédit possible : nous consulter
Expédition immédiate contre mandat, virement postal ou chèque.

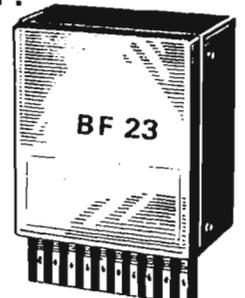
VENTE PUBLICITAIRE

MODULE AMPLIFICATEUR B.F. 3 WATTS

- Entrée P.U.
- Contrôle de Puissance
- Contrôle de Tonalité
- Bande passante 30 à 20 000 Hz ± 1 dB
- Alimentation 9 ou 12 volts
- Dimensions : 7 x 4,5 x 2,5 cm
- Poids : 100 g.

Prix 20,00 F

Expédition immédiate : contre chèque, virement postal, ou mandat. Contre remboursement : + 4 F pour frais.



Concessionnaire CENTRAD

B. CORDE ÉLECTRO-ACOUSTIQUE

Concessionnaire CENTRAD

159, QUAI DE VALMY - PARIS (10^e). TÉL. (BOL.) 205-67-05 - A 3 MINUTES DU MÉTRO : CHÂTEAU-LANDON

Les AFFAIRES du MOIS chez RICHARD

SAUF MENTION SPECIALE, FRAIS DE PORT : 5,00 F PAR APPAREIL

APPAREILS « ASAHI PENTAX »



SPOTMATIC - Cellule CdS derrière optique, couplée ds le viseur. Vitesses 1 sec. au 1/1000, B, retardement. Obj. SUPER TAKUMAR 1,4/55 mm, diam. 42 mm.
Modèle NOIR ... 1415,00
Modèle chromé ... 1380,00
Avec 1,8/50, boîtier chromé ... 1210,00
Sac ... 49,00



« MINOLTA » SRT-101 (Livré avec sac)

Cellule derrière optique. Av. optique 1,4/58 Rokkor.
Prix ... 1430,00
Avec 1,7/50 mm 1330,00



« ZENIT E »

ensemble comprenant :
- 1 ZENIT E, Reflex 24 x 36 avec objectif 6 lentilles HELIOS 44, f : 2/58 mm interchangeable Ø 42 mm. Obturateur rideau 5 vitesses jusqu'à 1/500. Pose B, retardement cellule incorporée 2 synchros flash.
- 1 Téléobjectif 3,5/135 mm ENNALYT.
- 1 grand angle 3,5/35 mm ENNALYT.
- 1 doubleur de focale permettant d'obtenir un téléobjectif de 116 mm et de 270 mm de focale.
- 1 bague d'inversion pour macrophoto.
- 1 luxueux sac fourre-tout compartimenté et 1 pellicule noir 24 x 36.
L'ensemble pour (fco 960,00) ... 945,00
CREDIT SOFINCO : 1^{er} versement 285 F
+ 6 mensualités de 119,70
ou 12 mensualités de 63,15

OBJECTIFS COMPLEMENTAIRES

pour appareils 24x36 « Reflex ». Monture interchangeable, adaptable sur Ø 42 mm vis (Pentax, Praktica, Edixa, Chinon, Mamiya, etc.), Canon, Exa, Exakta, Konica, Minolta, Nikon, Topcon, RE 2, RE Super.

— Bague de Prérélection —

3,5/25	490,00	3,5/35	249,00
3,5/135 junior	215,00	3,5/135	270,00
4,5/200	355,00	5,6/300	380,00



« MIRANDA SENSUREX »

Cellule CdS sur le miroir mesure à pleine ouverture. Prisme interchangeable. Objectif 1,8/50. 6 lentilles. Vitesses 1 sec. au 1/1000, B.
Prix ... 1290,00
Sac cuir T.P. ... 59,00

TORCHE CINEMA

650 Watts, 110 Volts. Soldée à 49,00
(franco : 55)

AGFACOLOR 24 x 36 - 36 poses diapositives. Les 5 (franco 88,00) 85,00
FILMS SUPER 8. Les 5 (franco 88,00) .. 85,00
Péréemption proche.

FILMS D'EDITION 8 ET SUPER 8

Dessins animés, documentaires, etc. 15 mètres. Noir et blanc sonore 8,00
Couleur sonore 15,00
Expédition par 5 FILMS minimum.

Pour la mer, les courses, la chasse, la montagne, etc.



JUMELLES « EAGLE »

10 x 50 grossissement 10 fois Ø optique : 50. Champ de vision 90 m à 1.000 mètres. Luminosité : 25. Poids 1.050 g.
Prix avec étui (franco 170,00) 165,00



« ZENIT B »

Nouveau Reflex 24x36. Miroir éclair, vitesses 1/30 ou 1/500. Obj. interchangeable Ø 42 mm standard. Retardement. Livré avec objectif Hélios 2/58, 6 lentilles.

Prix 445,00
Avec 3,5/50, 4 lentilles 278,00
ZENIT E - Même modèle, avec cellule incorporée.
Avec Hélios 2/58 495,00
Avec Industar 3,5/50 342,00



« CANON F.T. »

Reflex 24x36. Cellule CdS derrière optique, mesure sélective. Obturateur 1 sec. au 1/1000 B. Retardement. Contrôle de pile. Objectif interchangeable.

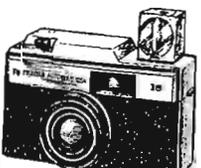
Avec objectif 1,8/50 1195,00
Avec objectif 1,4/50 1435,00
Sac 63,00

OBJECTIFS COMPLEMENTAIRES

3,5/19 FL	1190,00	3,5/28 FL	610,00
2,5/35 FL	495,00	3,5/35 comp. FL	400,00
2,5/135 FL	635,00	3,5/135 comp. FL	438,00
3,5/200 FL	759,00	4,5/200 comp. FL	510,00

Garantie totale, y compris pour le vol ou la détérioration pendant 1 AN. REVISION GRATUITE AU BOUT DU 12^e MOIS.

KIT « REVERE 1054 » FERRANIA



comprenant :
- 1 Appareil photo, chargeur standard Kodapak 12 ou 20 poses. Avancement du film automatique.
Flash cube automatique incorporé.
- 2 pellicules Agfacolor CNS.
- 1 mallette de transport.
- 1 cube permettant de

prendre 4 photos.
- 2 piles 1,5 volt
et, valable jusqu'au 3 juillet 1969 :
1 Agrandissement GRATUIT format 13 x 13 cm
L'ensemble pour (franco 105,00) 99,00

DOUBLEURS-TRIPLEURS DE FOCAL JAPONAIS « AUTO TELE PLUS »



Etudiés, pour chaque type d'appareils, ils conservent la présélection automatique et certains modèles possèdent une transmission pour corriger la cellule (TOPCON RE2 - RE SUPER - MINOLTA SRT 101) - Nombre de lentilles : 4. Ils sont livrés avec étui.

DOUBLEUR Ø 42 mm (type ASAHI, PENTAX, ZENIT, PRAKTIKA, YASHICA, MAMIYA, EDIXA, CHINON).
Prix 135,00
Tripleur de f. Ø 42 mm 160,00
Doubleur et Tripleur de f. Ø 42 mm. ... 240,00
Tripleur de focale CANON 210,00
Doubleur EXA, EXAKTA 180,00
Tripleur EXA, EXAKTA 200,00
Doubleur-Tripleur EXA, EXAKTA.
Prix 310,00
Doubleur-Tripleur MINOLTA 320,00
Tripleur NIKON 210,00
Doubleur TOPCON uni 190,00
Doubleur-Tripleur CANON 320,00
Doubleur-Tripleur NIKON 320,00
Doubleur-Tripleur TOPCON RE 2 et RE Super
Prix 320,00
Doubleur de f. CANON, FX, FT, PELLIX 190,00



GRAND CHOIX DE JUMELLES

JUMELLES ALLEMANDES « EAGLE »

Optique traitée, luxueuse fabrication.
7 x 50 189,00 10 x 50 199,00
Sac semi-luxe 29,00
12 x 50 219,00 16 x 50 249,00
Sac cuir luxe 50,00

JUMELLES RUSSES « OURAL »

Livrées en étui cuir avec filtres antibrume.
8 x 30 169,00
7 x 50 264,00
12 x 40 288,00

JUMELLES « HUET » SUPRA

— Made in France —

Livrées avec courroies et étui cuir.
7x50 430,00 10x50 435,00
12x50 450,00 16x50 470,00
20x60 490,00

JUMELLES « HELENA »

8x30 104,00
Etui luxe 25,00

MAGNETOPHONES « GRUNDIG »

C 200 L - Cassette sur piles 430,00
C 200 - Automatic à cassette 450,00
TK 2200 L - Bob. 127, 2 vit., 2 pistes. 820,00
TK 2400 L - FM incorp., 4 pistes 950,00
TK 120 L - Secteur 2 pistes 489,00
TK 245 L - Secteur, enreg., stéréo .. 1.126,00



— CROWN S 300 —

Caméra Super 8
Japonaise
« Reflex »

- Zoom f : 1,8/12 à 30 mm. Mise au point 1,50 m à l'infini.
- Moteur électrique alimenté par 4 piles de 1,5 volt.
- Cellule CdS automatique derrière l'optique.
- Contrôle de diaphragme et de défilement du film dans le viseur.
- Marche continue, sécurité, prise télécommande et compteur métrique.
Livrée avec 1 fourre-tout et un film couleur Agfacolor (fco 505,00) 495,00

CAMERAS SUPER 8

AGFA
MOVEX S. Cellule auto., moteur électrique avec piles et film 275,00
MOVEX SV. Zoom 10/20, avec piles et film
Prix 375,00
MOVEXOOM S 1.060,00
S 2 - ZOOM 7,5/60 électrique 1.590,00
EUMIG
S 4 ZOOM. Reflex zoom 1,8/10-20, avec poignée.
Prix 393,00
VIENNETTE II. Zoom 9-27 770,00
BAUER
MINI S. Objectif 1,8, cellule automatique, avec étui. Prix 245,00
C 2 M. Zoom électrique 8-40 1.150,00
C 2 A. Zoom 7,5/60 1.450,00
C 2 B. Zoom 7-56. Vit. 50 images/seconde
Prix 1.650,00
ZEISS
MOVIFLEX MS 1.390,00

RICHARD

NOUS N'EDITONS PAS DE CATALOGUE
Par contre nous vous ferons parvenir
notre documentation sur l'appareil qui
vous intéresse, contre 0,80 F en timbres.

9 et 20, place de Budapest, PARIS (9^e) - Tél. (PIG.) 744-34-39

(Gare Saint-Lazare), face au 17 de la rue d'Amsterdam ET

Ouvert tous les jours sauf dimanche, de 10 h à 19 h 30 sans interruption.

CREDIT SOFINCO : minimum 380 F - Expéditions rapides contre mandat, C.C.P. ou chèque bancaire. Contre remboursement (supplément 5,00)

53, rue Jules-Vallès, à SAINT-OUEN - Tél. (ORN.) 076-29-07

(Porte de Clignancourt)

Ouvert les samedi, dimanche et lundi, de 9 heures à 19 heures

MIRE TV COULEUR... frs : **97** h.t.

Les convergences, la pureté, la focalisation sont les réglages clés qui font qu'un téléviseur couleur est excellent, acceptable ou mauvais.

Le **Servicob** effectue ces réglages par contrôle instantané sur émission.

La précision du **Servicob** est identique à celle de l'émetteur O.R.T.F.

Le **Servicob** se met dans la poche...

Le **Servicob** est utilisable en quelques secondes...

MAIS...

Le **Servicob** ne peut s'employer qu'avec les téléviseurs couleur **BARCO-TV** et nous le regrettons pour nos confrères.

DOCUMENTATION COMPLÈTE SUR DEMANDE



BARCO-TV

CONSTRUIT EN BELGIQUE POUR LE MARCHÉ EUROPÉEN
Modèles Bi et Multistandard - PAL et SECAM - 56 et 63 cm.
Gamme complète de téléviseurs Noir et Blanc (16 modèles).

COBAR ELECTRONIC - 27, avenue Gabriel-Péri - 93-LA COURNEUVE - B.P. 31 -
Tél. 833-31-47 (lignes groupées) - Télex : 021/535F.

AGENCES :

BORDEAUX — DIJON — FORBACH — LYON — MARSEILLE
VALENCIENNES — NANTES — ORLÉANS — TOULOUSE — PERPIGNAN — LILLE

Dernières nouveautés dans la technique la plus perfectionnée des émetteurs-radio, récepteurs et téléphones

Overland série 13865



- Overland 5 W
- Appel sélectif sonore ou lumineux
- Mémoire d'appel incorporée
- Alimentation incorporée
- Tuner couvrant la bande des 27 mc
- 19 transistors — 10 canaux
- Double changement de fréquence

Midland série 13775 5 watts



- Circuit intégré
- Appel lumineux incorporé
- 6 canaux
- Vu-mètre

Overland 13265

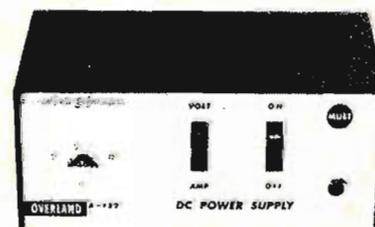
- Emetteur récepteur
- Prise alimentation
- 3 canaux
- Filtre antiparasite



Interphone secteur
avec squelch incorporé



Laboratoire de contrôle
pour émetteur récepteur



- Alimentation 220 - 12 V

- **Antennes fixes de grande puissance**
 - Ground plane
 - Magnum 81
 - Super magnum 117
- **Antennes mobiles**
de rendement exceptionnel

Interphone à intercom.
Total **24 directions**



IMITÉ MAIS NON

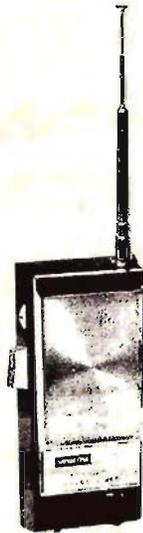


SA 3104

SUPER-RÉACTION
4 Transistors

HOMOLOGUÉ

635 PP



SA 3106

SUPER-RÉACTION
6 Transistors

HOMOLOGUÉ

506 PP



TC 70 E

APPEL INCORPORÉ
SUPERHÉTÉRODYNE
7 Transistors

HOMOLOGUÉ

688 PP



TC 95

SUPERHÉTÉRODYNE
9 Transistors

HOMOLOGUÉ

727 PP



TC 90 G/F

10 Transistors

HOMOLOGUÉ

572 PP

UNE LIGNE COMPLÈTE D'ÉMETTEURS-RÉCEPTEURS

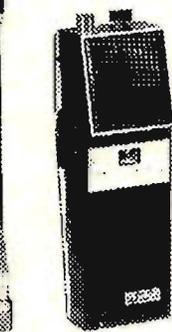


TC 500 G/F
PORTATIF
1 WATT
13 Transistors

Signal d'appel incorporé
Bi-canal

HOMOLOGUÉ

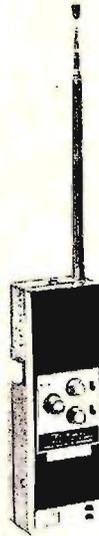
308 PP



TS 650G/F
PORTATIF
2 WATTS

15 Transistors
Signal d'appel
lumineux à mémoire
incorporée, 3 canaux
Antenne à SELF
HOMOLOGUÉ

687 PP



TC 606FR/F
PORTATIF
5 WATTS
17 Transistors

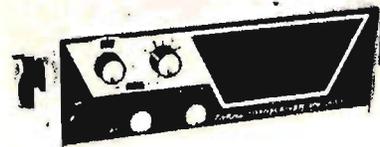
Signal d'appel incorporé
6 canaux

HOMOLOGUÉ

667 PP

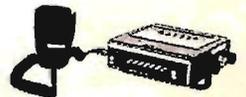


PW 200 FR/F
PORTATIF ou voiture
(Avec stabilisateur S1 ou S2)
13 Transistors - 2 W - Bi-canal
HOMOLOGUÉ **621 PP**



PW 300 FR/F
Modèle voiture
ou station fixe
3 Watts
19 Transistors
5 canaux + tuner
HOMOLOGUÉ
544 PP

PW 507 FR/F



FIXE OU MOBILE AVEC
ALIMENTATION
OU STABILISATEUR



OU PORTATIF AVEC
PORTE-PILES
SUPPLÉMENTAIRE
ET ANTENNE TÉLESCOPIQUE
5 WATTS
15 Transistors - 7 canaux
Présentation Face avant Bois
Possibilité appel sélectif
à 15 canaux
HOMOLOGUÉ
620 PP

SIMAPHOT PHOTO-CINE

135, RUE SAINT-CHARLES, PARIS (XV^e) - TÉL. : 533-79-98+ MÉTRO: BOUCICAUT, CHARLES-MICHEL - CCP PARIS 25.454.55

MAGASIN OUVERT DE 9 H 30 A 13 H ET DE 14 H A 19 H - FERMETURE DIMANCHE ET LUNDI

Par suite de l'instabilité des cours, nos prix sont donnés sans engagement.

NOUS GARANTISSONS QUE NOS PRIX SONT LES PLUS BAS

APPAREILS PHOTO



APPAREILS CANON

« Canonet QL 25 », Cellule Cds autom. et débrayable. Vitesses 1/15 au 1/500 B. Télémetre couplé chargement rapide. Objectif 2,5/45 mm.

Livré avec sac 467,00

« Canonet QL 19 », Mêmes caractéristiques que 25 avec vitesses 1 s au 1/500, retardement synchro flash X et M. Object. 1,9/45.

Livré avec sac 533,00

« Canonet QL 17 », Même modèle avec optique 1,7/45, 6 lentilles.

Livré avec sac 675,00

Reflex à optiques interchangeables

« Canon FX », Cellule Cds couplée, 2 sensibilités.

Vitesse 1 s au 1/1000.

« FX » avec optique 1,8/50 934,00

« FT QL », cellule Cds derrière optique miroir escamotable, av. opt. 1,8/50 CHROME.

Avec sac cuir 1.264,00

ZEISS IKON VOIGTLANDER

« Vitoret DR », cellule et télémetre .. 309,00

« Vitoret LR », cellule et tél. en couplé 383,00

« Vitesso 500 S », objectif Lanthor .. 457,00

« Icorex 35 S », objectif Tessor 2,8/50.. 1070,00

AFFAIRE MIRACLE N° 3

CAMÉRA "EUMIG"

« VIENNETTE 2 » ZOOM

Objectif 1,9
de 9 à 27
Zoom électrique
2 vitesses

770 F



AFFAIRE MIRACLE N° 1

APPAREIL PHOTO 24 x 36

« KOWA - SE - TR. »

Reflex à objectif interchangeable. Cellule Cds derrière l'objectif. 1 seconde au 1/500 avec objectif 1,9/50 mm.



Livré avec étui et film couleur.

NOTRE PRIX : 780 F

AFFAIRE MIRACLE N° 4

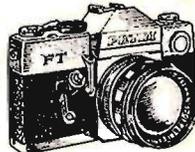
EN ACHETANT

UN APPAREIL

« PETRI »

FT - Cellule derrière optique - Vitesse 1 seconde au 1/1000 avec optique 1,4/55. Avec étui.

VOUS GAGNEREZ
650 F



ENSEMBLE

EXCEPTIONNEL N° 1

- 1 APPAREIL PHOTO « CANONET 28 » cellule et flash incorporés. Objectif 2,8/40.
- 1 ETUI.
- 1 PROJECTEUR PRESTINOX P3W24 semi-autom., quartz 24 V 150 W.
- 1 ECRAN PROJECTION perlé, trépied, 125 x 125.
- 1 FILM couleurs (dévelop. compris).

L'ENSEMBLE
COMPLET : 739 F

- MATERIEL NEUF GARANTI
- SATISFACTION TOTALE OU ECHANGE
- SUPER-SERVICE APRES-VENTE
- EXPEDITIONS A LETTRE LUE

Supplément port :

- Pour commande inférieure à 3 kg (poste) : 5,00
- Pour commande supérieure à 3 kg (envoi SNCF), participation aux frais : 10,00.

- TOUTES MARQUES ET MODELES DISPONIBLES
- CRÉDIT IMMÉDIAT : CETELEM-SOFINCO

BON A DECOUPER POUR RECEVOIR DOCUMENTATION ET TARIF

Type de l'appareil
Nom
Adresse

CAMÉRAS CINÉMA

AGFA

« Movex S », cellule auto, en coffret .. 335,00

« Movex SV », cellule auto avec Zoom.. 433,00

BELL HOWELL

« 440 F », électrique Zoom 11/35 .. 985,00

« 442 P », la même avec mise au point automatique .. 1040,00

« 432 » électrique, Zoom électrique 9/45 1280,00

BAUER

D 1 M électrique, Zoom 9/36 725,00

D 2 M électrique, Zoom 8/40 1300,00

D 2 A électrique, Zoom 7,5/60 1560,00

(Ces prix s'entendent sans sac)

EUMIG

« 308 », Zoom électrique 7,5/60 mm .. 1600,00

PAILLARD

« 155 » électrique, Zoom 8/30, 2 vitesses 1550,00

« M 7,5 ». Macro-Zoom 830,00

ENSEMBLE

EXCEPTIONNEL N° 2

- 1 CAMERA BAUER D3 électr., zoom 10,5/32 mm.
- 1 FOURRE-TOUT cuir.
- 1 DRAGONNE - 1 PARASOLEIL.
- 1 PROJECTEUR SILMA DUO bifilm 12 V, 75 W, zoom.
- 1 ECRAN de projection perlé av. trépied 100x100.
- 1 ECLAIRAGE quartz 1000 W (préciser le voltage).
- 1 FILM couleur SUPER 8.

L'ENSEMBLE
COMPLET : 1.190 F

PROJECTEURS CINÉMA

BAUER

« T4 » biformat, 8 V, 50 W, Zoom .. 519,00

« TIM » super 8, 12 V, 100 W, Zoom .. 619,00

« TIS » super 8, avec synchro 822,00

EUMIG

« Mark M », super 8, 12 V, 100 W, Zoom 750,00

« Mark 709 », sonore, magnétique, bifilm 1540,00

HEURTIER

« P624 », super 8, 12 V, 100 W, Zoom 835,00

« P624 », idem, en biformat 920,00

Base sonore biformat 1410,00

PAILLARD

« 18-5 L », super 8, chargement auto, Zoom 970,00

« MS8 » sonore, magnétique, 12 V, 100 W 1870,00

SILMA

« 120 M », super 8, 12 V, 100 W, Zoom 550,00

« 250 S » super 8 sonore, magnétique .. 1450,00

ENSEMBLE

EXCEPTIONNEL N° 3

- 1 CAMERA EUMIG S4 zoom 10/20 mm.
- 1 FOURRE-TOUT.
- 1 POIGNEE.
- 1 projecteur SILMA 130 M, 8 V, 50 W, zoom.
- 1 ECRAN PROJECTION perlé, trépied 100 x 100.
- 1 ECLAIRAGE quartz 1000 W (précisez voltage).
- 1 FILM COULEUR Super 8.

L'ENSEMBLE
COMPLET : 1.070 F

AFFAIRE MIRACLE N° 2

APPAREIL PHOTO 24 x 36

« ASAHI SPOTMATIC »

Reflex à objectif interchangeable. Cellule derrière objectif, obturateur 1 seconde ou 1/1000.



Chromé avec objectif 1,8,50 mm 1.254 F

NOTRE PRIX

Objectif Takumar 35/ 35 mm 412,00

Objectif Takumar 35/135 mm 551,00

FRÉQUENCES DE 26.960 A 27.280 MHZ
OU INFÉRIEURE A 50 mW.

ÉGALÉ



TC 113
APPEL INCORPORÉ
11 Transistors

HOMOLOGUÉ

484 PP

TC 130 G
12 Transistors

HOMOLOGUÉ

186 PP

27 AM RÉPONDANT A CHACUN DE VOS BESOINS

DEMANDEZ
A VOTRE REVENDEUR HABITUEL
NOS PRIX 1969.

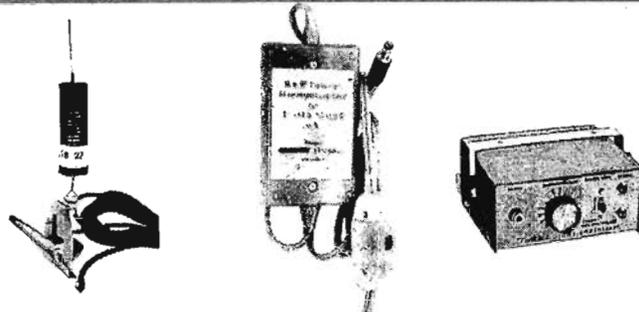


TS 600 G/F
APPAREIL FIXE OU MOBILE
14 Transistors - 5 Watts
8 canaux - Signal
d'appel lumineux
avec mémoire incorporée
HOMOLOGUÉ

619 PP Additif 1

MW 505/E
FIXE OU MOBILE
16 Transistors
5 Watts - 11 canaux
Présentation
Face avant Bois
HOMOLOGUÉ

665 PP



ACCESSOIRES COMPLÉMENTAIRES DISPONIBLES

ANTENNES VOITURE ● ANTENNE TOIT ● CÂBLE FICHES
● BATTERIES CADMIUM NICKEL POUR APPAREILS
PORTATIFS ● RECHARGEURS POUR BATTERIES CAD-
MIUM NICKEL ● POCHE FILTRE ANTIPARASITE
27 MHZ POUR VOITURES ● SIGNAL D'APPEL SONORE
ET LUMINEUX ● SIGNAL D'APPEL SÉLECTIF 15 DIREC-
TIONS ● POUR POSTE FIXE ET VOITURE.



DISTRIBUTEUR EXCLUSIF

SAGE
Tokai France s.a

31, rue des Batignolles - PARIS-17° - Tél : 522-11-37

**ANTENNES
TECHNICO
COMMERCIALES**

LYON
CIPRE
26, rue François-Garcin
LYON-III°
Tél. : (78) 60.49.37

LILLE
DEROSSE
88, rue Princesse
Tél. : (20) 55.04.57

TOULOUSE
Sté TECMA-ÉLECTRONIQUE
10, rue d'Armagnac
Tél. : (61) 48.50.19

STRASBOURG
HERNING
57, av. des Vosges
Tél. : (88) 36.57.02

MARSEILLE
Sté TECMA-ÉLECTRONIQUE
161, av. des Chartreux
Tél. : (91) 64.03.61

27.300 A 27.400 MHZ (6 AUTORISÉS)
ENTRE 50 mW ET 3 W.

SPECIAL COULEUR



5 MODÈLES

DE RÉGULATEURS
DE TENSION
AUTOMATIQUES

couvrant la gamme
des téléviseurs
couleur en service

403 H	300 W
404 H	400 W
405 H	475 W
405 S	500 W
406 S	600 W

En noir comme en couleur, contre la **FIEVRE** du secteur



41, RUE DES BOIS - PARIS 19^e
607.32.48 - 208.31.63

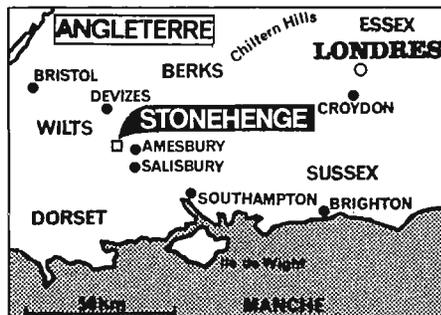
ARCHEOLOGIA

49, AVENUE D'ÉNA - PARIS

ORGANISE PLUSIEURS VOYAGES COLLECTIFS
EN ANGLETERRE POUR LA VISITE

DES MÉGALITHES DE STONEHENGE ET D'AVEBURY ET DE LA CATHÉDRALE DE SALISBURY

*Ces voyages collectifs
auront lieu
en week-end.
Départ de Paris le samedi matin.
Retour le
dimanche soir.*



*Lisez l'article
paru en pages
34 à 41 du N° mai/juin de
la revue Archéologia
qui est
en vente partout.*

La revue «ARCHÉOLOGIA» a le grand plaisir d'informer ses lecteurs qu'elle organise plusieurs voyages successifs par avion de Paris à Stonehenge et Avebury avec arrêt à Salisbury pour la visite détaillée de la cathédrale.

Ces voyages collectifs à Salisbury, Stonehenge et Avebury qui se trouvent dans un rayon de quelques kilomètres, dureront deux jours : tout est prévu pour que d'éminents conférenciers accueillent nos voyageurs.

Pour nous permettre de pousser plus avant l'organisation de ces voyages qui auront lieu pendant plusieurs week-ends successifs, nous demandons aux lecteurs intéressés de nous dire *sans aucun engagement de leur part*, bien entendu, s'ils sont éventuellement

intéressés par un tel voyage de courte durée mais d'un passionnant intérêt. Tous nos efforts tendent à réduire le plus possible le prix global forfaitaire de ces voyages de fin de semaine, mais il est évident que plus nous aurons de lecteurs intéressés à ce projet, plus nous pourrons abaisser le prix de la participation qui, dès à présent, s'annonce très modeste et couvrira tous les frais, nous disons bien tous les frais : transport, hôtellerie, restauration, réception par les autorités locales, etc.

Encore une fois, le fait de nous manifester que vous êtes, en principe, susceptible de participer à un tel voyage collectif, *ne vous engage en rien*.

● **l'archéologie dans le monde et tout ce qui concerne les recherches historiques, artistiques et scientifiques sous terre et dans les mers** ●

émetteur-récepteur portable

Belcom

DF-663/P



**SIGNAL D'APPEL
INCORPORÉ**

3 watts 2 canaux
QUALITÉ PROFESSIONNELLE

* CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

- vu-mètre pour contrôle des batteries et contrôle de la puissance d'émission.
- Signal d'appel incorporé.
- Antenne flexible compensée par self.
- Contrôle de volume sonore et limiteur de parasites.
- Prises extérieures pour : antenne, écouteur, alimentation.
- Boîtier métal.
- Toutes les commandes sont encastrées sur le côté gauche de l'appareil.

* Caractéristiques techniques

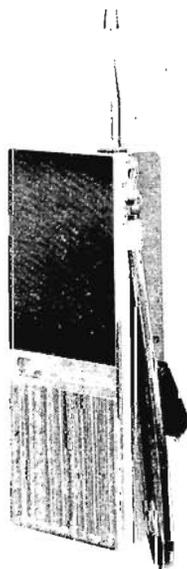
- 13 transistors, 3 diodes, 1 thermistance.
- Puissance : 3 W.
- Sensibilité : 1 mV pour 10 db S/B.
- Modulation : 100 %.
- Alimentation : 8 ou 10 piles de 1,5 V Cadmium-Nickel.
- Poids : 800 g env. Dimensions : 20 x 8 x 4 cm.

* Caractéristique particulière

Innovation technique révolutionnaire : une antenne supplémentaire latérale "booster" permettant d'augmenter la qualité de l'émission et de la réception. (BREVET DÉPOSÉ).

* Portées approximatives

2 à 3 km en ville. 10 à 15 km en campagne. 40 à 50 km en mer.



MAZAL
ÉLECTRONIQUE

Belcom

S.D. MAZAL ÉLECTRONIQUE
3, rue Jacques-Cœur - Paris 4^e
Tél. 272.54.10 & 887.51.02

LE ZENIT "E"

Reflex 24 x 36 PEUT TOUT

Bonnange



Sensibilité de 20 à 650 ASA
6 lentilles f : 2 de 58 mm de
qualité exceptionnelle.
Retour automatique et instan-
té du miroir.
Obturateur à rideau, 6 vitesses
jusqu'à 1/500^e de seconde.
Auto-déclencheur à retarde-
ment variable.
Mise au point très lumineuse
et d'une extrême précision
sur dépôt grain fin.
2 synchronisations flash.
Lévier d'armement rapide en
un seul mouvement.
Déclenchement très doux, obtu-
rateur remarquablement silen-
cieux, optique vissant, pas
standard ø 42 mm.

PROFITEZ... de notre offre exceptionnelle

Au choix l'un
de ces 3 modèles

- ZENIT E - avec objectif HELIOS 44 et cellule incorporée. Prix (franco 757) **751 F**
 - ZENIT I - av. obj. INDUSTAR 3,5/50^{mm} et cellule incorporée. Prix (franco 604) **598 F**
 - ZENIT B - av. obj. INDUSTAR 3,5/50^{mm} sans cel. incorporée. Prix (franco 540) **534 F**
- les prix ci-dessus s'entendent avec les accessoires suivants :

- 1 sac "tout prêt"
- 1 griffe porte-flash
- 1 flash électronique fonctionnant sur accu cadmium-nickel rechargeable et sur secteur 110/220 volts. (Nombre guide : 16).
- 1 doubleur de focale qui transforme un objectif de 50 en 100 mm.
- 1 pellicule AGFACOLOR 36 poses diapositives (avec prix du développement compris)
- 1 film ORWO, négatif noir, 20 poses

NOUS POUVONS ÉGALEMENT VOUS OFFRIR CES APPAREILS avec seulement : 1 sac "tout prêt" et 1 griffe porte-flash aux prix suivants :

- ZENIT E (franco 543) **537 F**
- ZENIT I (franco 390) **384 F**
- ZENIT B (franco 326) **320 F**

GARANTIE TOTALE 1 AN (Pièces et main-d'œuvre)

CRÉDIT CETELEM
à partir de 500 francs

CRÉDIT SOFINCO
à partir de 500 francs

Veuillez me faire parvenir, sans engagement de ma part :
1° - Tous renseignements utiles sur les facilités de crédit (Bien spécifier les articles désirés)
2° - Votre Documentation complète "PHOTO-CINÉ-LABO" (Ci-joint une grande enveloppe timbrée à 0,80 à mes NOM et ADRESSE)

NOM PRÉNOM

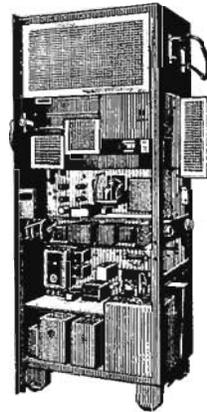
ADRESSE COMPLÈTE

..... Pour remplir ce BON, veuillez écrire en majuscules d'imprimerie

MULLER 14, Rue des Plantes - Paris (14^e)
Tél. (FON) 306.93.65 - Métro : Alésia
Magasin fermé le Lundi - Service Après-Vente assuré
C.C.P. Paris 4638-33 - Pas d'envoi contre remboursement

des affaires chez BERIC !...

EMETTEUR CA/AH
200 Watts V.H.F.



Etage final 2 tubes QB3/300, modulé AM par 2 autres tubes QB3/300. Etage intermédiaire QQE/06/40. Matériel en bon état général livré avec ses 15 tubes + schéma **1.200,00**

L'armoire seule avec son alimentation 220 volts ajustables (HT 2800 v, 700 millis avec prises à 2600 v et 670 volts), 2 valves DCx4/5000 et 2 valves DC 4x4/1000. **380,00**
Prix

Tous nos prix s'entendent TTC mais port en sus. Expéditions rapides.

EMETTEUR-RECEPTEUR
ER. 504 B

Ensemble à fréquences préréglées entre 2 et 6 MHz.
- Châssis émission puissance 20 watts (tube 807).
- Châssis réception, 7 tubes (6 CB6, 6J6, 2x6BA6, 2x6AV6 et 6AQ5).
- Châssis modulation (2 tubes 807 en finale) pouvant servir de public-address.
- Châssis alimentation comprennent 2 commutatrices 12 v/300 v et 12 v/600 v.
L'ensemble :
Dimensions : 65x45x25 cm **450,00**

TOS-3



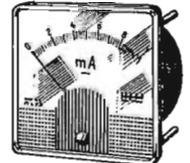
Tos-mètre, mesureur de champ, indispensable pour le réglage d'une antenne de 2 à 160 MHz.
Entrée et sortie sur fiche coaxiale SO 239. Livré avec antenne télescopique.
Dim. : 50 x 60 x 120 mm.
Matériel d'importation livré avec notice en français. **120,00**
Prix

MATERIEL D'IMPORTATION DIRECTE « ULTRON »
CONTROLEUR UNIVERSEL TYPE « UM 201 E » GALVANOMETRE



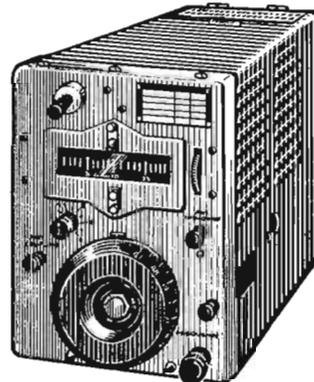
Courant continu : 20 000 Ω/volt - Courant alternatif : 10 000 Ω/volt - Echelles : 0 à 5/25/50/250/500 volts en continu (± 3 %) - 0 à 10/50/100/500/1 000 Volts en alternatif (± 3 %) - 0 à 50 μA, 2,5/250 mA en continu - Résistances : 10 Ω à 60 kΩ - 100 Ω à 6 MΩ.
Echelles décibels

Complet avec cordons et piles d'ohmmètre **75,00**
Galvanomètre « Profil » d'importation. Face avant dimensions : 18x14 mm. Sensibilité 400 micro-ampères. **22,00**
Prix



Face avant carrée en matière transparente. Dim. 6x6 cm. 3 modèles : sensibilité 1mA, 10 mA ou 250mA. Pièce **35,00**

EMETTEURS
COMMAND SET



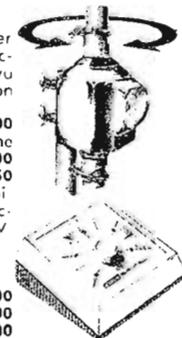
Emetteurs aviation US délivrant 30 W HF. Alimentation 24 V pour chauffage filaments et 500 à 600 V HT - VFO très stable par triode 1626 - PA par 2 tubes 1625 en parallèle (tube équivalent ou 807 en chauffage 12 V). Œil magique (1629) permettant de trouver l'accord du VFO et d'un quartz de référence pour vérification de l'alignement du cadran. Accord sur toute antenne par self à roulette. Fournis avec schéma. 13,5 x 18 x 30 cm. Matériel état neuf.

- BC 696 de 3 à 4 MHz. **70,00**
- BC 457 de 4 à 5,3 MHz. **50,00**
- BC 458 de 5,3 à 7 MHz. **60,00**
- BC 459 de 7 à 9,1 MHz. **70,00**

ROTATEURS D'ANTENNES

STOLLE - Fabrication allemande. Boîtier de commande relié par câble 5 conducteurs. Alimentation secteur 220 V. Prévu pour antenne de 15 kg. Vitesse environ 1 TM.
Modèle 2010 cde automatique **275,00**
Modèle 3001 cde semi-automatique (même présentation de boîtier) **270,00**
Câble liaison 5 cond. Le m. **1,50**
C-D-E - Fabrication U.S.A. Liaison au boîtier de commande par câble 4 conducteurs. Alimentation sur secteur 220 V Rotation environ 1 TM.

	Commande	Poids max.	Prix
AR1	automatique	15 kg	290,00
AR10	automatique	5 kg	260,00
TR10	semi-autom.	5 kg	230,00



NOUVEAU CATALOGUE

« BLEU »
16 pages format 21x27 cm
MATÉRIEL NEUF et de SURPLUS
Envoi contre enveloppe à votre adresse (non timbrée) + 1 F en timbre.

BERIC 43, rue Victor-Hugo - 92-MALAKOFF - Tél. : 253-23-51
Magasin fermé dimanche et lundi - M^e Pto de Vonves
C.C.P. PARIS 16 578-99

GRAND CHOIX DE LIVRES TECHNIQUES

Apprenez la Radio	10,00	Initiation aux récepteurs à transistors. Nouvelle édition.	15,50
Cours de Radio Élémentaire.	25,00	Le Transistor? c'est tr. simple.	12,40
Dictionnaire de la Radio	48,00	Libre de poche des transistors	18,00
Dictionnaire de l'Électronique.	32,00	Radio TV Transist. Nouv. éd.	13,90
Pratique et théorie de la T.S.F.	55,00	Techn. appl. des transistors.	21,60
Découverte de l'Électronique	12,00	La Pratique des Transistors ..	21,00
Cours élémentaire électronique.	27,80	Dépannage des transistors	24,00
L'Électronique I. c'est tr. simple.	27,80	Répar. récept. trans. Nouv. Ed.	24,70
La Radio? tr. simple. Nouv. Ed.	9,30	Réal., dépann., récept. trans.	11,20
Cours fondamental de Radio et d'Électronique	46,30	Dépannage transistors (Lone).	16,00
Technique de la Radio	27,80	Guide pratique pour installer une antenne TV	12,00
Montages prat. d'Électronique.	24,00	La Télé? mais c'est tr. simple.	7,80
Alimentations électroniques ..	30,00	Technique TV : tome 2	30,90
Pratique de l'Électronique	13,90	Télévision pratique : tome 2 ..	21,60
Transformateurs	13,90 tome 3	21,60
Technique de l'Électricité	21,60	Télé-Tubes, nouv. édition ..	13,90
Lexique lampes, Nouv. édité.	7,80	Mon téléviseur	10,00
Téléphones, interphones	10,00	Pratique réception 2 ^e chaîne ..	14,00
Circuits imprimés	27,80	Récepteurs de TV	30,90
Radio-Tubes, Nlle édition	12,40	Téléviseurs à transistors	27,80
Libre de poche des Tubes	18,00	La pratique des antennes. Nouvelle édition	15,50
Aide-mémoire Radiotechnicien.	12,40	Les Antennes. Nouv. édition.	30,00
Formulaire électronique	15,00	Dépannage TV	22,00
Mémento radiotechnique	15,50	Pannes TV	15,50
Schéma 66	12,40	Dépistage Pannes TV	10,20
Schéma 67	13,90	Le Dépannage Télé tr. simple.	12,40
Schéma 68	18,60	Mémento service radio TV ..	25,00
Schéma 69	18,60	Cours fondamental télé	64,90
La clef des dépannages	6,20	Manuel pratique TV couleurs.	
Techn. nouv. dépann. radio ..	22,00	Tome 1 : 35,00 - Tome 2 ..	44,00
Radio-dépannage moderne	12,40	TV couleurs, c'est très simple.	21,60
Magnétophones et utilisations.	9,30	La télévision en couleurs :	
Magnétophone service	15,00	Tome 1 (généralités)	16,00
Manuel techn. du magnétoph.	34,00	Tome 2 (réglage, dépannage)	24,00
Appareils électroniques à transistors	40,20	Pratique de la TV en couleurs.	25,00
Ampli à trans. de 0,1 à 100 W	24,00	Guide TV couleurs O.R.T.F. ..	30,00
Schémas amplis BF à trans.	18,60	Fonctionnement TV couleurs.	27,80
Basse fréquence haute fidélité.	60,00	Réglage, dépannage TV caul.	37,00
Amplification BF	36,00	Appareils mesure à transistors.	18,00
La pratique de la sonorisation.	27,80	Technique de l'oscilloscope ..	21,60
Nouv. sch. ampli BF tubes.	13,90	L'Oscilloscope au travail. Nouvelle édition	21,60
Pratique Haute Fidélité	21,60	L'oscilloscope au laboratoire ..	30,90
Reproduction sonore HI-FI	18,60	Mesures électroniques	27,00
Les Haut-parleurs	27,80	Manuel télécode mod. réduits.	18,00
Comment construire baffles et enceintes acoustiques	12,00	Mesure en radiomodélisme ..	12,90
Modulation de fréquence	22,00	Initiation à la télécommande.	15,00
Équivalence 2 300 transistors.	8,00	Techn. Emiss. OC, nouv. édité.	34,00
Montages simples à transistors.	10,00	200 montages OC, nouv. édité.	60,00
VHF à transistors (Emission et Réception)	18,00	Emission-réception d'amateur.	65,00
Applications pratiques transist.	32,00	Pratique télécommande	21,60
Les transistors	20,00	Radiocommande mod. réduits.	10,00
Circuits électroniques transist.	27,80	Radiocommande pratique	21,60
Emploi rationnel des transist.	30,90	Interphones talkies-walkies ..	27,80
Étude et conception de Radio-récept. à tubes et à transist	27,80		

FRAIS D'EXPÉDITION :

EXPÉDITION ORDINAIRE : 10 % (MINIMUM : 3,50)

EXPÉDITION C/ REMBOURSEMENT :

AJOUTER AUX FRAIS CI-DESSUS LA SOMME DE 3 F

GRANDES MARQUES 1^{er} CHOIX AVEC GARANTIE D'UN AN

AK1	21,00	EFC200	8,19	EL300	17,80	PCF801	7,08	UY92	4,27
AK2	21,00	EFC201	8,19	EL502	15,30	PCF802	7,12	IR5	7,12
AZ41	6,40	EFC202	8,90	EL504	15,30	PCH200	6,40	ISS	6,40
CBL6	17,80	EFC801	7,48	EL508	12,81	PCL82	7,82	IT4	6,40
DAF96	6,40	EFC802	7,12	EL509	23,14	PCL85	9,25	3Q4	6,76
DF96	6,40	CH3	14,24	EL520	19,57	PCL86	9,25	3S4	7,12
DK92	6,76	ECH42	9,60	EL802	11,39	PD500	22,07	5Y3GB	7,82
DK96	6,76	ECH81	5,69	ELL80	21,00	PF86	7,12	6AL5	4,27
DL96	6,76	ECH200	6,40	EM34	10,67	PFL200	10,67	6AQ5	7,12
DY802	7,12	ECL80	6,40	EM81	6,40	PL36	14,94	6AU6	6,04
EABC80	7,82	ECL82	7,82	EM84	8,54	PL81	10,33	6AV6	6,04
EAF42	7,82	ECL85	9,25	EM87	8,54	PL82	6,40	6BA6	5,69
EBC41	7,48	ECL86	9,25	EY51	7,82	PL83	7,08	6BE6	7,82
EBC81	4,98	ECL802	10,33	EY81	7,12	PL300	17,80	6BQ7A	7,12
EBF2	11,39	ECLL800	25,92	EY82	6,40	PL502	15,30	6DQ6A	14,24
EBF80	5,34	FD500	22,07	EY88	7,82	PL504	15,30	6Q7	9,97
EBF89	5,34	EF41	7,12	EY500	12,45	PL508	12,81	6U8	8,19
EBL1	16,38	EF80	5,69	EY802	7,12	PL509	23,14	6V6	11,39
EC86	12,45	EF85	5,34	EZ80	3,91	PY81	7,12	6X4	4,27
EC88	13,17	EF86	7,12	EZ81	4,27	PY82	6,40	12AT7	7,08
EC92	7,48	EF183	7,12	GY501	10,67	PY88	7,82	12AU7	6,40
EC900	9,60	EF184	7,12	GY802	7,12	PY500	12,45	12AV6	6,04
ECC81	7,08	EF200	10,67	GZ32	11,39	UAF42	7,82	12AX7	7,82
ECC82	6,40	EL3N	13,53	GZ41	5,34	UBC41	7,08	12BA6	5,69
ECC83	7,82	EL36	14,94	PC86	12,45	UBC81	4,98	12BE6	7,82
ECC84	7,12	EL41	7,12	PC88	13,17	UCH42	9,60	25L6	12,81
ECC85	6,76	EL42	8,54	PC900	9,60	UCH81	5,69	25Z6	9,97
ECC189	10,67	EL81	10,33	PCCT189	10,67	UCL82	7,82	35D5	21,00
ECF1	14,24	EL84	4,98	PCF80	6,40	UF41	7,12	35W4	6,40
ECF80	6,40	EL86	6,40	PCF86	8,90	UL41	8,54	50B5	9,60
ECF82	8,19	EL95	6,76	PCF200	8,19	UY42	6,04	117Z3N	10,67
ECF86	8,90	EL183	10,33	PCF201	8,19	UY85	3,55	1883	7,82
AC125	2,11	AD139	7,18	AF117	8,37	AF179	11,38	BC108	3,17
AC126	2,20	AD149	7,18	AF118	8,81	AF185	9,75	BC109	3,34
AC127	2,56	AD161	5,28	AF121	4,09	AL102	12,71	BF178	6,48
AC128	2,86	AD162	5,55	AF124	3,88	AL103	12,35	BF179	7,18
AC132	2,45	AF102	13,23	AF125	3,69	AU104	50,28	BF181	5,85
AC172	7,56	AF114	9,75	AF126	3,54	AU110	14,20	BY122	7,18
AC187	3,17	AF115	9,27	AF127	3,34	AU112	18,52	BY123	9,26
AC188	3,17	AF116	8,81	AF178	11,38	BC107	3,34	BY127	2,71

Pour tous autres types, veuillez nous consulter

CATALOGUE « PIÈCES DÉTACHÉES » CONTRE 3 F EN TIMBRES

RADIO-LORRAINE

120, rue Legendre, PARIS (17^e) - Tél. : 627-21-01

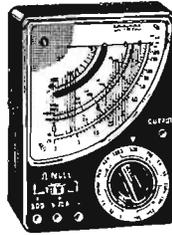
A LA HAUTEUR DU 93, AVENUE DE CLICHY

C.C.P. Paris 13.442-20 - Métro : La Fourche

Expéditions rapides contre paiement à la commande, au contre-remboursement

Magasin ouvert tous les jours de 9 h à 19 h 30

Fermé dimanche et lundi matin.



CONTROLEURS UNIVERSELS

Type UM 201
20 000 Ω par V.
Tensions alternatives jusqu'à 1 000 V.
Tensions continues jusqu'à 500 V.
Ohmmètre jusqu'à 6 MΩ.
D. 115x85 mm
Prix .. 80,00
(contre mandat de F 85).

Type UM 204, modèle perfectionné



20 000 Ω par volt. Tensions alternatives jusqu'à 1 200 V. Tensions continues jusqu'à 6 000 V. Ohmmètre jusqu'à 60 mégohms. Dim. 150x100 mm.
Prix .. 115,00
(contre mandat de 120 F)
Housse en cuir .. 18,00

CONTROLEURS CdA

« CdA 20 » 20 000 Ω/V .. 128,60
« CdA 21 » 20 000 Ω/V .. 149,17
« CdA 50 » 50 000 Ω/V .. 239,00

CHINAGLIA

Voltmètre électronique .. 396,00

DINOTESTER

Voltmètre électronique transistorisé. 200 000 Ω/V, en étui de luxe.
Prix .. 330,00

Contrôleur « LAVAREDO »

40 000 Ω/V. Prix .. 246,00

Contrôleur « 660 »

20 000 Ω/V .. 182,00

Oscilloscope .. 710,00

CENTRAD

Contrôleur 517A, 20 000 Ω/V. 171,98

Voltmètre électronique 743 .. 221,63

TALKIE WALKIE

3 transistors

Portée : environ 1 km
Bande des 27 MHz
antenne télescopique
LA PAIRE

99,00

(c. mandat : 105,00)



AMPLIS BF miniatures.
— RL 7, sur piles 2,2 W .. 58,00
— RL 7 S, sur secteur 3 W .. 73,50

ALLUMAGE ELECTRONIQUE POUR VOITURE

(décrit dans le HP n° 182, p. 130)
Cet appareil assure une souplesse accrue dans les reprises - Un démarrage immédiat à froid grâce à une étincelle très puissante - Evite l'échange des vis platinées car le courant passant par celles-ci étant très faible, les contacts ne se corrodent plus - Les bougies ne s'encrent plus et leur durée est accrue de beaucoup - Enfin, grâce à un allumage correct, vous réalisez une économie d'essence très substantielle.
Prix de lancement .. 224,00
(contre mandat de F 236).
Modèle spécial pour voiture possédant un compte-tours .. 254,00
(contre mandat de F 266).

AUTO-RADIOS à transistors

- SPIDER
PO-GO (Luxembourg et Europe 1 pré-réglés) 12 volts .. 165 F
- TROPHEE
PO-GO (Luxembourg, Europe 1 et France 1 pré-réglés) 6/12 volts
Prix .. 187 F
- COMPETITION
PO-GO (Luxembourg, Europe 1, France 1 et Monte-Carlo pré-réglés) 6/12 volts .. 210 F
- GRAND PRIX
PO-GO-Modulation de fréquence (Luxembourg, Europe 1 et France 1 pré-réglés) 6 ou 12 volts
Prix .. 260 F

Ces prix s'entendent pour récepteur en ordre de marche avec haut-parleur et antiparasitage.

FRAIS D'ENVOI : 12 F PAR POSTE

MICROS DYNAMIQUES

MS 7 (SANS socle) Impédance 50 kΩ
Réponse : 100 à 10 000 Hz.
Sensibilité : - 55 dB.
Prix .. 55,50

DM 120 (ambiance) Impédance : 50 kΩ.
Réponse : 100 à 10 000 Hz.
Sensibilité : - 54 dB.
Prix .. 55,50

DM 401 (SANS socle) Impédance : 200, 600 ou 50 000 Ω.
Réponse : 50 à 10 000 Hz.
Sensibilité : - 57 dB.
Prix .. 50,50

DM 302 (ambiance) Impédance : 30 kΩ.
Réponse : 100 à 10 000 Hz.
Sensibilité : - 60 dB.
Prix .. 75,00

MICROS GUITARES

MH2 .. 10,00 - MH6 .. 12,50
GP3 (volume + tonalité) .. 45,00

MICROS CRYSTAL

CM71 CM61B Impédance 500 kΩ.
Réponse : 100 à 5 000 Hz.
Sensibilité : - 62 dB
Prix .. 30,00

CM 30 Impéd. 500 kΩ.
Réponse : 80 à 5 000 Hz
Sens. - 57 dB .. 32,00

CM62 avec jack .. 6,50
MS10. Pied de sol - H. 1,50 m .. 45,00
Pied de sol à bras articulé .. 170,00

JAPAN ELECTRONICS

DISTRIBUTION

"LA MAISON DES GADGETS"

22, RUE DIDOT, PARIS (XIV^e)

Tél : 566.87.79 - C.C.P. PARIS 4941-02

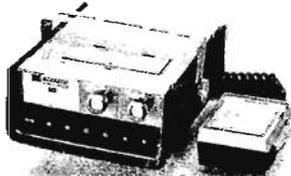
Magasin ouvert tous les jours (sauf le lundi) de 10 h à 12 h 30 et de 14 h à 20 h.

AUTOBUS : 58 (arrêt : PERNETY) — METRO : PERNETY

OPERATION "SECURITE VACANCES"

SUR ROUTE

EN EXCLUSIVITE J.E.D.
LE RADIOTELEPHONE DE L'AGE SPATIAL
A UN PRIX IMBATTABLE
RADIOTELEPHONE « SHARP » CBT 57

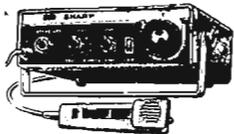


Homologué P. et T. n° 747/PP

Circuits intégrés 3 watts 6 canaux pré-réglés par touches. Squelch très efficace (limiteur de parasites).

Contrôle émission-réception par voyant lumineux. Puissance réception BF : 2,7 W. Miniaturisé au maximum. Dim. 160 x 125 x 55 mm. Gainage antichoc.

Prix T.T.C. **890,00**



RADIOTELEPHONE
« SHARP » CBT 7
Homologation 477/PP
5 watts mobile. 12 V, batterie et sect. 220 V, entièrement transistorisé. H.P. **1.700,00** incorporé.

(Voir description dans H.-P. n° 136, p. 121)

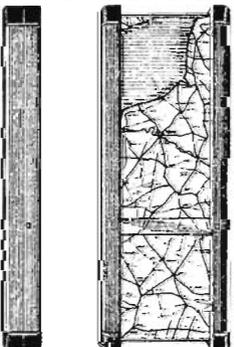
RADIOTELEPHONE STEPHONE AM5/M

(décrit dans le Haut-Parleur de mai 1969, p. 145)
(Homologation 768/PP)

- 14 transistors et 4 diodes.
- Puissance HF 3 watts.
- 5 canaux dans la gamme 27,300 à 27,400.
- Squelch efficace.
- Prises : micro extérieur, H.P. extérieure, Public-Address, antenne extérieure, alimentation extérieure.
- Contrôleur de charge des batteries.
- Alimentation par 8 piles UM3 de 1,5 V.
- Portée de 15 à 35 km sur terre suivant dégagement de l'antenne.
- Dimensions : 240 x 85 x 55 mm.
- Poids : 1,4 kg.
- Prix T.T.C., la pièce **730,00**

CASSETTES : C 60 10,00 - C 90 13,00
La boîte de 10 cassettes C 60
+ 1 cassette C 90 gratuite **95,00**

Carte routière à déroulement automatique



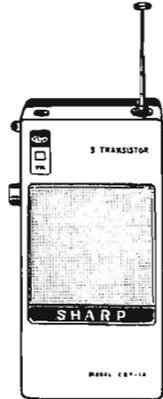
Toute la France
routière

Interchangeable

Permet de suivre un parcours dans un rayon de 100 km dans n'importe quelle région avec un encombrement maximum de 500 x 200 mm par sélection immédiate de la région intéressée. Indispensable à tout automobiliste qui appréciera ce cadeau.

Prix **69,00**

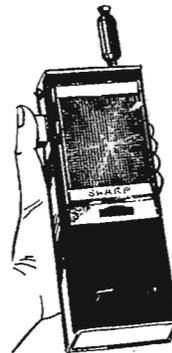
EN MER



« SHARP » CBT II
Homologation 169/PP

9 transistors + 1 diode.
Coffret métallique protection rigoureuse.
Portée 3 à 50 km.

La Paire T.T.C. **1.050,00**



« SHARP » CBT 66 A
Homologation 501/PP

13 transistors + 3 diodes
Dernier-né des portatifs, cet appareil réunit tous les perfectionnements souhaités par l'utilisateur.

La paire T.T.C. **1.850,00**

« SHARP » CBT 3 - Homologation 207/PP
Ce modèle comporte un récepteur super-hétérodyne gamme petites ondes 9 transistors - Emetteur portée 2 à 30 km.

La paire T.T.C. **750,00**

« SHARP » CBT 50 - Homologation 414/PP
10 transistors - Portée 1 à 40 km suivant situation géographique. Self d'antenne au centre, haute sensibilité.

La paire T.T.C. **1.350,00**

RADIOTELEPHONE « SHARP » CBT 55
Mixte : Portable/Voiture - 6 Fréquences crystal pré-régées - Puissance Antenne 2 Watts en portable Piles - 3 Watts sur véhicule - Alimentation Mixte Piles/Batterie extérieure - 16 transistors/8 diodes - Antenne incorporée avec self au centre - Prise Antenne extérieure - Limiteur de parasites (squelch) réglable - Contrôle de modulation et de batterie - Récepteur à double changement de fréquence - Moyenne Fréquence à quartz - Passage Emission-Réception par poussoir sur le micro - Signal d'appel modulé.

La pièce T.T.C. **1.550,00**
(Voir description dans le H.-P. n° 149, p. 134)

RECEPTEUR POCKET « STEPHONE 70 »
Pour votre distraction

9 transistors.
2 gammes PO-GO.
Présentation de luxe.
Livré avec 1 sacoche cuir noir.
Prix T.T.C. **98,00**

RECEPTEUR POCKET « ALIC 6 »

2 gammes - 6 transistors - Très bonne qualité musicale - Présentation impeccable - Livré en sacoche cuir, avec courroie et écouteur d'oreille - 2 gammes PO-GO.
Prix T.T.C. **89,00**

Conditions spéciales aux employés de l'Administration (nous consulter).

Franco de port dans toute la France à partir de 500 F. C-remboursement ou mandat ou chèque à la commande. Etranger ou ex-Colonies, mandat à la commande uniquement.

EN MONTAGNE

L'affaire du mois

EMETTEUR-RECEPTEUR
« TELECSON »

équipé d'un appel sonore

9 transistors + 2 cristaux + 2 diodes au germanium. Emetteur piloté par quartz. Superhétérodyne. Alimentation 9 volts par pile. Prises pour alimentation extérieure, charge et écouteur. Dimensions : 40 x 165 x 60 mm. Poids : 350 g.

La paire T.T.C. **290 F**
(Prix spécial pendant 1 mois)



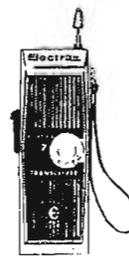
« ELECTRA » Type Sky Master

(Voir H.-P. n° 1.145, p. 145)

Homologation 503/PP

7 transistors Superhétérodyne Très hautes performances. Présentation de grand luxe en boîtier face avant métal chromé et noir, arrière gris ou noir. Appel modulé TRES EFFICACE incorporé. Alimentation pile 9 V.

La paire T.T.C. **380,00**



NOUVEAUTE

LE JEU DE HOUSSES pour « ELECTRA » avec dragonne.

La paire T.T.C. **19,50**

Une référence qui n'a pas fini de faire parler d'elle !...

TCR 105 C

EN EXCLUSIVITE JED
LE TALKY-WALKY
DE L'AN 2000

Homologué P. et T. n° 575 P/P.
Conception et présentation absolument révolutionnaires

10 transistors

Haut-parleur et microphone séparés.
Superhétérodyne surpuissant. Indicateur de piles. Boîtier noir chromé entièrement métallique. Alimentation par pile 9 V. Prise d'alimentation extérieure. Portée de 3 à 40 kilomètres. Dimensions : 235 x 45 x 30 mm.

Prix T.T.C., la paire, avec housses **470 F**

HALTE AUX VOLEURS !

Avant votre départ, pensez qu'un appartement sur 100 est cambriolé.

Préservez votre patrimoine...

ALARME ANTIAGRESSION ANTIVOL



Présentation luxueuse en boîtier de poche moulé blanc. Ce merveilleux petit appareil ne pèse, avec ses piles, que 120 grammes. Il est muni d'un puissant système d'alerte au niveau sonore d'un klaxon de voiture. Il s'alimente avec 2 piles crayon standard 1,5 V, durée environ 20 minutes en fonctionnement. Une simple goupille tirée, l'appareil fonctionne, le voleur se sauve.

Pour villas, appartements, voitures, sacs à main.
Prix T.T.C. **19,50**

Par 6, la pièce **15,00**

Ce nouveau fer à souder SKIL applique sa propre soudure

Soudez d'une seule main pour une plus grande précision et plus de rapidité



RÉSULTATS GARANTIS

Appuyez: la soudure avance automatiquement

Faites-en l'essai pendant 10 jours GRATUITEMENT

Il soude instantanément, automatiquement !

C'est vrai. Appuyez simplement sur la gâchette et — automatiquement — ce révolutionnaire pistolet à souder alimente le travail en soudure, la fait fondre et effectue ainsi une connexion à vie. Car, non seulement il contient sa propre réserve de soudure, mais, en plus, la panne reste continuellement chaude pour effectuer les connexions les unes après les autres, rapidement, sans jamais perdre de temps à réchauffer. Cependant, du fait que ce nouvel outil révolutionnaire ne tire que 40 watts de courant à basse tension, son usage est aussi économique qu'il est rapide et commode — solution idéale pour la maison, le magasin et l'atelier.

Voyez vous-même. Long de 27,5 cm et de lignes élancées, vous pourrez le glisser dans les interstices les plus étroits — à des endroits où vous n'auriez jamais pu souder auparavant. Pressez simplement la gâchette — clic, clac — et vous réussirez les réparations ou les connexions les plus compliquées avec une précision de professionnel, même si vous êtes totalement inexpérimenté. Tout est automatique.

De votre autre main — enfin libre! — vous vous servirez pour tenir un outil, pour bien fixer la pièce à souder, pour éloigner un fil qui vous gêne, pour réaliser tous les travaux les plus délicats mieux que jamais : postes de radio haute-fidélité, transistors, chaînes stéréo, talkie-walkie, installations de haut-parleurs supplémentaires, pose de fils, etc. Vous voudrez vous en servir durant des heures et des heures, effectuant soudure après soudure, instantanément, automatiquement. Et vous le pourrez, car cet étonnant outil contient plus de 3 mètres de soudure dans sa cartouche (soudure à la résine, soudure normale et soudure auto-décapante) et pèse à peine plus de... 350 g! Sa construction anti-chocs est faite pour durer toute une vie, car elle est due à Skil, la célèbre marque américaine dont ses usines à travers le monde sont réputées pour les outils électriques de précision.

Faites-en la preuve à nos frais

Constatez par vous-même gratuitement la fantastique facilité de la soudure avec une main de libre. Et, si vous n'êtes pas totalement conquis par cette invention, retournez-nous simplement le pistolet dans les 10 jours, sans rien nous devoir. Autrement, gardez-le pour le bas prix que permet son importation directe, sans intermédiaires — soit seulement 123 F (+ 6 F de frais d'envoi), que vous pouvez même payer, si vous préférez, en de faibles mensualités. Mais attention! Hâtez-vous de poster le bon ci-contre car notre stock risque d'être vite épuisé.



Se « faufilet » dans les interstices pour effectuer toutes les connexions dans les châssis de radio.



Rend la réparation des jeux d'enfants un véritable « jeu d'enfant ».



Idéal pour effectuer des réparations dans des moteurs électriques.



Réalise de solides connexions pour la soudure des joints de fil.

BON D'ESSAI GRATUIT

Prolisirs 27-Evreux

Dui, je désire essayer l'extraordinaire pistolet à souder Skil, qui s'alimente lui-même en soudure, pendant 10 jours, sans aucuns frais ni aucune obligation d'achat. Si je ne suis pas absolument ravi par ses incomparables perfectionnements, il me suffira de vous retourner le tout dans les 10 jours, sans rien vous devoir. Autrement, j'aurai le garder selon le mode de paiement avantageux coché ci-dessous.

VERSEMENTS ECHELONNES. Je ferai un premier versement de 40 F (+ 6 F de frais d'envoi) 10 jours après réception, suivi de 3 mensualités de 30 F.

Agios : 7 F inférieurs au taux légal, majoré des perceptions forfaitaires prévues par la loi. Le solde de la créance devient exigible en cas de non-paiement d'une de ces mensualités à son échéance.

PAIEMENT COMPTANT. Je réglerai, 10 jours après réception, le bas prix de seulement 123 F (+ 6 F de frais d'envoi).

ATTENTION : Indiquez le voltage de votre réseau :
 110/130 V 220/240 V

Nom _____ écrire en majuscules

Prénom _____

N° _____ Rue _____

N° Dépt _____ Ville _____

SIGNATURE OBLIGATOIRE
 Signature des parents ou du titulaire légal si vous avez moins de 21 ans

9-593/901/106

UNE VERITABLE REVOLUTION DANS LE DOMAINE DE LA SOUDURE AU PISTOLET

- Guide alimentant la soudure vers la penna pour un usage d'une seule main.
- Contrôle ajustant la longueur de soudure voulue jusqu'à 4,8 mm suivant les exigences du travail à effectuer.
- Gâchette pour une distribution automatique de la soudure.
- Réserve contenant plus de 3 m de soudure de 1,6 mm de diamètre, pour des heures d'usage ininterrompu.
- Construction plastique haute résistance aux chocs, pour une solidité sans égale.
- 27,5 cm de long. Pèse à peine plus de 350 g. pour des heures d'usage sans fatigue.
- Livré complet avec une bobine de 3,05 m de soudure (bobines de remplacement disponibles dans tous les magasins correspondant).

GARANTI 1 AN

Offre valable en France Métropolitaine. PROLOISIRS, 27-Evreux
 En Belgique : FAMILV S.A., 85, av. Lecharlier, Bruxelles 9
 En Suisse : TOUS LOISIRS, 9 ter, chemin de Roches, Genève

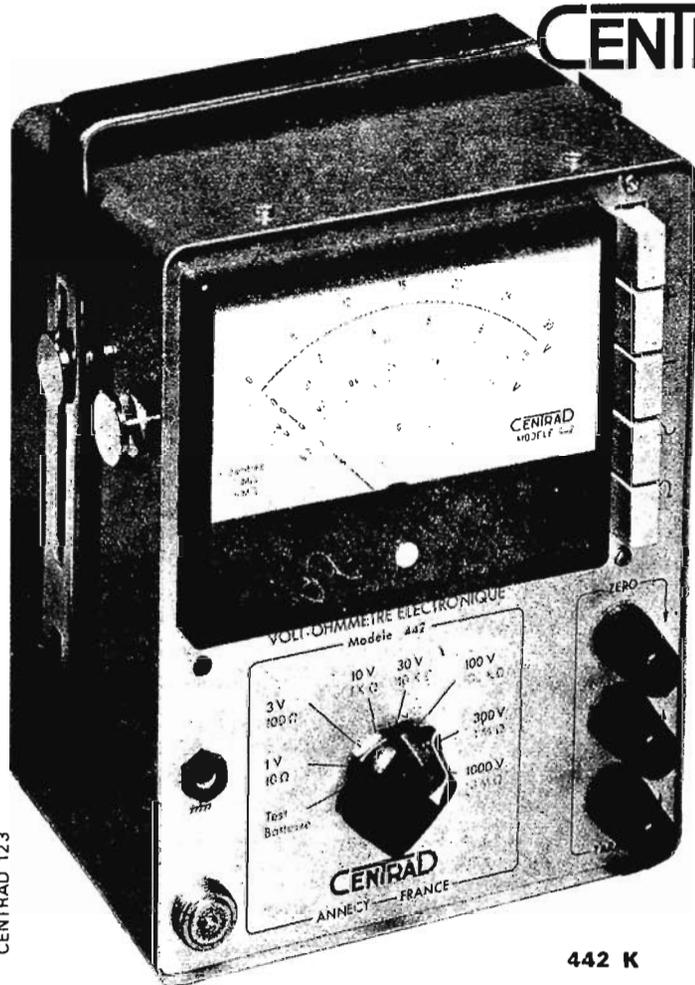
CADEAU
 si vous répondez dans les 5 jours

cet ensemble de douilles de 11 éléments, comprenant : 8 douilles 12 pans de 5 mm à 11 mm, 1 poignée à cliquet, 1 poignée flexible et une broche, le tout en acier forgé et plaqué nickel. Indispensable pour beaucoup de réparations de plomberie, d'appareils ménagers, de moteurs de voiture, d'outils agricoles, de tracteurs... Cet ensemble de grande valeur sera à vous absolument GRATUITEMENT si vous décidez de garder votre extraordinaire pistolet à souder.

où va-t'il
le ... ? ...

...à la bonne place !

car tout est minutieusement prévu dans
les notices de montage des appareils



CENTRAD

*kit vous propose
3 Voltmètres
électroniques*

**VOLTMETRE ÉLECTRONIQUE
BEM 002**

avec sa sonde à lampes
● PRIX : H.T. 350 F -

**VOLT-OHMMETRE
ÉLECTRONIQUE 442 K**

● PRIX : H.T. 385 F -

**MILLIVOLTMETRE
ÉLECTRONIQUE BEM 012**

● PRIX : H.T. 330 F -

CENTRAD
Kit

Les appareils ci-dessus font partie de la gamme
prestigieuse des instruments de mesure

Il est **GRATUIT !** le splendide catalogue
couleur 1969...

Demandez le vite à votre grossiste habituel ou retournez-
nous le bon ci-dessous.

CENTRAD
Kit

CENTRAD

59, AVENUE DES ROMAINS
74 ANNECY - FRANCE
TÉL. : (79) 45-49-86 +
- TELEX : 33.894 -
CENTRAD-ANNECY
C. C. P. LYON 891-14

BUREAUX DE PARIS : 195, RUE DU FAUBOURG SAINT-DENIS
PARIS 10^e TÉLÉPHONE : 206-27-16

Je désirerais recevoir votre catalogue couleur gratuit **CENTRAD**
Kit

Nom _____

Profession _____

Adresse _____

Tél : _____

C'est une bonne nouvelle !... son prix baisse !

LA DIFFUSION EXTRAORDINAIRE
DU 517 A, NOUS PERMET D'APPLIQUER
UNE BAISSÉ IMPORTANTE DE SON PRIX.

CONTROLEUR 517A - PRIX - 140 F HT AVEC ÉTUI

LE MOINS ENCOMBRANT
EN VENTE CHEZ TOUS LES GROSSISTES



**CADRAN MIROIR
ÉQUIPAGE BLINDÉ
48 GAMMES
ANTI-CHOC
ANTI-SURCHARGES**

V = 7 Gammes de 2 mV à 1.000 V
V → 6 Gammes de 40 mV à 2.500 V
OUTPUT 6 Gammes de 40 mV à 2.500 V
Int = 6 Gammes de 1 μA à 5 A
Int → 5 Gammes de 5 μA à 2,5 A
Ω 6 Gammes de 0,2 Ω à 100 MΩ
pF 4 Gammes de 100 pF à 150 μF
Hz 1 Gamme de 0 à 500 Hz
dB 5 Gammes de -10 à +62 dB
Réactance 1 Gamme de 0 à 10 MΩ

20.000 Ω PAR VOLT

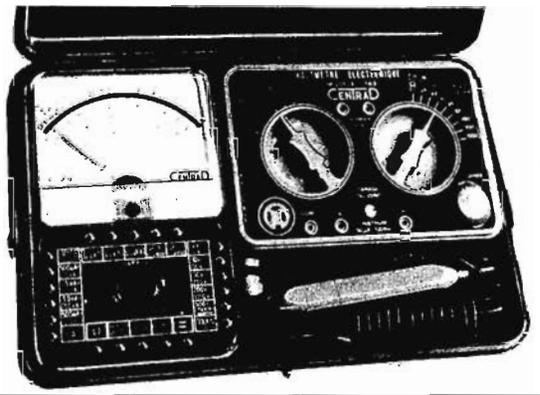
MILLIVOLTMÈTRE 743

VOUS POUVEZ ADJOINDRE A VOTRE 517 A OU 819
NOTRE MILLIVOLTMÈTRE 743 A TRANSISTORS

- Sensibilités continues 100 mV à 1.000 V
- Sensibilités crête à crête 2,5 V à 1.000 V
- Impédance d'entrée = 11 MΩ
- Bande passante de 30 Hz à 10 MHz
- Livré avec sonde 3 fonctions
- Equipé d'une pile au mercure et d'une pile 9 V

PRIX DE L'ENSEMBLE CI-DESSOUS

517A HT : 140 F + 743 HT : 180,42 F = 320,42 F



EFFET DE CHAMP

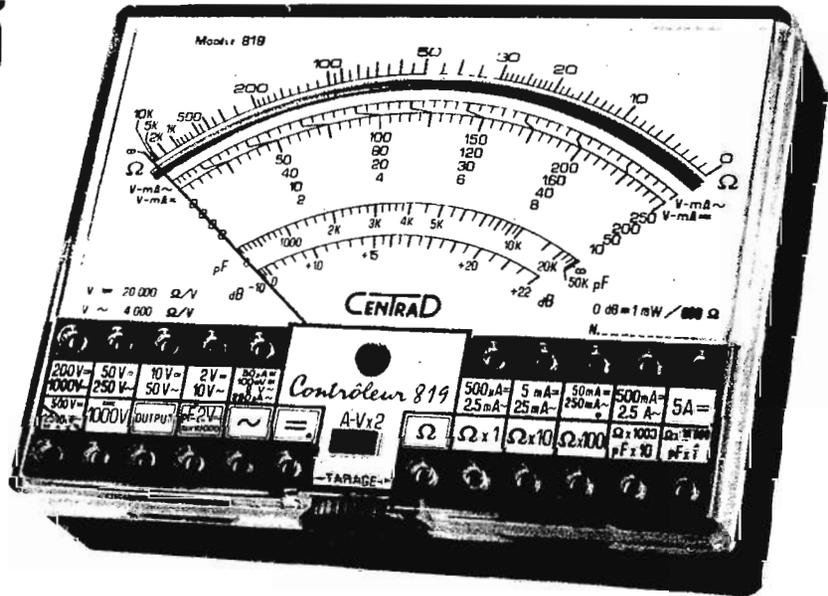
C'est une très bonne nouvelle !...

avec 80 gammes de mesure
LE NOUVEAU CONTROLEUR 819

20.000 Ω/V

4 BREVETS
INTERNATIONAUX
RÉSISTANCES
A COUCHE 0,5%
CADRAN
PANORAMIQUE

V = 13 Gammes de 2 mV à 2.000 V
V → 11 Gammes de 40 mV à 2.500 V
OUTPUT 9 Gammes de 200 mV à 2.500 V
Int = 12 Gammes de 1 μA à 10 A
Int → 10 Gammes de 5 μA à 5 A
Ω 6 Gammes de 0,2 Ω à 100 MΩ
pF 6 Gammes de 100 pF à 20.000 μF
Hz 2 Gammes de 0 à 5.000 Hz
dB 10 Gammes de -24 à +70 dB
Réactance 1 Gamme de 0 à 10 MΩ



ANTI-CHOC
CADRAN MIROIR
ANTI-MAGNÉTIQUE

ANTI-SURCHARGES - LIMITEURS - FUSIBLES

Livré avec étui fonctionnel
béquille, rangement, protection

PRIX Sans concurrence HT : 165 F

Je désirerais recevoir votre catalogue gratuit.

NOM _____
SOCIÉTÉ _____
ADRESSE _____

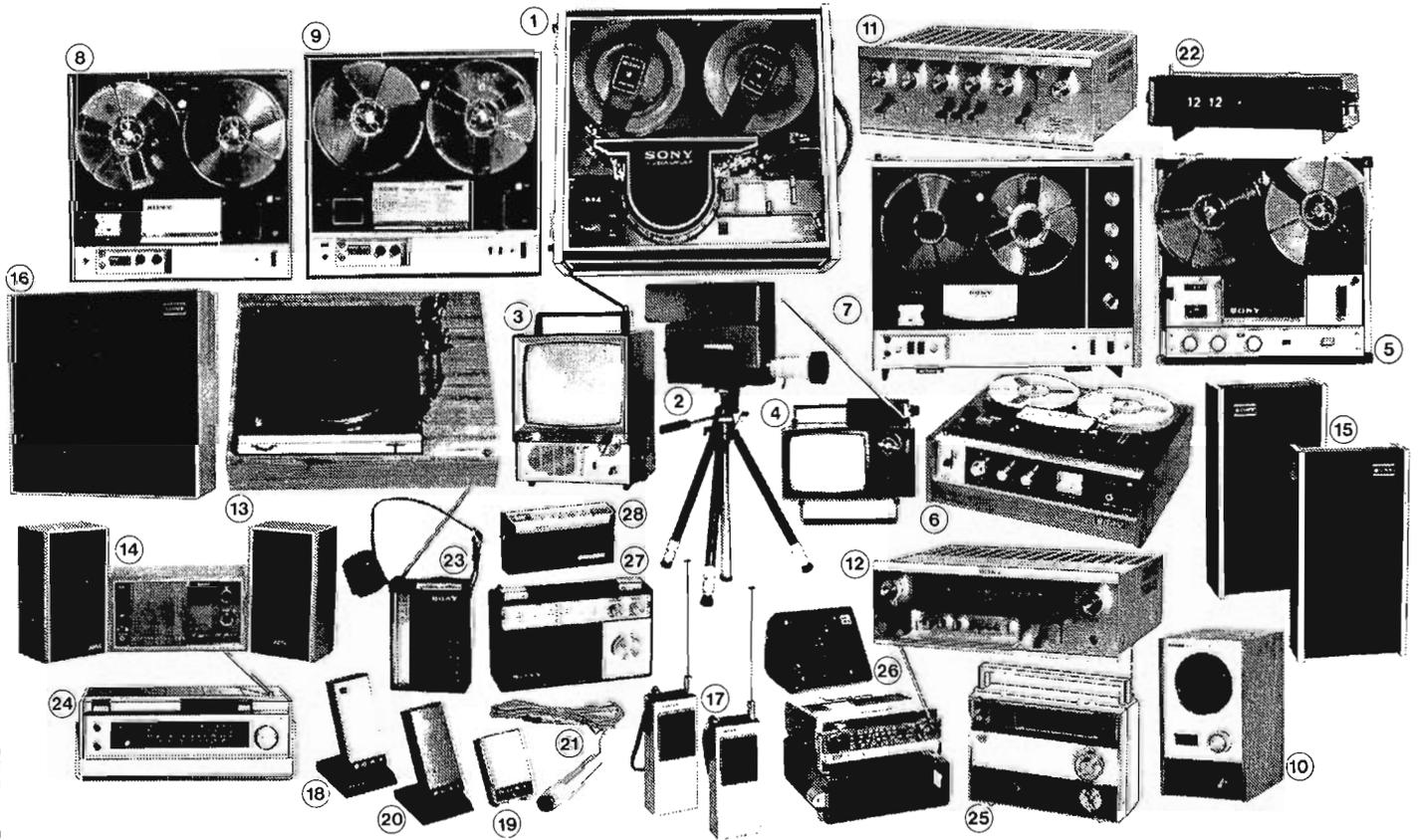
CENIRAD

59, AVENUE DES ROMAINS BUREAUX DE PARIS :
74 ANNECY - FRANCE 195, RUE DU FAUBOURG SAINT-DENIS
TÉL. : (79) 46-49-86 + PARIS 10° - TÉLÉPHONE : 206-27-16



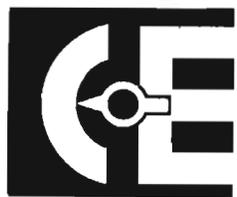
CONTINENTAL ELECTRONICS

plus
SONY[®]
que jamais!



EFFIVENTE

- 1/MAGNETOSCOPE CV 2100 CE : 6186,50 F 2/CAMERA VCK 2100 : 2815,90 F 3/TELEVISEURS 9306 : 1015 F 4/5303 : 990 F
 5/MAGNETOPHONES TC 105 : 987 F 6/TC 230 W : 1390 F 7/TC 530 : 1894 F 8/PLATINES TC 255 : 966 F
 9/TC 355 : 1161 F 10/TUNER AM.FM S7 80 W : 704 F 11/AMPLI 1120 : 2773 F 12/AMPLITUNER STR 60.60 : 2691 F
 13/TABLE DE LECTURE TTS 3000 : 1000 F 14/CHAINES H.F. 8 F S 50 E : 1450 F 15/HAUT-PARLEUR HP SS 23 : 240 F
 16/H.P. SS 103 : 382 F 17/TALKY-WALKY 801 W : 525 F 18/MICROS F 32 : 150 F 19/F 81 : 108 F 20/F 87 : 108 F
 21/F 96 : 68 F 22/POSTE REVEIL 8 F C 59 W : 388 F 23/POSTES RADIO AM.FM 825 L : 211,20 F 24/F 78 L : 613,30 F
 25/TFM 1000 : 613,30 F 26/F 74 L : 400 F + RP 7 P berceau : 126 F + SS 4 haut-parleur : 29,90 F
 27/7 R 76 L : 211,20 F 28/720 L : 158 F



**CONTINENTAL
ELECTRONICS**

1, bd Sébastopol, PARIS 1^{er} - Métro : Châtelet
 Tél. : 488.03.07 - 236.03.73
 C.C.P. Paris 7437.42

**Dépositaires officiels
CENTRAD-LEADER-HEATHKIT**

Nous vous rappelons que nos Techniciens sont toujours à votre service pour tous renseignements et démonstrations. Continental Electronics S. A.

1, bd de Sébastopol - PARIS 1^{er}

documentation désirée _____

M _____ adresse _____

Ville _____ dépt _____

Ouvert sans interruption tous les jours de 9 h à 19 h. sauf le dimanche et le lundi matin.



CONTINENTAL ELECTRONICS

« INFORMATIONS PRIX »

TARIF PRIX T.T.C.

SONY
 tv portatives
 5303 miniature mult. stand.
 1^{re} et 2^e chaîne 990 F
 9306 mult. stand.
 1^{re} et 2^e chaîne 1015 F

magnétoscope videocorder
 Magnétoscope CV 2100 6186 F
 Caméra VCK 2100 2185 F
 Viseur CVF 4 1066 F

magnétophones
 TC 800 portatif piles sec-
 teur avec micro 1069 F
 TC 105 987 F
 TC 230 1619 F
 TC 230 W 1390 F
 TC 540 1889 F
 TC 630 magnétophone stéréo
 complet 3 têtes 3 vi-
 tesses effet écho ampli
 2 x 20 W 2725 F



platine magnétophone
 TC 255 966 F
 TC 355 1161 F

casque
 DR 3 A 8 Ω 87 F
 DR 3 C 10 K Ω 87 F

ampli
 1120 BLOC AMPLI (pré-
 ampli) entièrement transis-
 torisé 2 x 50 W 2773 F

ampli tuner
 60 60 ampli tuner AM FM
 entièrement transistorisé
 2 x 30 W 2691 F

tuner
 ST 80 W AM FM
 sensibilité 2,5 microvolts
 ST 5000 704 F
 sensibilité 1 microvolt 2600 F

chaîne HI FI
 HP 150 ensemble stéréo
 2 x 10 W avec tourne-
 disques 1493 F
 HP 180
 combiné tourne-disques
 tuner AM FM stéréo
 complet avec HP 1715 F
 8 FS 50 E
 combiné stéréophonique
 ampli tuner FM 1450 F

HP 460 bloc compact
 ampli 2 x 15 W platine Dual
 avec tête magnétique
 complet avec enceintes 1937 F
 HP 480 bloc compact am-
 pli 2 x 15 W tuner AM FM
 platine Dual avec tête ma-
 gnétique complet avec
 enceintes 2349 F



table de lecture
 PS 1800 platine de lecture
 arrêt et retour du bras par
 diode magnétique 1680 F
 PS 2000 ensemble tourne-
 disques comprenant pla-
 tine, bras de 30 cm cellule,
 socle, couvercle 2095 F
 PS 3000 même ensemble
 mais avec bras de 40 cm 2172 F

poste radio à transistors
 TR 720 L
 PO GO 4 piles 1,5 V
 avec sacoche et écouteur 158 F
 7 R 76 L
 PO GO OC 3 piles 1,5 V
 avec écouteur 211 F
 TFM 825 L
 PO GO FM 1 pile 9 V
 avec housse et écouteur 208 F
 6 F 21 L
 PO GO FM 3 piles 1,5 V 307 F
 5 F 94 L
 PO GO FM OC 3 piles 1,5 V
 avec housse et écouteur 340 F
 7 F 74 L

**poste mixte portable et voi-
 ture PO GO OC FM**
 3 piles 1,5 V 398 F
 RB 7 B
 support pour installation
 voiture avec ampli 3 W 130 F
 SS 4
 haut parleur supplémentaire
 7 F 78 L 30 F

mixte portable voiture
 PO GO FM OC 4 piles 1,5 V
 RB 8 P 616 F
 support pour installation
 voiture pour le 7 F 78 L 118 F

poste réveil
DIJIMATIC
 8 FC 59 W 388 F

BARCO
 TV mult. stand. 1^{re} et 2^e
 chaîne 110/220 V batterie
 incorporée avec chargeur.
 Poids avec batterie et char-
 geur 12 kg 1690 F

PHILIPS
lecteur de cassettes
 EL 3302 (mini K 7) complet
 EL 2205 290 F
 (mini K 7) piles et secteur
 incorporé complet 485 F
 N 4200
 magnétophone portable
 1 vitesse, 2 pistes bobine
 de 8 0 (possibilité de fonc-
 tionner sur le secteur avec
 EG 70 35) 310 F
 LCH 1000
 audio K 7 magnétophone
 musique et laboratoire de
 langue avec micro et casque
 EV 3960 706 F
 103 F

THORENS
 TD 150
 platine tourne-disques sans
 bras 378 F
 TD 125
 platine tourne-disques sans
 bras 898 F
 Bras 212 ortophon 582 F
 Doppio électrophone avec
 platine TD 150 1273 F
 Ampli 2000
 ampli préampli transistorisé
 2 x 14 W 790 F

U.H.E.R.
 4000 L magnétophone
 mono 1000 F
 4200 4400 stéréo 2 ou
 4 pistes 1285 F
 Micro M 516 129 F
 Accu 71 F
 Bloc secteur 150 F
 5000 (universal)
 magnétophone 995 F
 machine à dicter
 Royal stéréo de luxe 2 ou
 4 pistes 1960 F

Variocord 23
 2 pistes 834 F
 4 pistes 892 F
Variocord 63
 2 pistes 922 F
 4 pistes 960 F

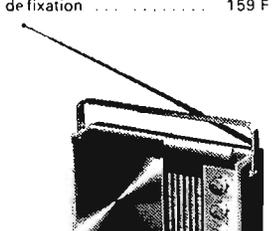
DUAL
platine
 1010 F 218 F
 1015 F sans cellule 299 F
 1015 F avec cellule Shure
 1015 F 427 F
 avec cellule Pickering
 CS 15 402 F
 platine 1015 avec cellule
 socle et couvercle 524 F
 1019 sans cellule 436 F
 1019 avec cellule Shure 565 F

électrophone
 P 52
 électrophone mono chan-
 geur tous disques en
 mallette 560 F
 P 41
 électrophone stéréo
 changeur tous disques
 en mallette 714 F
 HS 11
 électrophone de salon
 stéréo changeur tous
 disques transportable 847 F

REVOX
 A 77 1102
 platine de magnétophone 2350 F
 A 77 1222 magnétophone 2720 F
 A 50
 ampli stéréophonique
 de 2 x 40 W coffret noyer 1600 F

PIZON
poste réveil
 radio clock 192 F
micro pocket 60
 PO GO avec housse
 et écouteur 96 F
 TR 1120
 PO GO FM coffret
 bois piles et secteur
 incorporés 230 F
 Radioto 16
 autoradio PO GO
 3 stations pré-réglées,
 livré avec étrier
 de fixation 159 F

micro pocket 60
 PO GO avec housse
 et écouteur 96 F
 TR 1120
 PO GO FM coffret
 bois piles et secteur
 incorporés 230 F
 Radioto 16
 autoradio PO GO
 3 stations pré-réglées,
 livré avec étrier
 de fixation 159 F



AIWA
poste transistor
 AR 159
 6 gammes PO GO FM
 bande marine 2 OC 475 F
 AR 819
 3 gammes PO GO OC 245 F

poste transistor à cassettes
 TPR 101
 PO GO FM OC lecteur
 enregistreur de cassette
 pile et secteur 700 F

**appareil à cassette stéréo
 pour voiture**
 TR 1015 permet d'enregis-
 trer ou de reproduire des
 cassettes stéréo en voiture.
 Permet de dicter des notes
 ou du courrier. Complet
 avec micro et 2 HP 950 F

SONITEC
 Sonilux 1010
 électrophone mono
 changeur tous disques
 3 W 514 F
 Stéréolux 1010
 électrophone stéréo
 changeur tous disques
 2 x 3 W 663 F

KÖRTING
 • ampli hifi stéréo A 500 519 F
 • tuner hifi stéréo T 500 503 F
 • enceinte acoustique LSB
 25 spéciale
 capacité de charge 15 W -
 impédance 4,5 Ω ébéniste-
 rie noyer naturel - mati-
 dimensions 55 x 29 x 13 cm 275 F
 • ampli-tuner hifi stéréo
 1000 L 1444 F
 • enceinte acoustique LSB
 40 capacité de charge
 25 W impédance 4,5 Ω -
 ébénisterie noyer naturel -
 mati- dimensions
 65 x 35 x 18 cm 353 F
 • radio-cassette super 69
 OC PO GO FM tuner ampli
 à minicassette incorporée 725 F

GARRARD
 Platine 401
 sans bras professionnelle 618 F
 Platine SP 25
 platine tourne-disques
 moteur asynchrone 224 F

FILSON
 Ampli tuner ATM 500 2250 F
 216 B5 ampli 2 x 16 W 895 F
 ATS 810 ampli 2 x 40 W 1895 F
 ES 33 préampli 795 F
 TS 4 tuner stéréo FM 950 F
 ATS 807 ampli 2 x 30 W 1250 F

BRAUN
amplificateur
 CSV 250
 11 x 26 x 32 2 x 15 W 1040 F
 CSV 500
 10 x 40 x 32 2 x 45 W 2200 F
 CSV 1000
 11 x 40 x 33,5 2 x 55 W 4100 F

tourne-disques
 PS 410 783 F
 PCS 500 1264 F
 PS 1000 1824 F
tuner
 CE 250 1040 F
 CE 500 1560 F
 CE 1000 3420 F
 Combiné régie 500 2760 F

KEF
enceintes
 Cresta
 33 x 23 x 18 4/8 Ω 20 W 402 F
 Cosmos
 51 x 32 x 21 4/8 Ω 25 W 600 F
 Concord
 61 x 38 x 24 4/8 Ω 25 W 800 F
 Carlton
 91 x 43 x 35 4/8 Ω 150 W 2268 F
 Concerto
 4/8 Ω 30 W 1280 F

casques stéréophoniques
A.K.G.
 K 20 600 Ω 83,95 F
 K 60 600 Ω 180,75 F

BEYER
 DT 48 S 400 Ω 297 F
 DT 96 400 Ω 108 F

SANSUI
 SS 2 8 Ω 115 F

MB
 K 61 400 Ω ou 8 Ω 89,90 F
 K 68 400 Ω ou 8 Ω 179,75 F
 K 600 400 Ω ou 8 Ω 413,35 F

CLARK
 100 8 Ω 478 F

micros
A.K.G.
 D 19 c dynamique 200 Ω 219,25 F
 D 190 cardioïde 200 Ω 202,45 F
 D 1000 cardioïde 200 Ω 378,30 F
 D 202 cardioïde 200 Ω 373,35 F

BEYER
 M 260 rubans 200 Ω 243 F
 M 66/88 cardioïde 200 Ω 351 F
 M 69 cardioïde 200 Ω 287,10 F

SOUNDSTAR X 1
 Dynamique 200 Ω 216 F

LEM
 DO 20
 omnidirectionnel 200 Ω
 ou 80 k Ω 137 F
 DO 21 B 200 Ω 208 F

enceintes
SONY
 SS 23 8 Ω 10 W maximum 240 F
 SS 103 8 Ω 20 W maximum 382 F
 SS 2800 8 Ω 50 W max. 755 F
 SS 3100 8 Ω 50 W max. 1526 F

B.O.
 Beo Vox 1000 20 W 361 F
 Beo Vox 2400 25 W 680 F

**bandes magnétiques
 cassettes**
 C 60 10,70 F
 C 90 13,70 F
 C 120 19,90 F

SONY
 PR 3 8 0 90 m 6,65 F
 PR 5 13 0 275 m 16,10 F
 PR 6 15 0 370 m 19,00 F
 PR 7 18 0 550 m 27,40 F

SCOTCH
 220
 13 0 360 19,85 F
 15 0 540 26,65 F
 18 0 720 33,70 F
 203
 Dynarange 13 0 270 19,55 F
 15 0 360 24,00 F
 18 0 540 30,20 F

BASF
 8 0 90 7,10 F
 10 0 180 14,40 F
 11 0 270 20,00 F
 13 0 360 23,00 F
 15 0 540 30,00 F
 18 0 720 38,00 F
 Scotch Revox
 203 métallique 0 25
 1100 m 105,45 F
 Scotch Revox
 220 0 25 1440 m 70,65 F

CONTINENTAL ELECTRONICS

1, bd Sébastopol, PARIS 1^{er} - Métro : Châtelet
 Tél. : 488.03.07 - 236.03.73
 C.C.P. Paris 7437.42

Dépositaires officiels
CENTRAD-LEADER-HEATHKIT

Nous vous rappelons que nos Techniciens sont toujours à votre service pour tous renseignements et démonstrations. Continental Electronics S A - 1, bd de Sébastopol - PARIS 1^{er}

documentation désirée _____

M _____ adresse _____

Ville _____ dépt _____

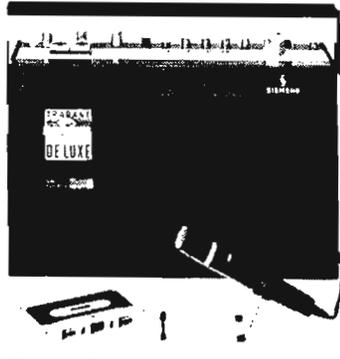
Ouvert sans interruption tous les jours de 9 h à 19 h sauf le dimanche et le lundi matin.

INTER-MUSIQUE LES MEILLEURS PRIX DE LA RIVE GAUCHE !

SIEMENS TRABANT RT 12 3 APPAREILS EN UN

19 transistors + 10 diodes - 4 gammes FM-OC (25 à 50 m) OC-PO-GO avec lampe puissance 1.8 W sur piles - 6 W en auto - magnétophone incorporé par bande à cassette - vitesse 4.75 cm/s - enregistrement - reproduction - prise PU - magnétophone - micro - H.P.S. - alimentation 6 piles 9 V - utilisation auto radio avec raccordement automatique par support voiture (micro fourni avec l'appareil).

Prix exceptionnel 790.00



SIEMENS RT 11

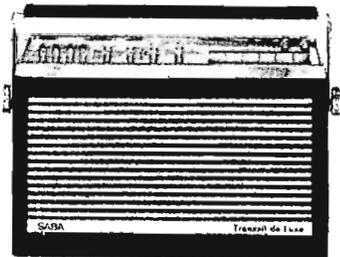
Radio-cassette d'appartement, fonctionne sur piles et bloc secteur incorporé (220 V).



Radio 4 gammes FM-PO-BE 49 cm-GO, magnétophone à cassette incorporé, enregistrement automatique, livré avec micro et une cassette.

Prix 850.00

SABA TRANSALL DE LUXE



Récepteur universel pour l'auto, le voyage et chez soi. Syntonisation automatique en FM - 4 touches pour stations présélectionnées en FM. 30 transistors et diodes (FM) gamme ondes courtes et bande 49 m étalée, ondes moyennes et longues. Etage final en push-pull de 5 W sur batterie et 10 W sur voiture. Fonctionnement sur piles ou sur secteur (bloc incorporé). Prises pour : H.P.S., enregistreur/PU et écouteur. Dimensions : 33 x 19 x 9.5 cm

Prix 669.00
SUPPORT AUTO 110.00

TRANSISTORS GRUNDIG

Party-boy Universal PO-GO	199.00
Transist 208 FM + 2 g	200.00
Prima Boy 208 FM + 2 g	265.00
Prima Boy Luxus 208	299.00
Prima-Boy 209 FM + 3 g	298.00
Record-Boy LW 208 FM + 2 g	270.00
Music-Boy 209 FM + 3 g	325.00
Music-Boy Luxus 208 FM + 3 g	350.00
Music-Boy Universal FM + 2 g	350.00
Mélody-Boy FM + 3 g	375.00
Europa-Boy 208 FM + 4 g	460.00
Elite-Boy 208 autom. FM + 4 g	532.00
Concert-Boy 209 autom. FM + 4 g	518.00
Océan-Boy 209 FM + 6 g	850.00

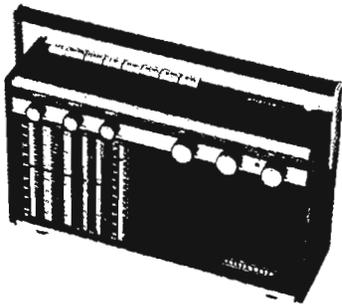
SCHAUB-LORENZ

Jockey FM + 2 g	225.00
Week-End 100 FM + 3 g	390.00
PACIFIC	575.00
Touring International	580.00

ATLANTA TELEFUNKEN

6 gammes - FM - GO - 2 OC - AFC - 2 PO - graves et aiguës séparées - grand HP 13 x 18 cm - alimentation secteur incorporée - sortie 4 W sur secteur.

Prix 820.00



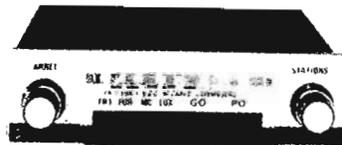
Bajazzo Sport 389.00

SABA	
Transeuropa 2000	475.00
Boîtier et bloc secteur TE 2000	90.00
Sandy automatic	380.00

SIEMENS	
Caramat RK25	499.00
Club RK24	459.00
Support auto avec antivol pour RT12	140.00
Bloc-secteur 220 V	58.00

SONOLOR	
Sénateur 4 gammes + FM	316.00
Plein soleil 2 gammes + 4 OC	208.00
Ranger PO-GO	157.00

AUTO-RADIO



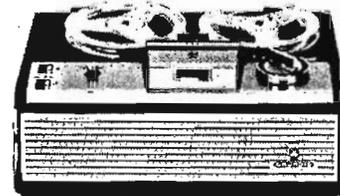
Grand prix FM-PO-GO 3 touches présélectionnées	260.00
Compétition PO-GO 4 touches présélectionnées	212.00
Trophée PO-GO 3 touches présélectionnées	187.00
Spider 12 V PO-GO 2 touches présélectionnées	160.00

MAGNETOPHONES GRUNDIG

TK125L

2 pistes. Modulation automatique ou manuelle. Positions : parole, musique, trucages. Vitesse 9.5 cm/s. Excellente musicalité. Livré complet.

Prix 654.00



Complet avec micro et bande ou cassette.
C 200 Automatic à cassette 441.00
C 201 FM radiocassette 636.00
TK 2200 portatif, 2 vit. 818.00

TK 2400 FM combiné portatif + FM 985.00

TK 120 L, 2 pistes - 1 vit. 539.00

TK 140 L, 4 pistes - 1 vit. 605.00

TK 220 L, 2 vit., 2 HP 1 088.00

TK 241 L, 4 pistes - 2 vit. 1 084.00

TK 245 L, 4 pistes - 2 vit. 1 184.00

TK 247 L stéréo, 4 pistes 1 351.00

Nouvelle gamme 1969 (à curseur) :

TK 121, 2 pistes - 1 vit. 533.00

TK 146, 4 pistes - enregistrement automatique 723.00

EXCEPTIONNEL : LOT A

Magnétophone à cassette Telefunken 4001 livré complet avec housse, micro, câble de liaison, une cassette C60 + une cassette C90.



Le tout pour 298.00

REVOX

A 77 - 1222, valise complète	2 720.00
2 pistes	

TELEFUNKEN

4001 à cassette, voir offre spéciale dans la page

300 TS, portatif, 2 pistes 570.00

302 TS, portatif, 4 pistes, 2 vit. 699.00

200 TS, 2 pistes, secteur 535.00

201 TS, 4 pistes 630.00

203 Automatic, 4 pistes, stéréo 950.00

204 TS, stéréo 1 350.00

Micro TD 20/21 51.00

Micro TD 25/26 69.00

Micro TD 33 132.00

Accessoires pour 300 TS et 302 TS :

Accu dryfit 88.00

Bloc secteur chargeur 126.00

Sacoche skai 63.00

Alimentation secteur av. adapt. pour 4001 78.00

SABA

TG 440 685.00

UHER nouveau modèle 714, 4 pistes, 9.5 c/s, bobines 18 cm, 40 000/15 000 Hz, 2 W, avec micro et bande 580.00

PHILIPS

EL3302 315.00

2205 Piles-secteur à cassette 485.00

N4200 Portatif 310.00

N4302 Automatique 486.00

AUDIO K 7 - LCH 1000 706.00

Cours d'anglais, le tome 145.00

MAGNETOPHONE UHER4000

Un appareil de professionnel pour prise de son à l'extérieur, sonorisation de films, etc. 4 vitesses - bobines 13 cm - 2 pistes - 40 à 20 000 Hz en 19 cm/s - puissance 1 watt - fonctionne sur piles, accumulateur, bloc secteur ou batterie auto - dimensions : 270 x 215 x 85 mm - poids 3 kg.

Prix 1 000.00



Report 4200/4400 stéréo 1 285.00

Micro M 516 129.00

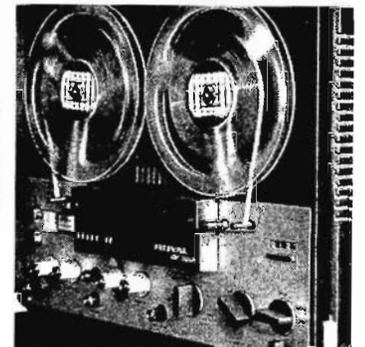
Accu dryfit Z 212 71.00

Bloc secteur changeur Z 124 150.00

Sacoche Z 514 133.00

UHER « ROYAL DE LUXE »

Appareil Stéréo Haute Fidélité - 4 vitesses - 4 pistes - bloc de tête interchangeable - comparateur de traction stabilisant le transport de la bande - 4 têtes avec réglage fin de la tête de lecture - puissance de sortie 2 x 10 W - courbes de réponse de 20 à 20 000 Hz - 40 transistors - Alimentation 110/250 V. Prix 1 960.00



Variocord 23, 2 pistes avec micro 834.00

Variocord 23, 4 pistes avec micro 892.00

Variocord 63, 2 pistes avec micro 922.00

Variocord 63, 4 pistes avec micro 960.00

Platine Royal de luxe C 1 795.00

Micro M 534 pour Royal 120.00

SONY

TC 255 Platine stéréo 4 P 966.00

TC 355 Platine stéréo, 4 pistes, 3 vit. 1 161.00

TC 105 Mono, 4 pistes, 3 vit. 984.00

TC 800 Portatif pile et secteur 1 050.00

TC 230 Stéréo 4 pistes 1 619.00

TC 540 Stéréo 4 pistes, 3 vit. 1 889.00

TC 630 Stéréo, 3 têtes, 3 vit. 2 725.00



PLATINE TC 355

4 pistes - 9.5/19 - 3 têtes - bobines 18 cm 1 161.00

LES PLUS FORTES REMISES MÊME A CRÉDIT - MATÉRIEL NEUF GARANTI D'ORIGINE.

135, rue Saint-Charles, PARIS-15^e - Téléphone 533-49-89

(Angle rue de la Convention) - Métros : Boucicaut - Charles-Michels

Magasin ouvert de 9 h à 13 h et 14 h 30 à 20 h - Dimanche matin jusqu'à 13 h - Fermé lundi

DUAL. PHILIPS. GRUNDIG. KORTING. UHER. SABA SCHAUB-LORENZ. TELEFUNKEN. SIEMENS. SONY

INTER-MUSIQUE

HAUTE-FIDÉLITÉ

INTER-MUSIQUE

TELEVISION **GRUNDIG**

Dual

PLATINES

1210, nouvelle platine avec cellule piezo (remplace la 1010F)	220,00
1019 sans cellule	436,00
1019 avec cellule Shure M44	555,00
1019 avec cellule Shure M75-MB	588,00
Cellule Shure M75E elliptique	260,00
Axe changeur 45 tours	25,00
Socle et couvercle standard pour 1210-1015	115,00
Socle et couvercle luxe pour 1210-1015-1019	157,00

DUAL 1015F



Sans cellule	299,00
Avec cellule Shure	405,00

AMPLIS-TUNER

CV 12 ampli stéréo 2 x 6 W	449,00
CV 40 ampli stéréo 2 x 24 W	802,00
CT 16 Tuner à transistors Hi-Fi stéréo	950,00
TVV 46 préampli	115,00

CHAINES STEREO

HS 33 avec 1210 F, ampli 2 x 6 W	833,00
HS 34 avec nouvelle platine 1212	1 290,00

ENCEINTES

CL 9 10 W	171,00
CL 10	124,00
CL 14 Hi-Fi 20 W	292,00
CL 15 Hi-Fi 20 W	225,00
CL 16 Hi-Fi 20 W	349,00
CL 17 Hi-Fi 20 W	216,00
CL 18 Hi-Fi 40 W	510,00
CL 20 Hi-Fi 40 W	749,00

MAGNETOPHONES DUAL

CTG 28 platine av. socle et couvercle	1 095,00
---	----------

GRUNDIG SV 140

Nouvel ampli 2 x 70 W - 51 transistors au silicium dont 8 transistors de sortie - 14 diodes (6 diodes Zener) - 10 à 50 000 Hz.
Prix : 1 980,00
Nouveau Tuner Grundig RT100 avec « Tunoscope » tous les avantages du célèbre RTV600.
Prix : 1 440,00



AMPLIS **GRUNDIG**

SV40M 2 x 20 W	1 040,00
SV80M 2 x 40 W	1 350,00

TUNER

RT 40 M avec decoder	1 050,00
----------------------------	----------

TUNER-AMPLI COUPLE avec decoder

HF 500 2 x 15 W - nu à encastrier	1 450,00
RTV 350 2 x 10 W	780,00
RTV 600 2 x 30 W	1 890,00

EXCEPTIONNEL : LOT B



UN ENSEMBLE HI-FI GRUNDIG

● 1 tuner-ampli RTV350, 23 transistors, 13 diodes, 4 redresseurs, OC PO GO FM.
Réception radio stéréo par décodeur automatique incorporé, voyant lumineux stéréo, antenne FM et cadre ferrite incorporé, rattrapage automatique FM. Ampli stéréo 2 x 10 W, réglage séparé des graves et aigus, balance stéréo. Prise pour platine tourne-disque, magnétophone et pré-ampli.
Cadran panoramique, métal satiné, ébénisterie noyer naturel 55 x 15 x 22 cm.
● 2 ENCEINTES GRUNDIG HI-FI BOX 19, spécialement étudiées pour ce tuner ampli HP Superphon, bande large, noyer naturel, 20 x 15 x 22 cm. L'ensemble Hi-Fi pour 975 F franco.

ENCEINTES GRUNDIG

Hi-Fi Box 203 15 W	165,00
Hi-Fi Box 204 15 W	280,00
Hi-Fi Box 205 15 W	215,00
Hi-Fi Box 412 30 W	340,00
Hi-Fi Box 300 30 W	319,00
Hi-Fi Box 425 30 W	425,00
Hi-Fi Box 730 30 W	575,00
Hi-Fi Box 740 30 W	735,00

KÖRTING

A 500 - Ampli 2 x 12 W	556,00
T 500 - Tuner Hi-Fi stéréo	503,00
TA 700 - Tuner Ampli 2 x 12 W	1 209,00
TA 1000 L - Tuner Ampli 2 x 25 W	1 444,00
LSB 10 Enceinte 2 HP, les 2	375,00
LSB 25 Enceinte 2 HP, les 2	530,00
LSB 40 Enceinte 2 HP, les 2	706,00

SONY

TELE PORTATIF

9306UM, écran 23 cm, 2 chaînes accu-secteur	1 015,00
9306UM, version tous canaux	1 200,00

AMPLIS

TA1120, bloc ampli-préampli stéréo, 2 x 50 W	2 770,00
--	----------

TUNERS

ST80W AM FM stéréo	700,00
--------------------------	--------

TUNERS-AMPLIS

STR6040 2 x 20 W	1 577,00
STR6050 2 x 30 W	2 095,00
STR6060 2 x 40 W	2 690,00

TOURNE-DISQUES

PS3000, ensemble comprenant platine, bras de 40 cm, cellule, socle et couvercle	2 170,00
TTS3000, table de lecture	990,00

ENSEMBLES HI-FI

HP480, ampli 2 x 15 W, tuner AM/FM/stéréo, DUAL1010	2 340,00
8FS50E, ampli tuner combiné stéréo	1 450,00

SCHAUB-LORENZ

Tuner-ampli 5000 L sans enceinte	1 270,00
Chaîne Hi-Fi stéréo 4000, ampli 2 x 18 W + 2 enceintes	1 470,00
LORETTA LUXE	1 400,00
MAGISTRALE	2 180,00

AMPLI ELOWI

Puissance continue sinusoidale 2 x 25 W sous 8 ohms, bande passante 20 Hz à 25 kHz, 23 transistors silicium, 9 diodes, 1 redresseur silicium	1 180,00
--	----------

ELECTROPHONES

SCHAUB-LORENZ Caddy Stéréo	503,00
Super-Concertino	674,00
Concert Luxus	830,00

TELEFUNKEN

1080 stéréo	626,00
5090 de luxe	799,00

DUAL

HS 33	833,00
HS 34	1 290,00



Téléviseur portable P 1700 FR

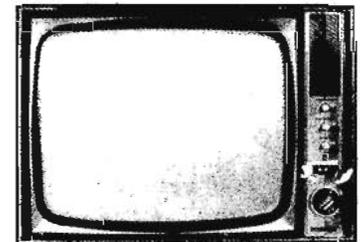
Ecran 44 cm : Système MONOMAT permettant la sélection de 8 programmes différents : Sélection automatique des standards 819 L/625 L VHF/UHF ; Automatisation intégral : contraste, gain, amplitudes horizontale et verticale, synchronisation, régulation du son ; Antiparasite son incorporé ; Contrôle de tonalité par touche ; Touche couleur permettant une réception parfaite en noir et blanc des émissions couleur ; Haut-parleur en façade ; Puissance : 2 W ; Prise écouteur ; Alimentation secteur : 110/240 V ; Dimensions : 50,5 x 38,1 x 30,5 cm.
Prix : 1 280,00

P 2000 FR

Technique identique ; Ecran 51 cm ; Coffret asymétrique ; Dimensions : 54,3 x 42,3 x 33,5 cm.
Prix : 1 320,00

Caractéristiques générales des téléviseurs 59 et 65 cm

Tube-image auto-protégé ; Système MONOMAT, le seul assurant l'automatisme de la maintenance des réglages 1^{er} et 2^e chaînes (VHF/UHF). Automatisation intégral : contraste, gain, amplitudes horizontale et verticale, synchronisation, régulation du son. Entièrement équipés pour recevoir tous les canaux français 819 lignes VHF et 625 lignes UHF (noir et blanc ou couleur) ; aucune surprise en cas de changement de résidence.



Elite 2300 FR	1 140,00
Elite de luxe 2300 FR	1 310,00
Perfect de luxe 59 cm	1 480,00

SONOLOR

Traveller 41 cm	960,00
Housse	70,00
Métropole 51 cm transportable	990,00

INTER-MUSIQUE

**BON A DÉCOUPER
POUR RECEVOIR
UNE DOCUMENTATION
ET UN TARIF**

Type de l'appareil

Nom

Adresse

(Joindre un timbre à 0,40 F)

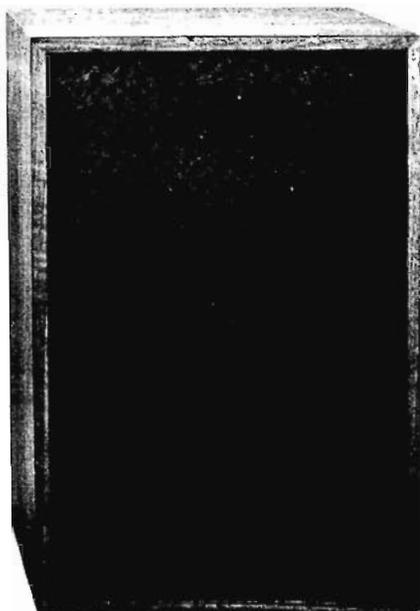
SERVICE APRÈS-VENTE ASSURÉ - TOUS NOS PRIX SONT T.T.C.

CRÉDIT ASSURÉ SUR TOUT ACHAT SUPÉRIEUR A 440 F

EXPÉDITION FRANCO A PARTIR DE 50 F - AU DESSOUS MAJORER DE 5 F POUR FRAIS

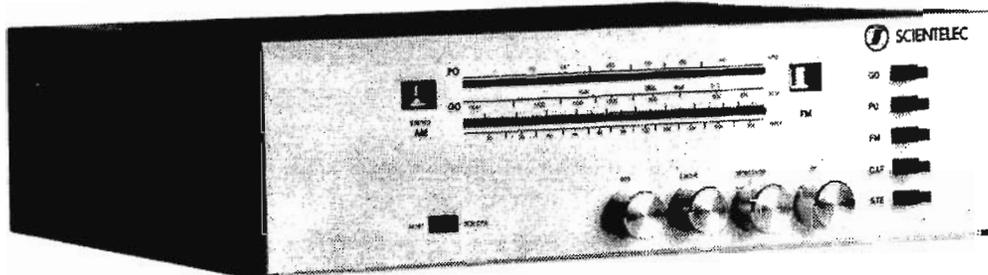
ENVOI RAPIDE PROVINCE - LIVRAISONS PARIS-BANLIEUE

C.C.P. PARIS 23-608-44 OU CHÈQUE-CONTRE REMBOURSEMENT - 5 F



EN
HI-FI
SUIVEZ LE
CONSEIL DE
RADIO-STOCK
...

**gagnez
de l'argent
en achetant une**



EOLE 15

437 x 294 x 240 mm.
Puissance 15-20 W.
Impédance 8 Ω.
Nombre de H.P. : deux.
Prix T.T.C. **308,00**

EOLE 20

475 x 294 x 265 mm.
Puissance 20-25 W.
Impédance 8 Ω.
Nombre de H.P. : deux.
Prix T.T.C. **572,00**

EOLE 30

620 x 285 x 340 mm.
Puissance 30-35 W.
Impédance 8 Ω.
Nombre de H.P. : trois.
Prix T.T.C. **827,00**

tuner AM-FM "Concorde"

FM 87 à 108 MHz gamme normalisée.

- 0,6 μV de sensibilité pour rapport S/B de 26 dB.
- FI 5 étages.
- Limiteur asservi au CAG.
- CAG amplifié.
- Constante de temps d'asservissement 1 μs.
- Impédance d'entrée 75 et 300 Ω.
- Diaphonie inférieure à -22 dB.
- Décodeur incorporé.
- Indicateurs de champ et de stéréo par vu-mètres.
- Réponse en fréquence 70 Hz à 75 kHz à moins de 1 dB.
- Silencieux Inter-Stations.

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

AM - PO : 530 à 1 620 kHz - GO : 150 à 260 kHz

- 10 μV (exceptionnel pour de l'AM !).
- Antenne ferrite orientable.
- FI à sélectivité variable (musicalité extraordinaire en AM !).
- Amplificateur HF apériodique : gain 11 dB.
- Efficacité du CAG : 60 dB à partir de 40 μV.
- Filtre antimorose.
- Indicateur de champ par vu-mètres.
- Circuits AM/FM entièrement séparés.
- Niveaux de sortie AM/FM 500 mV.
PRIX : **1038,00 F**

CREDIT CETELEM

pour tout appareil

SCIENTELEC

en Kit

ou

Monté

les cellules à jauge de contrainte
(de 0 à 50 kHz), seule solution réaliste et
logique pour la lecture de vos disques...

2 MODELES PERFORMANCES IDENTIQUES SAUF

TS1

- Diaphonie meilleure que -2 dB.
- Faible masse dynamique de l'équipage mobile : 0,5 mg.
- Coefficient d'élasticité 15 x 10⁻⁶ cm/dyne.
- Diamant conique 13 μ.
- Prix complet avec l'alimentation (110/220) 145 F T.T.C.

TS2

- Diaphonie meilleure que -26 dB.
- Très faible masse dynamique : 0,3 mg.
- Coefficient d'élasticité 25 x 10⁻⁶ cm/dyne.
- Diamant elliptique 5 et 23 μ.
- Prix complet avec l'alimentation (110/220) 210 F T.T.C.

RAISONS DE LA SUPERIORITE DE LA TETE A JAUGE DE CONTRAINTE

Bande passante de 0 à 50 kHz. Pas de pointe de résonance. Très fort coefficient d'élasticité horizontale et verticale. Angle de lecture 15° conforme au standard EIA. Force d'appui du bras à utiliser 0,5 g à 1,5 g. Tension de sortie 10 mV/cm/s (tête magnétique : seulement 1 mV/cm/s). Rapport signal/bruit à l'écoute 10 fois supérieur.



- Amplificateur Elysée 15 2 x 15 W. — Table de lecture AP 75 GARRARD. — Cellule jauge de contrainte TS1. — Socle et couvercle. — 2 enceintes Eole 15. — Prix : **1.939,00 F.**
- Amplificateur Elysée 20 2 x 20 W. — Table de lecture Thorem TD150. — Cellule jauge de contrainte TS1 sur bras TP13. — Couvercle. — 2 enceintes Eole 20. — Prix : **2.641,00 F.**
- Amplificateur Elysée 30 2 x 30 W. — Table de lecture SL 75 GARRARD. — Cellule jauge de contrainte TS2. — Socle et couvercle. — 2 enceintes Eole 30. — Tuner Concorde. — Prix : **4.590,00 F.**


**CHAINES
SCIENTELEC**

RADIO-STOCK

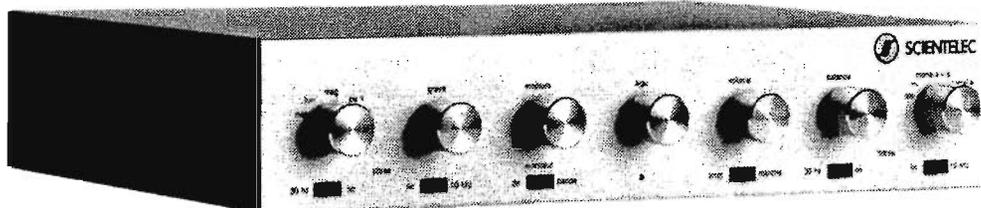
6 RUE TAYLOR - PARIS X^e
TÉL. NOR 83-90 & 05-09

r. Taylor, entre 25 et 25 bis
rue du Château-d'eau et
62 rue R. Boulanger

Métro J. BONSERGENT
Ouvert de 9 h à 12 h et de 14 h
à 19 h du lundi au samedi.

DOCUMENTATION SUR DEMANDE
POUR TOUTS NOS APPAREILS
PRECISER LE TYPE

chaîne SCIENTELEC !..



Les performances exceptionnelles et la fiabilité remarquable des appareils Scientelec qui le classent parmi les grands de la Haute-Fidélité pourraient lui permettre de pratiquer une politique de prix élevés justifiés par leur haute qualité. Mais pour Scientelec, Prix Elevés et Qualité ne sont pas synonymes. C'est pourquoi à qualité égale avec une marque « auréolée d'un nébuleux renom international », vous pouvez gagner 500, 1.000 et même 2.000 F en faisant l'économie d'une simple dépense de snobisme.

Série "Elysée"

- des procédés électroniques qui séduisent LE TECHNICIEN AVERTI
- une technologie de pointe
- une fiabilité exceptionnelle
- des composants professionnels
- des avantages qui rassurent LE MELOMANE
- une sécurité totale
- une esthétique raffinée
- une reproduction exacte des sons

ELYSEE 15

Ampli-préampli 2 x 15 W efficaces en kit **540,00**
en ordre de marche ... **678,00**

ELYSEE 20

Ampli-préampli 2 x 20 W efficaces en kit **689,00**
en ordre de marche ... **827,00**

ELYSEE 30

Ampli-préampli 2 x 30 W efficaces en kit **827,00**
en ordre de marche ... **1.010,10**

EOLE 35

750 x 380 x 290 mm.
Puissance 35-40 W.
Impédance 8 Ω.
Nombre de H P : deux.

Prix T.T.C. **975,00**

EOLE 100

880 x 420 x 340 mm.
Puissance 100 W.
Impédance 4 Ω.
Nombre de H P : sept.

Prix T.T.C. **2.597,00**

MODULES BF PROFESSIONNELS « TOUT SILICIUM » PUISSANCE 1 WATT A 100 WATTS

SC. 3 WATTS EFFICACES

- Impédance de sortie : 8 Ω.
- Sensibilité : 300 mV.
- Impédance d'entrée : 300 kΩ.
- Distorsion à 1 kHz < 0,5 %.
- Bande passante : 20 Hz à 100 kHz ± 1 dB.
- Bruit de fond : — 90 dB.
- Alimentation : 18 volts.
- Prix T.T.C. **40,00 F**

SP. 20 WATTS (Efficaces sur 8 ou 15 Ω)

- Sensibilité : 450 mV.
- Distorsion à 1 kHz < 0,2 %.
- Bande passante : 20 Hz à 100 kHz ± 0,5 dB.
- Temps de montée : 0,4 μS.
- Bruit de fond : — 100 dB. Alim. 57 V.
- Possibilité de court-circuiter la sortie HP à P. Max. sans risque.
- Prix exceptionnel T.T.C. **105,00 F**

SC. 30 WATTS EFFICACES

- Impédance de sortie : 8 Ω.
- Sensibilité : 720 mV.
- Distorsion à 1 kHz < 0,2 %.
- Bande passante : 20 Hz à 100 kHz ± 0,5 dB.
- Temps de montée : 0,8 μS.
- Bruit de fond : — 95 dB.
- Alimentation : 52 volts.
- Prix exceptionnel T.T.C. **154,00 F**

SC. 120 W EFFICACES

- Impédance de sortie : 4 Ω.
- Sensibilité 1 V.
- Distorsion à 1 kHz < 0,1 % B.P. à P. Max. 20 Hz - 20 kHz à 0,5 dB.
- Temps de montée 2 μS.
- Bruit de fond : — 100 dB.
- Alimentation 80 V.
- Prix exceptionnel T.T.C. **297,00 F**

SC. 20 A. Préampli Universel pour 20 W - 30 W - 120 W

- Pour 1 volt de sortie : PU magnétique : 6 mV - PU piezo : 130 mV - Radio : 140 mV - Micro : 1,4 mV - Magnétophone : 4,5 mV.
- Alimentation : 30 volts.
- Filtrés Passe-Haut, Passe-Bas
- Réglages: Aigu, Médium, Grave, Puissance.
- Distorsion : < 0,1 % à 1 kHz.
- Dimensions : 160 x 75 mm.
- Prix except. T.T.C. **87,00 F**

SC. 3 A

- Préampli piezo et radio pour 3 watts.
- Prix T.T.C. **31,00 F**

ALIMENTATIONS

- AL 2 - Alimentation non stabilisée 18 V - 800 mA pour 2 modules 3 W et préampli. Prix T.T.C. **21,00**
- ALSP 2 - Alimentation régulée à disjonction et réarmement automatique (dépôt de brevet)
- Convient pour 2 modules SC 20 W SP 20 W SC 30 W ou SP 30 W + 2 préamplis. Prix T.T.C. **133,00**
- ALSP 4 - Alim. régulée à disjonct. et réarm. autom. (dépôt de brevet). Convient pour 2 modules SC 120 W + 2 préamp. Prix T.T.C. **382,00**

LA BANDE PASSANTE - LE TEMPS DE MONTÉE - LA DISTORSION SONT DONNES A LA PUISSANCE MAXIMUM



6 RUE TAYLOR - PARIS X*
TÉL. NOR 83-90 & 05-09
r. Taylor: entre 25 et 25 bis
rue du Château-d'eau et
62 rue R. Boulanger
Métro J. BONSERGENT
C. C. P. PARIS 5379-88

pour une documentation particulière
(Préciser type d'appareil)

nom _____
adresse _____



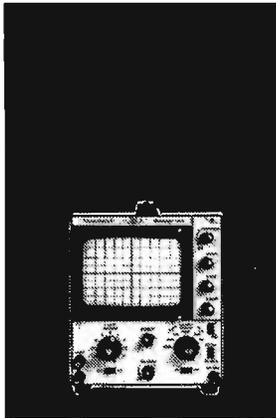
OSCILLOSCOPES

TELEQUIPMENT

SIMPLE FAISCEAU MONOBLOC

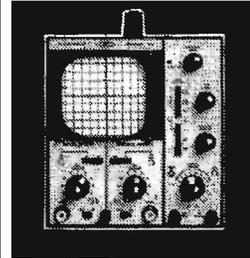
Bande passante: 0-3 MHz
Sensibilité verticale: 100 mV/cm
Synchro simplifiée

TYPE S 51 BE
F 1154 H.T.



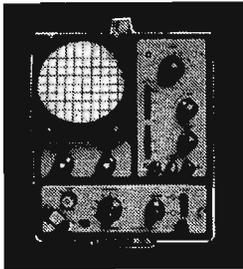
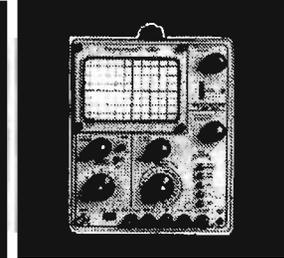
Bande passante: 0-3 MHz
Fonctionnement X-Y
Synchro élaborée TV
Ecran 10 x 10 cm
Sensibilité verticale:
100 mV/cm

TYPE S 52 - F 2 623 H.T.



Bande passante: 0-10 MHz
Multiples possibilités de
synchro pour TV
Sensibilité verticale:
10 mV/cm

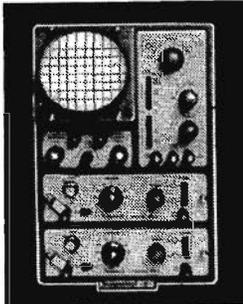
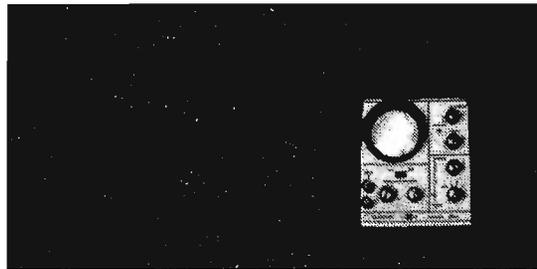
TYPE S 54 - F 2 309 H.T.



SIMPLE FAISCEAU A TIROIRS

Bande passante: 0-25 MHz
5 tiroirs amplificateurs
2 tiroirs base de temps

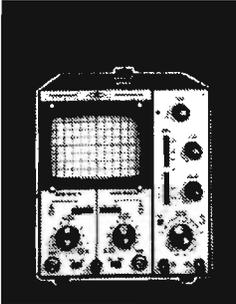
TYPE S 43
F 1850 H.T.



DEUX FAISCEAUX A TIROIRS

Bande passante: 0-25 MHz
Multiples possibilités
de synchro
5 tiroirs amplificateurs
2 tiroirs base de temps

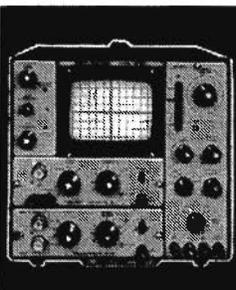
TYPE D 43
F 2 080 H.T.



DOUBLE FAISCEAU MONOBLOC

Bande passante: 0-6 MHz
Multiples possibilités de
synchro
Sensibilité verticale:
10 mV/cm

TYPE D 52 -
F 2 309 H.T.



DOUBLE FAISCEAU A TIROIRS

Bande passante: 0-25 MHz
Balayage retardé
Multiples possibilités de
synchro
7 tiroirs amplificateurs

TYPE D 53
F 4 091 H.T.

Service AVANT
et APRES VENTE
assuré dans toute la FRANCE



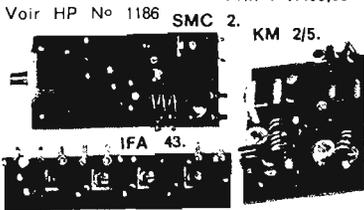
RELATIONS TECHNIQUES INTERCONTINENTALES (GROUPE TEKTRONIX)

NOUVELLE ADRESSE : Zone Industrielle COURTABŒUF, 91-ORSAY - B.P. 13 - Tél. 920-61-73 - Télég. TEKFRANS.
Lyon (7) : 10, Avenue Berthelot - Tél. 72 00 70
CENTRES Nice : 11, Avenue Valdfletta - Tél. 84.05.93
RÉGIONAUX Toulouse : 15, Rue Joseph-Vie - Tél. 42.04.50
Rennes : 6, Avenue Barthou - Tél. 00.84.42



RECEPTEUR KTR 1661 : Excellent récepteur 16 Transistors 7 Diodes, 1 Thermistance.
Fréquence couvertes
MW 540 à 1600 KHz PB 144 à 175 Mhz
MB 1.6 à 4 Mhz AIR 108 à 136 Mhz
SW1 3.7 à 9 Mhz FM 88 à 108 Mhz
SW2 9 à 22 Mhz LW 150 à 350 KHz
Puissance de sortie BF 500 mW sans distorsion, 700 mW max. Alimentation par piles 6 V (4 piles de 1,5 V) ou secteur 220 incolorée. Tous renseignements complémentaires sur demande.
Prix : 650,00

RECEPTEUR NORMENDE : Modèle - GLOBE TROTTER AMATEUR.
Prix : 1.430,00



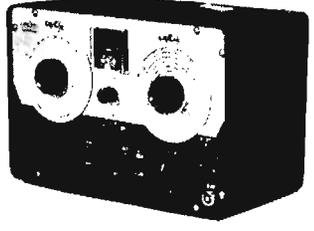
MODULES C.T.R.
SMC 2. Tuner de 143,9 à 146,5 Hh. Sensibilité : 0,5 uV/15 dB. Alimentation : 6,9 V. Sortie FI 4,3 Mhz. Transistors céramique subminiature.
Prix (M) : 135,00
IFA 43. Amplificateur FI 4,3 Mhz. 3 étages d'amplification. Gain : supérieur à 66 dB. Bande passante 10 KHz/3 dB. Sortie démodulée AM ou FI 4,3 Mhz. Alimentation : 9/12 V.
Prix (M) : 124,00
IFA 55. Ampli FI 4,3/0,455 Mhz. Prévu pour faire suite au module IFA 43 en effectuant un second changement de fréquence. Il peut également suivre le tuner mais la sensibilité est moindre. Gain : supérieur à 66 dB. Sortie BF sortie pour S-mètre. Alimentation : 9/12 V.
Prix (M) : 146,00
KM 2/5. Emetteur 144 Mhz. avec modulateur Pilote 72 Mhz. Puissance 30 mW Efficace. Alimentation 9 V.
Prix (M) 165,00 (K) 135,00

L'ensemble de ces 4 Modules forme un Transceiver 144 de très bonne performances. Prix de l'ensemble : 550,00
KM 12/V2. Emetteur 144 Mhz. Pilote 72 Mhz. Avec AFY 18 et doubleur 2 x 2N2219. puissance 300 mW. Alimentation 12 V.
Prix (M) 144,00 (K) 102,00

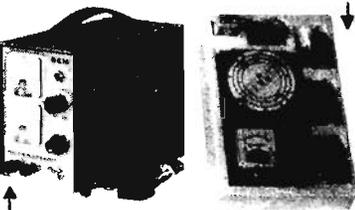
EV 2. Platine de réception complète pour la Gamme VHF des radio-amateurs. Il s'agit d'un superhétérodyne à changement de fréquence unique avec une FI de 10,7 Mhz. Sortie BF 1 W sur 5 à 16 ohms. Alimentation 12 V.
Prix (M) 307,00 (K) 167,00

Une documentation plus complète sur ces modules est à la disposition de notre clientèle.
MICRO TM 11 Dynamique 200 Ohms. Réponse de 100 à 12.000 Hz. Corps métallique très belle présentation, dimensions ϕ 22 mm longueur 110 mm poids 120 g. Livré avec pieds.
Prix : 45,00
Transfo d'impédance de 200 à 50 Khoms se logeant dans le corps.
Prix : 15,00

CASQUE STEREO M 3200 Casque dynamique Hi. Fi. Impédance des écouteurs 8 Ohms. Réponse de 25 à 13.000 Hz puissance 0,5 W.
Prix : 55,00

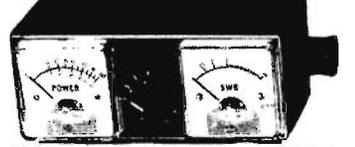


GENERATEUR HF ET BF - BELCO - ARF 100
PARTIE HG : 100 KHz à 150 Mhz en 6 bandes fondamentales et de 120 Mhz à 300 Mhz en harmoniques. Précision $\pm 1\%$.
PARTIE BF : Fréquences sinusoïdales de 20 à 200.000 Hz en 4 bandes et signaux carrés 20 à 30.000 Hz. Précision $\pm 2\%$.
Prix complet avec accessoires : 730,00
GENERATEUR DE BRUIT BLANC RG 123. Produit un bruit blanc de 10 à 400 Mhz. Générateur à diode à point d'or.
Prix : 92,00
GRID DIP TRANSISTORISE TE 15 : Couvre en 6 gammes de 440 KHz à 280 Mhz. cadran démultiplié 1 : 3 entièrement transistorisé. Appareil de très grande sensibilité livré avec piles et écouteur.
Prix : 280,00



ALIMENTATION STABILISEE P R24 : Alimentation 12 V ± 3 Volts ajustable par potentiomètre. Débit admissible 2 A. régulation 1/100. Ronflement 3 mV Secteur 127 ou 220 V 50 Hz sur commande. Dimensions 100x155x200.
Prix : 250,00

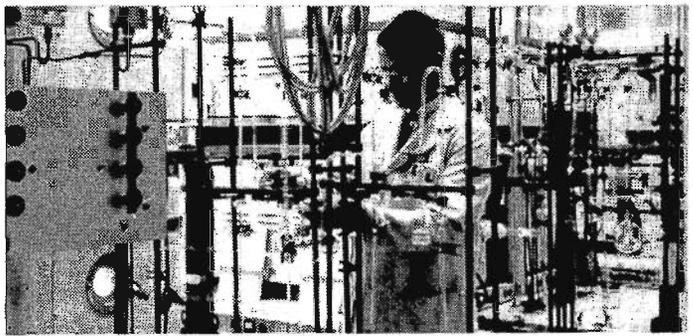
APPAREIL DE TABLEAU : Milliampèremètres et microampèremètres de faibles dimensions 42/42 mm face avant, corp rond ϕ 38 mm, profondeur 28 mm. Ils conviennent particulièrement pour des appareils portables.
50 uA 40,00 1 mA 31,00
100 uA 37,00 10 mA 28,00
500 uA 33,00 100 mA 28,00



TOS metre SW 3 - FSI 3 - K 108 fonctionne de 2 à 150 Mhz. Indique le TOS jusqu'à 3. Entrée et sortie par SO 239. impédance 52 Ohms. Fonctionne en mesure de champs aperiodyque, livré avec une antenne télescopique. Puissance admissible : 1 KW.
Prix : 110,00

TOS metre SWB 2 mêmes caractéristiques que le SW 3 sauf que la puissance admise est de 1,5 KW et qu'étant équipé de deux appareils il n'y a pas besoin de commutation pour la puissance rayonnée et la refléchie.
Prix : 160,00

MATERIEL D'OCCASION
EMETTEUR VHF RI 1547 (20 W HF) décrit dans el - H P - No 1.127 août 67.
Prix : 300,00
Son alimentation 110/220 V HT 450 V 500 mA 6,3 Alt. 100 V Pol. 17, 32, 42V pour relais peut servir pour alimenter n'importe quel émetteur.
Prix : 200,00
L'ensemble complet essayé 450,00
Bon état apparrant mais non essayé.
Prix : 350,00



électronique formation ou recyclage

Formation et recyclage nécessitent le choix judicieux d'un mode d'enseignement bien adapté.
Efficace pour être rapidement utile, souple pour s'appliquer à chaque cas particulier, orienté sur les utilisations industrielles des techniques, l'enseignement par correspondance de l'**INSTITUT TECHNIQUE PROFESSIONNEL** apporte, depuis vingt ans, les connaissances que souhaite l'ingénieur pour se parfaire, le technicien pour se spécialiser, le débutant pour s'initier.

INGÉNIEUR Deux ans et demi à trois ans d'études sont nécessaires à partir du niveau du baccalauréat mathématiques. Ce cours comporte, avec les compléments de mathématiques supérieures, les éléments de physique moderne indispensables pour dominer l'évolution des phénomènes électroniques.
Programme n° IEN-34

AGENT TECHNIQUE Un an à dix-huit mois d'études permettent, à partir d'un C.A.P. d'électricien, d'acquérir une excellente qualification professionnelle d'agent technique.
Programme n° ELN-34

SEMI-CONDUCTEURS-TRANSISTORS De niveau équivalent au précédent, ce cours traite de l'électronique "actuelle", c'est-à-dire des semi-conducteurs, sous leurs diverses formes et de leurs utilisations qui se généralisent à tous les domaines.
Programme n° SCT-34

COURS FONDAMENTAL PROGRAMMÉ A partir du Certificat d'Études Primaires, ce cours apporte en six à huit mois, les principes techniques fondamentaux de l'électronique. Les comparaisons avec des phénomènes familiers, l'appel au bon sens plus qu'aux mathématiques, facilitent l'acquisition des connaissances de base utilisables et ouvertes aux perfectionnements.
Programme n° EP-34

INFORMATIQUE Ce nouveau cours d'Informatique, permet d'acquérir les connaissances réellement indispensables pour accéder en professionnel aux spécialités d'opérateur, de programmeur ou d'analyste.
Programme n° INF-34

AUTRES SPECIALISATIONS	
ENERGIE ATOMIQUE - Formation d'ingénieur.....	EA 34
ELECTRICITE - Chef Monteur - Ag. Technique-Ingénieur.....	343
AUTOMOBILE - DIESEL - Technicien et Ingénieur.....	344
MATHEMATIQUES - Du C.E.P. au Baccalauréat....	MA 342
Mathématiques supérieures	MSU 342
Math. spéciales appliquées	MSP 342
MECANIQUE ET DESSIN INDUSTRIEL	341
CHAUFF. VENTIL	347
CHARPENTE METAL	346
BETON ARME	348
FROID.....	340

REFERENCES : Ministère des Forces Armées, E.D.F., S.N.C.F., Lorraine-Escout, S.N.E.C.M.A., C^{ie} Thomson-Houston, etc...

INSTITUT TECHNIQUE PROFESSIONNEL

69, Rue de Chabrol, Section F, PARIS 10^e - PRO 81-14

POUR LE BENELUX : I.T.P. Centre Administratif 5, Bellevue, WEPION (Namur)
POUR LE CANADA : Institut TECCART, 3155, rue Hochelaga - MONTRÉAL 4

Je désire recevoir sans engagement le programme N°..... (Joindre 2 timbres)
NOM en majuscules F 6-69
ADRESSE

METRA 24, Rue de la Buire
LYON 3^e Tél. (78) 60-96-11

Minimum de commande : 25 F. C.C.P. LYON 1069-60

LIBRAIRIE PARISIENNE DE LA RADIO

43, Rue de Dunkerque - Paris-X^e

Le plus grand choix d'ouvrages sur la Radio et la Télé

LA TV EN COULEURS



LA TV EN COULEURS (W. Schaff et M. Cormier) (2^e édition) Tome I. — Principaux chapitres : Lumière et couleurs - Conditions que doit remplir un procédé. I. Les éléments constitutifs d'un récepteur radio à transistors. — II. Le montage (montage et câblage). — III. Un récepteur à cristal simple. — IV. Les collecteurs d'ondes : antennes et cadres. — V. Récepteurs simples à montage progressif. — VI. Les récepteurs reflex. — VII. Récepteurs superhétérodyne. — VIII. Amplificateur basse fréquence et divers.

Un volume broché 16 x 24, 98 schémas, 132 p.
Prix 16,00

LA TV EN COULEURS



LA TV EN COULEURS Réglages - Dépannages (W. Schaff et M. Cormier) Tome II. — Principaux chapitres : Généralités - Les réglages - Mise en service d'un téléviseur trichrome - Les sous-ensembles pour télévision en couleurs - Les appareils de mesure pour télévision en couleurs - Dépannage-service - La recherche des pannes - Les oscillogrammes - Annexe.

Un ouvrage broché format 16 x 24, 193 pages, 128 schémas. Prix 24,00



PRATIQUE DE LA TELEVISION EN COULEURS (Aschen et L. Jeanney). — Sommaire : Notions générales de la colorimétrie - La prise de vues en télévision en couleurs - Caractéristiques requises d'un système de télévision en couleurs - Comment reproduire les images de télévision en couleurs - Le procédé SECAM - Le système NTSC - Le système PAL - Les procédés de modulation SECAM, PAL et NTSC - Méthode de réglage pour la mise en route d'un tube image couleur 90° - Description simplifiée des fonctions d'un téléviseur destiné au système PAL - Récepteur pour systèmes PAL et SECAM.

Un volume relié, format 14,5 x 21, 224 pages, 148 schémas. Prix 25,00



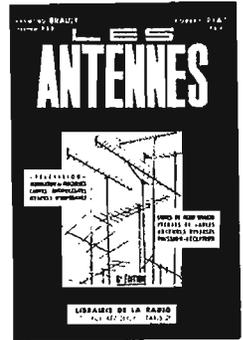
MON TELEVISEUR, Problème de la 2^e chaîne, Constitution, Installation, Réglage. (Marthe Douriaux), (3^e édition). — Sommaire : Comparaisons entre la télévision et les techniques voisines - Caractéristiques de l'image télévisée et sa retransmission - La réception des images télévisées - Le choix d'un téléviseur - L'installation et le réglage des téléviseurs, problèmes de la 2^e chaîne - L'antenne et son installation - Pannes et perturbations - Présent et avenir de la télévision.

Un volume format 14,5x21, 100 pages, 49 schémas.
Prix 10,00

DEPANNAGE, MISE AU POINT, AMELIORATION DES TELEVISEURS (Roger-A. Raffin) (F.3.AV) 3^e édition. — Principaux chapitres : Généralités et équipement de l'atelier - Travaux chez le client - Installation de l'atelier - Autopsie succincte du récepteur de TV - Pratique du dépannage - Pannes son et image - Mise au point et alignement des téléviseurs - Cas des réceptions très difficiles, amélioration des téléviseurs - Dépannage des téléviseurs à transistors.
Un volume relié, format 14,5 x 21, 318 pages, nombreux schémas.
Prix 22,00

LES ANTENNES (Raymond Brault et Robert Piat) (6^e édition). — Sommaire : La propagation des ondes. Les antennes. Le brin rayonnant. Réaction mutuelle entre antennes accordées. Diagrammes de rayonnement. Les antennes directives. Couplage de l'antenne à l'émetteur. Mesures à effectuer dans le réglage des antennes. Pertes dans les antennes. Antennes et cadres antiparasites. Réalisation pratique des antennes. Solutions mécaniques au problème des antennes rotatives ou orientables. L'antenne de réception. Antenne de télévision. Antenne pour modulation de fréquence. Orientation des antennes. Antennes pour stations mobiles.

Un volume broché, format 14,5 x 21, 360 pages, 395 schémas. Prix 30,00

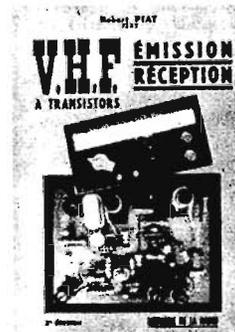


DICTIONNAIRE DE LA RADIO (N. E.) (Jean Brun). — Le dictionnaire de la radio a été rédigé pour permettre aux élèves techniciens électroniciens de schématiser et coordonner facilement dans leur esprit l'ensemble des sujets traités en détail par leurs professeurs.

Un volume relié, 500 pages, format 14,5 x 21. Prix 48,00

PRATIQUE DE RECEPTION « U.H.F. » 2^e CHAINE (W. Schaff). — Principaux chapitres : Le standard français en 625 lignes en bandes IV et V. Circuits UHF des téléviseurs. La transformation des récepteurs non équipés. Le service en UHF. La technique des antennes. Les descentes d'antennes. Les accessoires d'installation. Les installations individuelles et collectives. Les troubles de la réception. Format 14,5 x 21. Nombreux schémas, 150 pages.

Prix 14,00



V.H.F. A TRANSISTORS, EMISSION-RECEPTION (R. Piat). — Les oscillateurs à transistors. Les oscillateurs Colpitts et dérivés. Oscillateurs Pierce. Oscillateur-multiplicateur donnant des harmoniques de rang élevé. Approvisionnement en quartz pour les différents montages proposés. La réception (VHF et UHF) des fréquences élevées. Les récepteurs de début. Les convertisseurs. Les modules à moyenne fréquence à accord variable. L'émission VHF à transistors. Le pilotage des émetteurs VHF par oscillateur à fréquence variable (VFO). Quelques appareils de mesures à transistors pour la mise au point d'un émetteur ou d'un récepteur. Format 14,5 x 21, 216 pages, 143 schémas.

Prix 18,00

200 MONTAGES ONDES COURTES (F. Huré et R. Piat) (6^e édition). — Cet ouvrage devient, par son importance et sa documentation, indispensable aussi bien pour l'O.M. chevronné que pour un débutant. Principaux chapitres : Récepteurs - Convertisseurs - Emetteurs - Alimentation - Procédés de manipulation - Modulation - Réception VHF - Emetteur VHF - Antennes - Mesures - Guide du trafic.

Un volume broché, format 16 x 24, 691 pages.
Prix 60,00



Tous les ouvrages de votre choix seront dès réception d'un mandat représentant le montant de votre commande augmenté de 10 % pour frais d'envoi avec un minimum de 0,70 F. Gratuité de port accordée pour toute commande égale ou supérieure à 100 francs.

OUVRAGES EN VENTE

LIBRAIRIE PARISIENNE DE LA RADIO, 43, rue de Dunkerque, Paris (10^e) - C.C.P. 4949-29 Paris
Pour la Belgique et Benelux : SOCIETE BELGE D'EDITIONS PROFESSIONNELLES, 131, avenue Dailly - Bruxelles 3 - C.C.P. 670.07.

Ajouter 10 % pour frais d'envoi

Pas d'envoi contre remboursement

Catalogue général envoyé gratuitement sur demande



Chaque chaîne Era est accompagnée de dix disques. Voici pourquoi :

Si vous écoutez vos disques actuels sur une chaîne haute-fidélité Era, vous risquez d'être déçus, précisément parce que cette chaîne reproduit parfaitement tous les sons.

En effet, il y a fort à parier que vos disques sont usés, non seulement par une écoute répétée, mais aussi par la tête de lecture de votre appareil certainement moins légère et moins perfectionnée que celle d'une chaîne Era.

En écoutant vos vieux disques sur votre chaîne toute neuve, vous allez entendre tous les « scrouch », les « scartch », les « grouitich » et les « grisch » même ceux que ne vous restituait pas votre électrophone.

Era veut que vous soyez pleinement heureux dès la première écoute. Pour cela, il vous faut des disques neufs. Era vous en offre dix avec chacune de ses chaînes haute-fidélité. Mais pour vous proposer des disques de grande qualité Era n'a voulu utiliser qu'une matrice parfaite. De ce fait, à partir du 1^{er} mars, cette offre est pour l'instant limitée aux 1.000 premiers acheteurs.

Pour tout savoir sur ce coffret de dix disques et sur la technique Hi-Fi de Era demandez le disque 45 tours édité à votre intention. Il vous suffit d'envoyer le bon ci-contre accompagné de 2 Francs en timbre à :

Etudes et Recherches Acoustiques, 8, rue de la Sablonnière, 75 - Paris-XV^e.

Je désire recevoir votre disque 45 tours de documentation sur la haute-fidélité et votre offre d'un coffret de dix disques.

Ci-joint 2 F en timbres.

Nom :

Adresse :

ERA

Agfa-Gevaert vous offre le silence de ses nouvelles bandes magnétiques "low-noise"*

- Paradoxe ? Non, car c'est à la qualité de son silence que vous reconnaîtrez une bande Agfa-Gevaert "low-noise".
- Un traitement spécial et des particules d'oxyde de fer d'une finesse accrue ont permis à Agfa-Gevaert de produire ces nouvelles bandes magnétiques étonnamment silencieuses.

* "low-noise" : suppression du bruit de fond.
Plus de «souffle» parasite.
Perfection musicale chère aux professionnels
et aux amateurs exigeants.

AGFA-GEVAERT



OFFRES
FLASH
PHOTO-CINÉ-SON
Championnes
de France

COMPAREZ et CHOISISSEZ

ces sélections sont les moins chères de France

OFFRE N° 1



24x36 KOWA AVEC 3 OBJECTIFS S.E.T

La réputation de qualité et de robustesse de ce reflex n'est plus à faire. Il a 2 cellules C.D.S. (disibles dans le viseur) couplées derrière l'excellent objectif à 6 lentilles 1,8 de 50. Obturateur métallique de 1 sec. au 500° pose + retard - accrochage automatique du film. Ensemble complet avec un grand angle de 36, un téléobjectif de 86 et un sec T.P.

franco de port ou dans nos magasins
Prix conseillé : 1 162 F

620 F

OFFRE N° 3



JUMELLES IFBA-FLASH 125 x 125

Très fortes (8 x 30) - lettre centrale, prisme lentilles traitées CAC. En étui CUIR.

conseillé: 188 F
franco de port ou dans nos magasins

105 F

OFFRE N° 5



ECRAN

IFBA-FLASH 125 x 125

Très lumineux. Toile pelee. Trépied réglable, carter métal d'enroulement.

conseillé: 127 F
franco de port ou dans nos magasins

75 F

OFFRE N° 11



CHINONFLEX TTL

C'est le nouveau grand japonais des reporters Reflex 24 x 36 muni des tous derniers perfectionnements : 2 cellules TTL, CDS couplées dans le viseur - Obturateur de la seconde au 1000° + retard de 10 sec. pose B. Possibilité de plus de 300 obj. universels interchangeables. Livre avec obj. 1,8 de 55 de grande définition et sac T.P. cuir.

franco de port ou dans nos magasins
Prix conseillé 1320 F

890 F

OFFRE N° 8



PHILIPS RADIOLA MINI K 7

Ce très réputé magnétophone portatif transistorisé à cassette, est lecteur-enregistreur sur 2 pistes, et comporte une prise pour H.P. supplémentaire. Complet avec micro et cassette. Excellente musicalité

franco de port ou dans nos magasins
Prix conseillé : 487 F

290 F

GARANTIE TOTALE

OFFRE N° 17



FLASH COMPACT

Electronique, puissant : NG 16-18 accu cadmium, rechargeable (plus de 60 éclairs par charge) léger, dim. : 3,5 x 9 x 8 cm.

conseillé : 166 F
franco de port ou dans nos magasins

125 F

OFFRE N° 29



QUARTZ 1000 W TORCHE IFBA

Orientable et très puissante pour 8 et sup. 8. Complète avec lampe QUARTZ-IODE 1000 W et barrette. (préciser voltage).

conseillé : 124 F
franco de port ou dans nos magasins

79 F

OFFRE N° 23



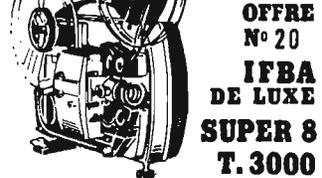
PO. GO. FM. PHILIPS DON

Nouveau modèle à MODULATION DE FREQUENCE très puissant et très musical. 9 transistors et 2 diodes. 400 miniwatts. PO. GO. FM. à touches Antenne télescopique. Prise pour haut-parleur. Luxueuse présentation noire et feçon teck. Répères de sélection dim. 28 x 13,5 x 55.

franco de port ou dans nos magasins
Prix conseillé : 339 F

240 F

OFFRE N° 20



IFBA DE LUXE SUPER 8 T. 3000

Un projecteur vraiment supérieur dont tous les détails techniques vous convaincront : 200M 1,4 de 15 à 25 mm. Lampe QUARTZ 12V. 75 W Vitesse réglable 14 à 24 im. Prise pour lumière salle. Projection avant et arrière. Bi-voltage. Chargement auto, bobine à bobine. Soyez juge!

franco de port ou dans nos magasins
Prix conseillé : 800 F

460 F

OFFRE N° 10



RADIO MAGNETO CASSETTA

Transistor portatif et lecteur de cassettes "K 7". 4 gammes FM. PO. GO. OC. 14 transistors 8 diodes Puissant. H.P. Prises écouteur et secteur. Il est de très belle présentation teck naturel 30 x 19 x 8.

franco de port ou dans nos magasins
Prix conseillé : 495 F

345 F

OFFRE N° 14



REFLEX ZOOM BAUER C. 3 Super 8

Le plus haut point de la technique et de l'esthétique : ZOOM vario 1,8/10,5 à 32. Réglage automatique de luminosité entraînement électrique. 18 im. sec. et vue par vue. Elle satisfait les plus exigeants cinéastes. Elle est très, très belle.

franco de port ou dans nos magasins
Prix conseillé : 742 F

459 F

OFFRE N° 4



MICROSCOPE Y.K.S.

Très puissant, tourelle à 3 obj. grossit 100, 200, 300 fois. Eclairage 2 p. 1,5 V. incorporé.

conseillé: 128 F
franco de port ou dans nos magasins

89 F

Quick-Crédit-CETELEM sur simple demande

OFFRE N° 7



TARON 24x36 AUTO EL

Appareil de très grande qualité - Excellent objectif 1,8 de 45 d'une netteté absolue - Automatismes intégral (ou débrayable) de la cellule C.D.S. couplée et de l'obturateur (1 s au 500° + retard) - Lecture simultanée dans le viseur collimaté de la cellule et du télé-mètre.

franco de port ou dans nos magasins
Prix conseillé : 636 F

395 F

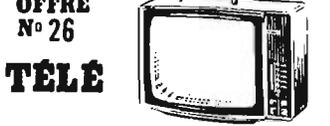
ET TOUTES LES AUTRES MARQUES PHOTO-CINÉ-SON

ASAHI. BAUER. BEAULIEU. BELL HOWELL. CANON. CHINON. EDIXA. KODAK. LEICA. PAILLARD. POLAROID. YASHICA. ZEISS. ETC...

AU PRIX FLASH LE MOINS CHER DE FRANCE

CATALOGUE COMPLET GRATUIT sur demande (joindre un timbre de 0,40 F)

OFFRE N° 26



TELE PHILIPS ou RADIOLA RA.4480 ou TF.1780

Nouveau "portable" de 44 cm à VISION DIRECTE Transistorisé 1° et 2° chaîne. Luxembourg. Monte-Carlo. Sélecteur à touches de pré-réglage. Poignée escamotable. Antenne télescopique adaptable. De présentation luxueuse et compacte 53 x 38 x 29 cm. Un prix incroyablement bas.

franco de port ou dans nos magasins
Prix conseillé : 1613 F

998 F

NOS MAGASINS FLASH AU CŒUR DE PARIS

- ★ RIVE DROITE : 23, 25, 27, rue du Rocher - Paris VIII°
- ★ SELF SERVICE : 27, rue du Rocher - Paris VIII° Métro St-Lazare
- ★ RIVE GAUCHE : 45, rue du Bac - Paris VII° Métro Bac
- ★ RIVE GAUCHE SUD : 30, r. des Volontaires P.XV° M° Volontaires

Vente par correspondance : FLASH-EXPRESS-FRANCE 14, rue des Volontaires - Paris XV°

OFFRE N° 12



SFOM AUTO 2025

Splendide lanterne automatique extrêmement lumineuse (1200 Lux) à lampe quartz - Puissante ventilation centrifuge - Synchro pour magnétophone, possibilité panier rond - Marche avant-arrière et mise au point télécommandées - Bi-voltage - Objectif 2,8/90 - Complet avec lampe et panier 36 vus.

franco de port ou dans nos magasins
Prix conseillé : 628 F

395 F

OFFRE N° 27



CELLULE SIXTOMAT

Très réputée pour sa robustesse et son exceptionnelle sensibilité. Lumière incidente et réfléchie. Gradations pour PHOTO et CINÉ. Etui cuir

conseillé : 143 F
franco de port ou dans nos magasins

94 F

OFFRE N° 16



TALKIE WALKIE

5 transist. + 1 cristal Volume réglable. Avec appel. Phonie et morse Portée campagne : 1 km Vendu par paire.

conseillé : 130 F
franco de port ou dans nos magasins

98 F

BON DE COMMANDE

Qui ! Je désire recevoir le plus vite possible..... L'OFFRE REF. N° _____ L'OFFRE REF. N° _____

Ci-joint à ma commande dans la même enveloppe le paiement intégral de _____

par mandat-lettre C.C.P.15321 09 Paris chèque bancaire

NOM : _____

en majuscules

(ADRESSE) Rue : _____ N° _____

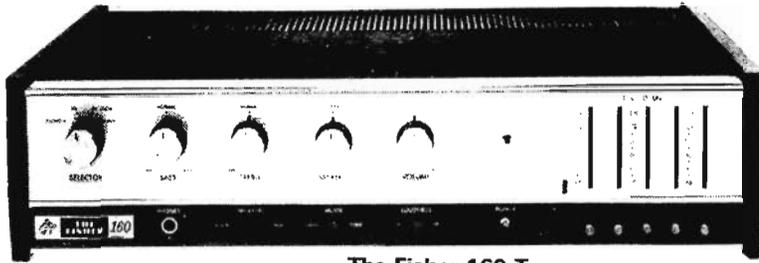
VILLE : _____ N° DEPT : _____

ENVOI FRANCO DE PORT 433

FLASH PHOTO-CINÉ-SON. 14, rue des Volontaires, PARIS 15°

DE 40 A 190 WATTS...

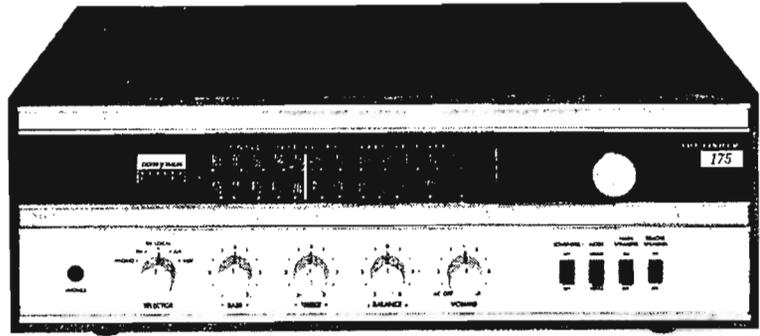
40 W



The Fisher 160-T

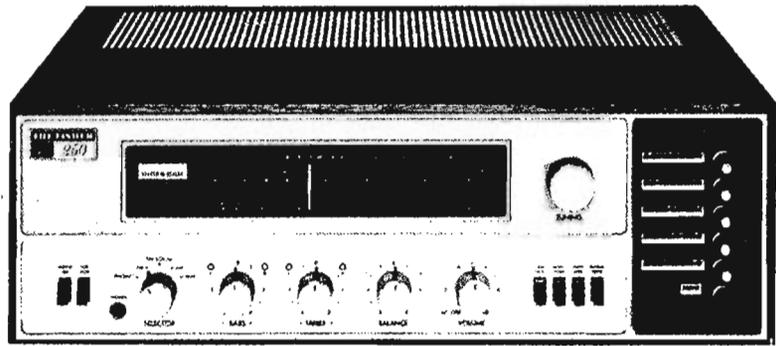
THE FISHER

65 W



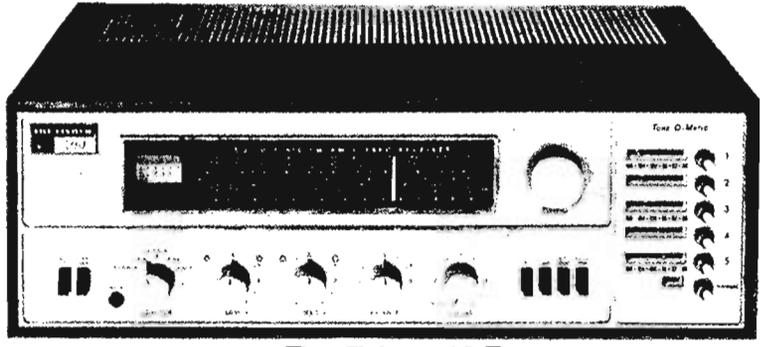
The Fisher 175-T

100 W



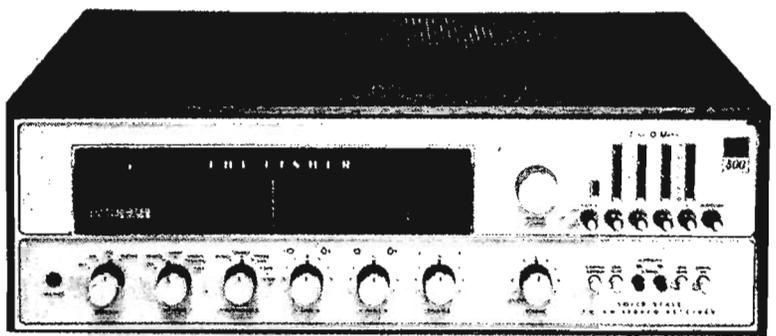
The Fisher 250-T

150 W



The Fisher 400-T

190 W



The Fisher 500-TX

Je suis intéressé par les productions FISHER et je vous prie de me faire parvenir l'adresse d'un spécialiste Hi-Fi distributeur de ce matériel.

Nom.....

Adresse.....

PUBLI SAP

Magnétophones disponibles

à des prix sans suite

Grundig TK 120 L	545,00
TK 125 L	660,00
Telefunken	
Reporter avec access.	865,00
M 501	525,00
202	700,00
Minicassette Kuba	299,00
Sonorol cassette	415,00

Transistor d'importation

de qualité type Amigo, PO-GO-FM avec bloc alim. secteur incorporé 270,00

Electrophones

Chaîne Stéréo 2 X 2,5 w

Présentation super-luxe	516,00
Chaîne Stéréo 2 X 4 w même présentation	596,00

Teppaz

Cléo Secteur	180,00
Balad Secteur	207,00
Bi-Balad Pile-Secteur	259,00
Pil-Balad Piles	207,00
Oscar Major Secteur	310,00
Tourist Major Pile-Secteur	345,00
B.B. Matic Pile-Secteur Changeur	520,00

TOUS LES MICROS catalogue illustré et tarif des micros, casques, interphones, talkies, alimentations, contre 1,50 en timbres

C : cristal - D. T. ou U : dynamique.	
CM 62 haute impédance	6,50
CM 22 haute impédance	9,60
MC428 (cliché)	27,50
CM30 avec inter (cliché)	34,00
Spécial cassette 200 Ω (cliché)	32,50
CM 50 2 cellules	40,00
MH12 guitare	10,50
GP 3 guitare	36,00

STM 21 cravate	19,50
DM 391 (50 K)	21,00
DM 109 (50 K)	27,50
DM 401 double Z	53,00
DM 302 30 K	78,50
DM 53 30 K	43,50
DM 155 type Boule	58,00
DM 120 50 Ω	63,30
TW 202 - 201	126,00
UDMI	126,00
Stéréo Spécial	70,00
Grampian « Professionnel » haute qualité Z 50 KΩ	200,00
TW 905 A	189,00

M J

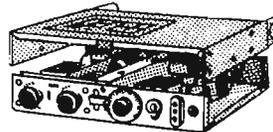
ACTUALITÉS

LE SURPLUS A L'HONNEUR... DES PRIX EN DEROUTE

Récepteurs BC 455 en emballage d'origine, complets, sans commut. (6 à 9 Mhz) 80,00 - Port emb. 12,00
BC453 à revoir ou BC454 - quelques unités sur place uniquement.

Ecran quadrillé incolore
en plexiglas pour mesure sur oscillo : dim. :
142x147x3 mm. 4,50
Le même non gravé 1,50
Pare-soleil (cache) noir pour tube oscillo diam. 95 mm.
Prix 3,00

20 cordons à fiches de longueurs différentes (15 à 60 cm environ). Livrés avec 6 pinces crocodiles, enfichables aux extrémités.
Le tout 5,00



TU de BC 610
comprenant :
2 CV isolés à 650 V - 1 CV isolé à 1 000 V - (100 ou 140 Pfs) - 4 selfs sur stéatite - 1 support Xtal - 1 inverseur - 3 boutons.
L'ensemble 10,00

Machine Tourne-Disques BELIN avec notice d'origine - Valeur 4000 - incomplète 200,00
Récepteurs BC348 150 à 250,00
Emetteur (décamétrique) ART13 400,00
Pont de mesure de haute précision. Résist./Capacité - 1 Ω à 100 MΩ - 5 Pfs à 10 000 Mfs - claquage 600 V - Exceptionnel 600,00
Pont Capa./Résist. Radio-Contrôle - Exceptionnel 500,00
Distortiomètre H.F. 150,00

Générateur Metrix H.F. type 6SB - 5,5 à 230 Mhz 200,00
Géné. Impuls. Ribet 458A 450,00
Fréquencemètre Ribet 100 K à 30 Mhz 150,00
Gén. VHF 150,00
Millivoltmètre Philips GM6012 (1 mV - 300 V - 0 à 9 Mhz) 500,00
Gén. Leland VHF 9100 à 9600 Mhz 400,00
Gén. VHF stabilisé 400,00
Gén. BF Ribet 0 à 15 K 185,00

Expédition minimum : 25,00 F
Règlement à la commande + 3,00 F
C. Rembst + 7,00 - C.C.P. PARIS 1532-67



19, rue Claude-Bernard - PARIS-Ve. Parking gratuit au 21
Tél. 587.27.52 - 587.08.92 - 331.95.14 - 331.47.69
Ouvert le mercredi jusqu'à 21 h.
Fermé le lundi du 15 juin au 25 août.

NOUVEAU CATALOGUE de semi-conducteurs disponible à 3,50 + 0,70 en timbres.

GRILLES POUR H.-P.

Dim.	Couleur	Prix
10 cm	gris-brun	2,00
10 cm	or	2,20
10 cm	métal	7,05
12 cm	gris-brun	2,45
12 cm	or	2,75
19 cm	gris-brun	3,10
19 cm	or	3,30
21 cm	gris-brun	3,40
21 cm	or	3,75
191 x 117	gris-brun	4,00
163 x 142	gris-brun	2,90
161 x 101	gris-brun	3,85
132 x 80	gris-brun	1,25
132 x 80	or	2,10
185 x 148	gris-brun	2,30
METAL PERFORE :		
710 x 290	or	7,30
1 m x 0,50	or	50,00
1 m x 0,50	gris	32,00

TISSUS POUR BAFFLES

6 couleurs (marron-gris, noir) :

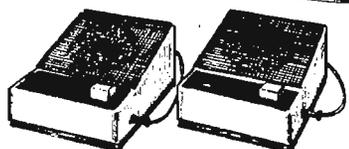
25 x 60	7,00	100x120	40,00
25 x 120	12,00	Multiples	
50 x 60	12,00	supérieurs	
50 x 120	20,00	disponibles	
60 x 100	20,00		

BLOCS DE BOBINAGE H.F.

TYPE	Gammes	M.F.	CV/PF.
DE 9 x 2	PO-GO-2 OC PU	455 Kcs	2x280
15 GPC 20	OC-PO-GO A/C	455 Kcs	490 - 220
GPBF 60	FM.BE.PO.GO A/C	480 Kcs	120 - 280
MD 4 B	PO-GO A/C	480 Kcs	120 - 280

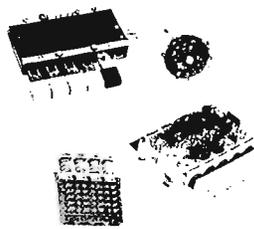
livré avec schéma : 12,00 pièce.
Contacteurs vendus pour le prix des touches :
5 - 1,50 - 7 + 2,10

Jeu de 3 MF 455 KHz pour transistors : 3,50 (même pas le prix d'une)



Interphone 2 postes 65,00
Interphone 3 postes 105,00
Interphone 4 postes 136,00
Ampli téléphone depuis 64,00
Interphone secteur sans fil GEM :
4 transistors + diode - 110/220 - Protégé par fusible - Lampe témoin - Blocage pour écoute permanente.
La paire 240,00
Type 560 de classe 320,00
Interphone Portier 64,00
jusqu'au 15 août 59,00
Ampli téléphone 4 tr 64,00
Ampli téléphone TA 404 86,50
Ampli téléphone TA 50 86,50

Toutes les fiches B.F. standard, professionnelles disponibles.



Géné Etalon 100,00
Géné HF Ribet D - avec scope, type 476A 100 K à 26 Mhz 1200,00
Alim. stabilisée 30 V - (Valeur 2800) - en panne 200,00

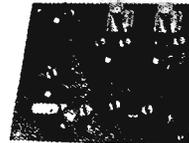
Appareil de photocopie 150,00
Manipulateurs 9,00 3,00
Oscillo Ribet 256A, vendu 600,00
252A - Bi-C - Balayage relayé et déclenché 580,00
Allen Dumont type 322A 500,00

CONVERTISSEUR A TRANSISTORS FET (MOS) DOUBLE PORTE

Bande 144-146 MHz - Sortie 28-30 ou 7-9 MHz.

Caractéristiques
— Bande passante 2 MHz à 1 dB. AM - 0,3 μV / 10 dB
— Gain total 45 dB. SSB - 0,1 μV / Signal / CW - 0,03 μV / bruit

Composition :
Oscillateur : 2N914 - Tripleur : 2N914.
Mélangeur : MEM 554 C } G.I.
Ampli d'entrée : MEM 554 C
Cet ensemble très compact permet de copier parfaitement le BLU sur 144 MHz avec l'adjonction d'un BC455 - Entrée et sortie sur fiche BNC. Alimentation : 9 V - 30 mA.
Construction sur « epoxy » 15/10.
Livré avec schéma.



Tous les circuits VHF sont argentés.
Prêt à l'emploi sans boîtier mXtal 230,00
Xtal pour sortie 28 MHz. 50,00
Xtal pour sortie 7 MHz. 30,00

RARE : Fil argenté en coupes - 10 et 12/10. 1 mètre, 1,40 - 2 m, 2,50 - 5 m, 5,50 - 10 m, 10,00 - 25 m, 20,00.

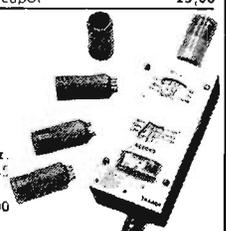
Tous fils blindés disponibles 1 à 4 conducteurs - Fils coaxiaux miniature - 50 Ω - standard 75 Ω, etc.

Auto transfos ss suite

Professionnels pour Réfrigérateur ou autre :
500 VA ss capot 30,00
400 VA avec capot 25,00

DIP-METRE A TRANSISTORS A EFFET DE CHAMP

Livré avec 5 bobines étalonnées couvrant de 1,55 à 80 Mhz.
Présentation boîtier tôle givrée noire. Dim. 65 x 130 x 45 mm.
Prix, monté prêt à l'emploi 149,00
décrit dans le n° 1202 du H.-P.



Pour une meilleure reproduction **UNE CHAÎNE HI-FI**
s'équipe avec les enceintes acoustiques **S.I.A.R.E.**



X1



X1

La Hi-Fi dans un minimum de volume avec un maximum de performances.

Nouveau dispositif de suspension du diaphragme à grande élongation contrôlée ● Puissance nominale : 8 W ● Puissance de crête : 12 W ● Bande passante : 40-18 000 Hz ● Impédance : 4/5-8 ohms ● Raccordement par bornes à vis ● Coffret : noyer d'Amérique ● Dim. 260 x 240 x 150 mm.

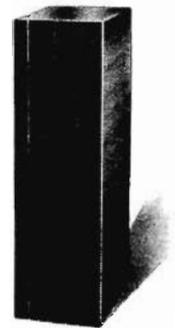
X2

La plus petite enceinte acoustique répondant aux plus sévères exigences des amateurs de Hi-Fi.

Relief sonore accru ● 2 haut-parleurs munis du nouveau dispositif de suspension à grande élongation contrôlée ● Puissance nominale : 12 W ● Puissance de crête : 15 W ● Bande passante : 35 à 18 000 Hz ● Impédance standard : 4/5-8 ohms ● Raccordement par bornes à vis ● Coffret : noyer d'Amérique ● Dim. : 520 x 240 x 155 mm.



X2



X25



X25

Une nouvelle petite enceinte qui en complétant notre gamme comble les amateurs de Hi-Fi.

Relief sonore accru 2 haut-parleurs 17 cm munis du nouveau dispositif de suspension à grande élongation contrôlée + 1 Tweeter ● Puissance nominale : 20 W ● Puissance de crête : 25 W ● Bande passante : 35 à 18 000 Hz ● Impédance standard : 4/5-8 ohms ● Raccordement par bornes à vis ● Coffret : noyer d'Amérique ● Dim. : 560 x 240 x 240 mm.

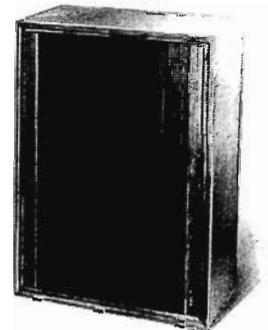
X40

Enceinte d'exception, elle se classe naturellement au premier rang des meilleures productions mondiales.

2 haut-parleurs 25 cm et 13 cm d'une technique et d'une conception très modernes, sont à la base de cette réussite ● Le jeu d'un commutateur commande une série de filtres qui sélectionne trois courbes de réponse possibles : une position Hi-Fi passe toutes les fréquences de 40 à 20 000 Hz. Une position puissance remonte les fréquences à 2 000 Hz. Une position ambiance creuse à 2 000 Hz ● Puissance : 40 W ● Bande passante 20-20 000 Hz ● Impédance : 8 ohms ● Dim. : 550 x 360 x 220 mm.



X40



MINI « S »



Haut-parleur supplémentaire ● Permet de sonoriser votre transistor, téléviseur, magnétophone, électrophone et aussi votre autoradio ● 2 versions : standard : 4 W. Autoradio : avec haut-parleur spécial de la série 12 S (6 W) ● Impédance : 4 ohms ● Coffret : noyer d'Amérique ● Dim. : 214 x 154 x 84 mm.

S.I.A.R.E.

17 et 19, rue Lafayette - 94 - Saint-Maur-des-Fossés
 Tél. 283-84-40

Documentation sur demande ● En vente chez tous les spécialistes HAUTE FIDÉLITÉ

Pêches miraculeuses signalées dans toute la France !.

Des kilos et des kilos de poissons capturés par des pêcheurs en Dordogne, en Vendée, dans le Var, le Loiret et dans la plupart des départements français.



TOUS les jours, des pêcheurs signalent des prises sensationnelles. Certains prennent en une heure de pêche plus de poissons qu'ils n'en attrapaient habituellement en une journée entière. D'autres capturent avec facilité de grosses pièces qui jusqu'ici ne se laissaient prendre à aucun appât. Et pourtant la plupart de ces pêcheurs sont de simples amateurs ou des débutants.

Voici ce que nous dit M. N. P... à Neuilly-sur-Loire (92) : « ...J'ai réalisé entre autres exploits, la capture de 9 kg de chevesnes (48) pièces en 3 heures, à la stupéfaction générale... ».

M. T. G..., de Patay (45) : « ...C'est la première fois que j'ai pris tant de poissons ; ayant pêché dans la journée 36 perches et 3 tanches, j'ai étonné tous mes amis... ».

Un vieux pêcheur parle du « rendement plus que doublé, triplé et même quadruplé qu'il obtient » il s'agit de M. B... de Carcès (83), qui ajoute : « ...C'est ahurissant même pour un pêcheur chevronné comme moi... ».

A quoi ces pêches miraculeuses sont-elles dues ?

Comment s'y prennent donc ces pêcheurs littéralement abasourdis par les quantités de poissons qu'ils ramènent à chaque sortie de pêche ? M. Van de L..., à St-Gilles, l'explique ainsi : « ...45 départs sur moulinet, dont 8 deux moulinets à la fois, est incroyablement, et cela sur une journée de pêche. C'est pourtant vrai... et cela grâce au « Getzem »... ».

Voilà le secret : il ne faut pas chercher plus loin la raison de ces pêches miraculeuses qui sont signalées dans tous les coins de la France et en Belgique.

Lisez encore ce témoignage qui nous est envoyé par M. B..., à Vernon (27) : « ...Le résultat est foudroyant. Nous étions environ 6 ou 7 pêcheurs, comme tous les midis. A part deux ou trois poissons sortis par les autres, au blé cuit, moi, avec des asticots enduits de « Getzem », témoins à l'appât, j'ai fait 32 gardons de belles tailles... ».

Qu'est-ce que le « Getzem » ? Une découverte due au hasard qui va réjouir les pêcheurs.

Les effets surprenant de « Getzem » sur le poisson ont été découverts tout à fait par hasard. Un chimiste américain pique-niquait un jour

au bord d'une rivière. Sa femme était allée chercher des cigarettes dans la boîte à gants de la voiture ; elle y trouva un tube à moitié rempli de liquide qu'elle rapporta à son mari en lui demandant ce qu'il contenait. Le chimiste ouvrit le tube, renifla et déclara : « Ça, c'est un concentré d'hormones ; il y en a de pleines cuves au labo. » Et il jeta le tube à la rivière. Quelle ne fut pas sa stupéfaction en voyant aussitôt de curieux remous dans l'eau ! Regardant de plus près, il vit des quantités de poissons rassemblés à l'endroit où le tube était tombé, qui allaient et venaient en tous sens, comme affolés par le produit. C'est ainsi qu'est née par hasard la découverte d'un produit qui allait devenir la providence des pêcheurs.

Le poisson se jette littéralement sur votre ligne

« Getzem » agit par l'odeur. A plusieurs dizaines de mètres, le poisson la sent et ne peut y résister. Il est attiré comme par un aimant ; immédiatement, il se dirige dans la direction de l'odeur ; plus il s'approche, plus il devient gourmand. Même s'il y a dix lignes à proximité de la vôtre, c'est à votre hameçon qu'il mord. On cite même le cas d'un pêcheur qui n'avait plus d'appât ; rien qu'en trempant l'hameçon ru dans le « Getzem », il a trouvé le moyen de

prendre du poisson ; c'est extraordinaire, mais authentique.

D'ailleurs, aux U.S.A., certaines sociétés organisant des concours de pêche ont interdit l'emploi de « Getzem » pour ne pas fausser les résultats.

Encore plus fort. Maintenant : un Getzem pour chaque sorte de poisson.

« Getzem » arrive maintenant en France encore amélioré. Il existe en effet trois « Getzem » pour poissons d'eau douce. « Getzem spécial truite », « Getzem » pour poissons de mer. Quelle aubaine pour les pêcheurs ! Finis les petits produits au lieu d'un seul : poissons de rien du tout qu'on a envie de remettre à l'eau ; finies les heures d'attente devant un bouchon immobile ; maintenant les parties de pêche vont se transformer pour vous en pêches miraculeuses, et vous n'avez pas fini d'épater vos amis.

Offre gratuite et sans risques !

Voulez-vous faire personnellement l'expérience de l'efficacité de « Getzem » ? Rien de plus facile : envoyez



ce bon pour recevoir trois tubes de « Getzem » ; faites l'essai dimanche prochain et, si vous ne prenez pas plus de poissons que d'habitude, renvoyez les tubes en-
tamés (ou même vides), et votre argent vous sera remboursé intégralement, sans discussion, sans explication.
C.O.P., 13, rue Marcellin-Berthelot - 06 CANNES

BON D'ESSAI GRATUIT pour trois tubes de « Getzem » (Identiques ou différents) au prix de lancement de seulement 29,50 F.

à retourner à C.O.P. (serv. GTT 116), 13, rue Marcellin-Berthelot (06) CANNES

Veillez m'envoyer un tube de « Getzem » à 19,50 F, ou les trois tubes pour 28,50 F, pour les espèces de poissons suivantes :

..... tube(s) pour truites, tube(s) pour autres poissons d'eau douce,

..... tube(s) pour tous poissons de mer.

Je vous règle de la façon suivante :

Je joins un chèque, ou mandat-lettre, ou virement C.C.P. complet avec ses 3 volets

Je préfère payer au facteur à réception du colis (dans ce cas, je paierai 3,50 F de plus pour frais de contre-remboursement).

100 % de garantie : si, dans les trente jours, je n'ai pas augmenté mes prises de 100 %, je vous retournerai sans explication le reste de « Getzem », et vous me rembourserez immédiatement.

NOM :

PRENOM :

ADRESSE COMPLETE :

Notes : 1) Vu l'énorme nombre de demandes que nous recevons pour ce nouveau produit, prévoyez un délai de livraison de huit à dix jours ;

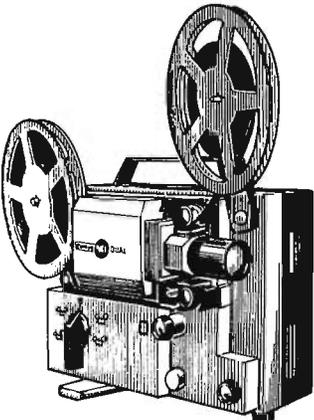
2) Si vous réglez par virement postal, joignez celui-ci (avec les trois volets) dans la même enveloppe que le présent bon. Cela nous permettra de vous expédier le colis dès réception de votre ordre.

Pour les CINÉASTES EXIGEANTS

offre exceptionnelle

CET ENSEMBLE DE 10 PIÈCES

pour 2.650 F



- **CAMERA SUPER 8 BAUER C 2 A**
Reflex. Moteur électrique. Zoom électrique et manuel 1,8/7,5 à 60 mm. Vitesses 12, 18 et 24 images/seconde, image par image. Pale obturatrice de fondu. Contrôle des piles dans le viseur.
- **PROJECTEUR EUMIG MARK M SUPER 8**
Chargement entièrement automatique. Lampe quartz 12 volts 100 watts. Tension 110 à 250 volts. Marches avant, arrière. Arrêt sur image. Vitesses 18 et 24 images/seconde. Zoom 1,4/15-25.
- **1 SAC POUR CAMERA**
- **1 DECLENCHEUR**
- **1 FILM COULEUR**
- **1 SAC DE TRANSPORT pour PROJECTEUR**
- **1 DESSIN ANIME COULEUR 15 mètres**
- **1 ECRAN PERLE 1 m, sur TREPIED**
- **1 COLLEUSE SUPER 8**
- **1 TORCHE ECLAIRAGE 110 ou 220 volts** (spécifier le voltage) pour filmer en intérieur.

SUPPLÉMENTS FACULTATIFS

Projecteur EUMIG MARK DUAL bi-format.....	75 F
Projecteur EUMIG Sonore MARK S. 701.....	735 F
MARK S. 709 bi-format.....	840 F
Visionneuse Super 8 110/220 volts.....	215 F
Caméra EUMIG 308.....	225 F

Pour envoi en Province, veuillez ajouter 40 F de frais de port
GARANTIE DE 1 AN — CRÉDIT SUR DEMANDE
Service Après-Vente assuré

MULLER
14, Rue des Plantes, Paris (14^e)
Métro : Alésia
Tél. (FON) 306.93.65
C.C.P. Paris 4638 - 33

RICHARD
9 et 20, place de Budapest, Paris (IX^e)
Téléphone : (PIG) 744 34-39 ouvert tous les jours sauf Dimanche 10 à 14 h et 15.30 à 19.30
53, Rue Jules Vallès à Saint-Ouen
Téléphone : (ORN) 076 29-07 ouvert Samedi Dimanche et Lundi de 9 heures à 19 heures

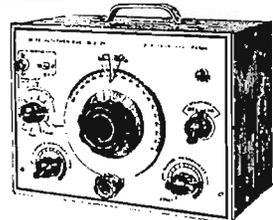
Veuillez me faire parvenir, sans engagement de ma part :
1° — Tous renseignements utiles sur les facilités de crédit.
2° — Votre Documentation technique concernant en particulier la CAMÉRA et le PROJECTEUR (ENSEMBLE 10 PIÈCES)
(Ci-joint une grande enveloppe à 0,80 à mes NOM et ADRESSE)

NOM PRÉNOM
ADRESSE COMPLÈTE

Pour remplir ce BON, veuillez écrire en majuscules d'imprimerie

AU SERVICE DES AMATEURS-RADIO

Nous mettons à votre portée une gamme remarquable et complète d'appareils de mesures, soigneusement étudiés, « rodés » et mis au point. Vous pouvez maintenant vous équiper, car il vous est possible d'acheter ces appareils soit en pièces détachées, soit en ordre de marche à des prix révolutionnaires.
Pour l'Amateur-Radio, posséder un « LABO » complet est désormais possible. Ces appareils sont tous présentés dans des coffrets de mêmes dimensions, ce qui permet une installation particulièrement harmonieuse. Venez les voir...



OSCILLOSCOPE CATHODIQUE OS7
Permet d'OBSERVER sur un écran TOUTES LES COURBES de réponse qui se rencontrent en HF et BF : Amplificateurs BF, alignement HF, comparaison de phénomènes périodiques, etc. Un remarquable instrument de travail et d'études.
En pièces détachées 481,40
En ordre de marche 645,00

MIRE ELECTRONIQUE ME. 25
Générateur de mire pour la mise au point et le dépannage des téléviseurs. Appareil très complet, délivrant le quadrillage sur les 2 chaînes V.H.F. et U.H.F. en 819 et 625 lignes.
En pièces détachées 342,80
En ordre de marche 470,00

TRANSISTORMETRE TM. 10
Ce modèle permet essais, vérifications et mesures sur les diodes et sur les transistors P.N.P. et N.P.N. et cela sur les transistors ordinaires et de puissance. Appareil très complet, la mesure du gain notamment se fait pour des valeurs différentes du courant de base.
En pièces détachées 139,00
En ordre de marche 210,00

GENERATEUR B.F. A AFFICHAGE BFT 4
C'est un générateur basse fréquence de précision, entièrement transistorisé, et dont le galvanomètre indique en permanence la fréquence réellement générée par l'appareil. De 10 Hz à 100 kHz, en sinusoïdal et en rectangulaire. Précision 1 %. Fréquencemètre.
En pièces détachées 314,00
En ordre de marche 450,00

LAMPOMETRE UNIVERSEL LP10
Tel qu'il est conçu, il permettra TOUJOURS de vérifier TOUTES les lampes passées, présentes et futures. On établit soi-même la combinaison pour chaque type de lampes.
En pièces détachées 264,15
En ordre de marche 350,00

VOLTMETRE ELECTRONIQUE VE6. A TRES FORTE IMPEDANCE D'ENTREE, permet des mesures de tension SANS ERREURS, là où le contrôleur ordinaire est inopérant. Peut également être utilisé en ohmmètre électronique.
En pièces détachées 230,20
En ordre de marche 340,00

HETERODYNE MODULEE HF4. L'un des premiers appareils à se procurer, permet le dépannage et l'alignement HF et MF des radio-récepteurs. Délivre également une oscillation BF.
En pièces détachées 191,40
En ordre de marche 290,00

SIGNAL TRACER ST3. Permet d'appliquer la méthode néo-dynamique de dépannage en radio, en BF et en télévision. Facilite le dépannage et mise au point.
En pièces détachées 241,80
En ordre de marche 380,00

SIGNAL TRACER A TRANSISTORS ST10T
Appareil plus simple que le ST3, plus petit, pouvant facilement être emporté dans une trousse de dépannage.
En pièces détachées 69,00
En ordre de marche 105,00

PONT DE MESURES DE PRECISION PCR7
Permet la mesure des résistances et des condensateurs avec une précision de 1 %.
En pièces détachées 197,50
En ordre de marche 290,00

GENERATEUR BASSE FREQUENCE BF3
Délivre des signaux BF de 20 à 20 000 Hz en sinusoïdal et en rectangulaire. Pratiquement indispensable pour la mise au point des amplificateurs HI-FI.
En pièces détachées 260,00
En ordre de marche 360,00

COMMUTATEUR ELECTRONIQUE CE4
Utilisé conjointement avec un oscillographe cathodique, permet de voir immédiatement 2 courbes à la fois sur l'écran, d'où comparaisons et observations rapides.
En pièces détachées 148,10
En ordre de marche 250,00

BOITE DE SUBSTITUTIONS B.S. 15
Pour travaux d'essais et de mises au point, vous disposez en permanence sur votre table de travail de 72 valeurs de résistances de 10 ohms à 10 mégohms et de 36 valeurs de condensateurs de 22 picofarads à 1 000 microfarads, disponibles par simple commutation.
En pièces détachées 154,00
En ordre de marche 235,00

Sur la pratique des appareils de mesures, le livre

LES APPAREILS DE MESURE EN RADIO (3^e édition)

complétera certainement et très utilement votre documentation

Il comporte essentiellement la description pratique des appareils de contrôle classiques utilisés en radio, en télévision et en électronique; leur but, leur utilisation, des exemples pratiques d'emploi, notamment pour le générateur basse fréquence conjugué avec l'oscilloscope.

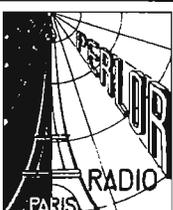
Format 16 x 24 cm, 250 pages, 200 figures.
Prix franco 21,40



Notre CATALOGUE SPECIAL « APPAREILS DE MESURES » est adressé contre 2 timbres, mais il est joint gratuitement à tout acheteur de l'ouvrage « LES APPAREILS DE MESURES EN RADIO » (ci-dessus)

Tous nos prix sont nets, sans taxes supplémentaires - Frais d'envoi en sus : pour chaque appareil, 8,50 F, sauf pour OS7 et LP10 : 14 F. Chaque appareil est accompagné d'un dossier de montage joint à titre gratuit, qui peut être expédié préalablement contre 5 timbres et nous y joignons notre

CATALOGUE SPECIAL « APPAREILS DE MESURES »



PERLOR-RADIO

Direction : L. PERICONE
25, RUE HEROLD, PARIS (1^{er})

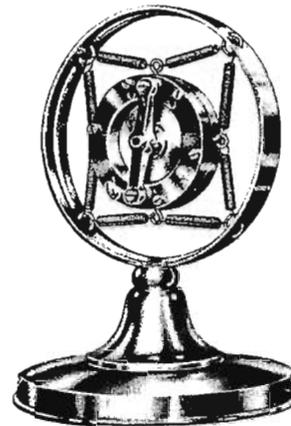
M^o : Louvre, Les Halles et Sentier - Tél. : (CEN) 236-65-50
C.C.P. PARIS 5050-96 - Expéditions toutes directions
CONTRE MANDAT JOINT A LA COMMANDE
CONTRE REMBOURSEMENT : METROPOLE SEULEMENT
Ouvert tous les jours (sauf dimanche)
de 9 h à 12 h et de 13 h 30 à 19 h

GELOSO

PREMIER SPECIALISTE EUROPEEN
DE L'ELECTRO-ACOUSTIQUE

année 1933

premier microphone
GELOSO



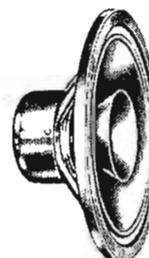
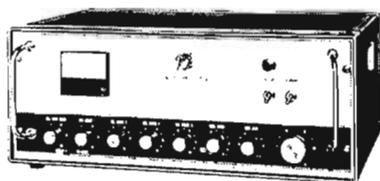
INSTALLATEURS,
GROSSISTES

*N'HÉSITEZ PLUS
JOUÉZ L'AVENIR...*

LE RÉSEAU D'AGENCES GELOSO
MET A VOTRE SERVICE
UNE GAMME EXCEPTIONNELLE :

- * SES SERVICES D'ÉTUDE
- * SES RÉALISATIONS « SUR MESURE »
- * DES PRIX COMPÉTITIFS.

- AMPLIFICATEURS
- CENTRALES
- HAUT-PARLEURS
- COLONNES
- ENCEINTES
- PORTE-VOIX
- MICROPHONES
- CASQUES
- ENSEMBLES HI-FI
- TUNERS
- MÉLANGEURS
- DIFFUSEURS
- TOURNE-DISQUES
- MAGNÉTOPHONES
- LECTEURS A BANDE
- INTERPHONES
- MICRO-ÉMETTEURS
- LAMPADAIRES SONORES
- PIEDS BASES MICRO



Publi SAP

PARIS SONOR-IMPORT 28-30, rue Mousset-Robert 12è 628.24.24
MARSEILLE T.E.C.M.A. 161, av. des Chartreux 4è 64.03.61
LYON C.I.P.R.E. 26, rue François Garcin 3è 60.49.37

TOULOUSE T.E.C.M.A. 10, rue d'Armagnac 48.50.19
NANCY SONOR-IMPORT 93, rue Gabriel-Mouilleron 53.65.66
LILLE SONOR-IMPORT 49, rue de Valenciennes 53.34.35

Quelques articles "PUBLICITÉ"

parmi 100.000 autres ...

vendus à des prix exceptionnels

du 15 Juin au 15 Juillet

à

RADIO-PRIM

Porte des Lilas

Prix T.V.A. comprise ● Vente sur place ● Pas d'expédition

Ce choix d'articles vendus à des prix publicitaires annule et remplace celui proposé le mois dernier.

- AMPLIFICATEUR 2 x 4 W Stéréo avec ses 2 transfo de sortie HI-FI mais incomplet (sans tubes, ni coffret, ni alimentation). Avec schéma (Valeur 59,00) 39,00
- BLOC D'ACCORD 4 touches OC-PO-GO C/A + Jeu de 3 MF 455 Kcs + CADRE ferrite pour CV 120 + 280 pF (Avec schémas) 15,00
- CV 120 + 280 pF. cde directe axe Ø 6 mm 5,00
- CV 220 + 490 pF. cde directe axe Ø 6 mm 5,00
- CV 120/280 pF. +2 x 12 pF. cde directe 7,50
- ISOLANT CUIVRE sur bakélite pour circuits imprimés (chutes de dimensions diverses) par 5 kg minimum — kg 3,50
- MICRO PIEZO type cravate, très sensible, avec cordon et jack ... 6,75
- MICRO PIEZO - HI-FI à double cellule pour fixation sur pied de table ou de sol, boîtier chromé orientable 37,50
- MOTEURS 110/220 V. robuste, silencieux 110/220 V 1 500 T/M. 7,50
 - 110 V. PATHE 4 vitesses, par 1 : 10,50 - par 10 7,50 (pièce)
 - 110/220 V. PATHE 4 vitesses, par 1 : 15,50 - par 10 12,50 (pièce)
 - pile 6 V. PATHE, par 1 : 13,50 - par 10 10,00 (pièce)
- PLAQUETTES INDICATRICES noires, adhésives 60 x 60 mm - les 20 pièces 2,50
- PLATINE CHANGEUR AUTOMATIQUE 45 T 110/220 V. 4 vitesses, sélection des Ø de disques - avec axe distributeur, cellule céramique monorale avec saphirs 99,50
- POTENTIOMETRES graphite Al et Sl (50 valeurs) de 0,35 à 0,50
 - double, 1 axe et 2 axes 0,70
- TRANSFO DRIVER pour transistors 28 x 32 mm 1,8 K/2K (GPS17) 2,50 4 K/2x1 K (3280) 2,50
- TRANSFO SORTIE pour transistors (280 Ω/2,5 Ω pour 2xOC72 - ou 230 Ω/8 Ω à préciser) 2,50
- TWEETER DYNAMIQUE 5 Ω grande marque 6,75

OUVERTURE D'UN RAYON « OCCASIONS et SURPLUS »
un rayon sans cesse alimenté en nouveaux articles
(jusqu'à épuisement des stocks)

DES AFFAIRES EXCEPTIONNELLES !

UN RAYON A VOIR A CHAQUE VISITE !

LIBRE-SERVICE "RADIO-PRIM"

296, rue de Belleville - PARIS-20^e

Porte des Lilas — 636-40-48

de 9 h à 12 h et 14 h à 19 h
sauf dimanche et lundi

● PARKING GRATUIT ●
en face du MAGASIN



AMPLI-PREAMPLI STEREOPHONIQUE

ACER

"SIL 225C"

SUR CIRCUITS IMPRIMES

Décrit dans le HP n° 1178 du 19-9-68



- 2 x 25 WATTS
- Alimentation stabilisée
- ★ SELECTEUR 4 entrées :
 - PU - Magnétique/Piézo - Tuner Magnétophone - Monitoring
 - Correction Grave/Aiguë séparée - Prise casque.
 - BANDE PASSANTE : 7 Hz à 100 kHz à ± 0,3 dB.
 - DISTORSION : à 1 kHz et 25 watts : 0,3 %.
 - Rapport signal/bruit > - 70 dB.
 - Taux de contre-réaction : - 50 dB.
- Correction de tonalité : ± 16 dB à 50 Hz et ± 20 dB à 18 kHz.

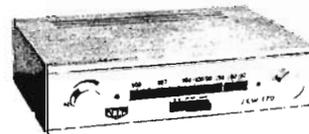
Coffret ébénisterie vernie - Face avant alu brcsé. Dim. : 375 x 270 x 110 mm.

En formule « KIT » complet **678,00** | En ordre de marche **880,00**

Dans la même présentation :
AMPLI/PREAMPLI « ACER SIL 215C » } En « KIT », complet **566,00**
Stéréophonique 2 x 15 Watts } En ordre de marche **750,00**

Les circuits imprimés peuvent être livrés câblés et préréglés

Décrit dans « LE HAUT-PARLEUR »
N° 1211 du 15 mai 1969



TUNER F.M. « ACER UKW170 » INTEGRE

● Tous les circuits livrés câblés et préréglés

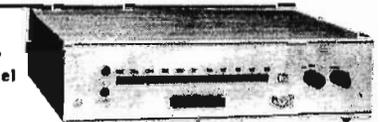
- Sensibilité : 2 µV - S/B 26 dB.
- Réception MONO/STEREO : 87 à 108 mHz.
- Distorsion : < 0,6 % de 30 Hz à 18 kHz.
- Bde passante F.I. à -3 dB : 260 kHz.
- Tension de sortie : 0 à 1 volt.
- Efficacité du CAF : ± 400 kHz.
- Commutation automatique Mono/Stéréo
- Indicateur lumineux Stéréo.
- Coffret Ebénisterie.
- Dimensions : 270x180x70 mm.

- EN FORMULE « KIT » complet :
 - Version MONO ... **273,00**
 - Version STEREO ... **384,00**
- EN ORDRE DE MARCHÉ ●
 - Version MONO ... **343,00**
 - Version STEREO .. **455,00**

Décrit dans le « Haut-Parleur » Janvier 1969

TUNER FM ACER « UKW 232 »

Le 1^{er} tuner professionnel à circuits intégrés et accord par diodes VARICAP



Coffret ébénisterie. Dim. : 375x220x110 mm

réalisé à l'aide des modules **GÖRLER** et en particulier de la tête VHF à diodes varicap et Platine F.I. à circuits intégrés

- EN FORMULE « KIT » Complet .. **835,00**
- EN ORDRE DE MARCHÉ **980,00**

- TUNER FM ACER « UKW 231 »
- Présentation et caractéristiques sensiblement identiques au modèle « UKW 232 ».
- EN FORMULE « KIT » complet ... **799,00**
- EN ORDRE DE MARCHÉ **929,00**

- Extraordinaire sensibilité : (0,7 µV à S/B de 30 dB).
- Rapport signal/bruit jusqu'alors inaccessible.
- Préampli de sortie au SILICIUM avec filtre passe-bas.
- 4 stations pré-régées par touches.
- Alimentation électronique stabilisée.
- Vu-mètre d'accord.
- Silencieux commutable.
- Sorties magnétophone.
- Cadran à grande course d'aiguille, entraînement gyroscopique.

HAUT-PARLEURS HAUTE-FIDELITE



(Impédance 4, 8 ou 16 Ω)

- 2-8 - 2 HP + filtre. 35 à 18 KHz **79,00**
- 3-15 - 3 HP + filtre. 30 à 18 KHz **155,00**
- 3-25 - 3 HP + filtre. 35 à 18 KHz **240,00**
- 4-30 - 4 HP + filtre. 30 à 18 KHz **340,00**

Les « KITS » sont livrés prêts à être montés sur le baffle de votre choix.

ENCEINTES ACOUSTIQUES pour les « KITS » ci-dessus. Montage en quelques minutes sans outillage spécial. Très belle présentation.

Pour 2-8 **65,00** - Pour 3-15 **93,00** - Pour 3-25 **148,00** - Pour 4-30 **118,00**
NOTICE SUR DEMANDE



42 bis, rue de CHABROL PARIS (10^e) Tél. 770-28-31

C.C. Postal : 658.42 PARIS
Metro : Polssonnière, Gare de l'Est et du Nord

● CREDIT ● NOUVELLE DOCUMENTATION ● CREDIT ●

16 pages contre timbre pour Frais S.V.P.



VOUS PRÉSENTE LE MATÉRIEL

AKAI 1969

X-V

4000-D



Stéréo 4 pistes - Batterie et secteur - 4 vitesses (2,4-4,75-9,5-19 cm/s) - 2 x 2 W - 2 H.-P. - Bobines 12 ou 18 cm - Technique CROSSFIELD.

PRIX : 2 222 F



Platine stéréo 4 pistes (9,5-19 cm/s) - 3 têtes - Sound on sound. Playback. PRIX : 1 394 F

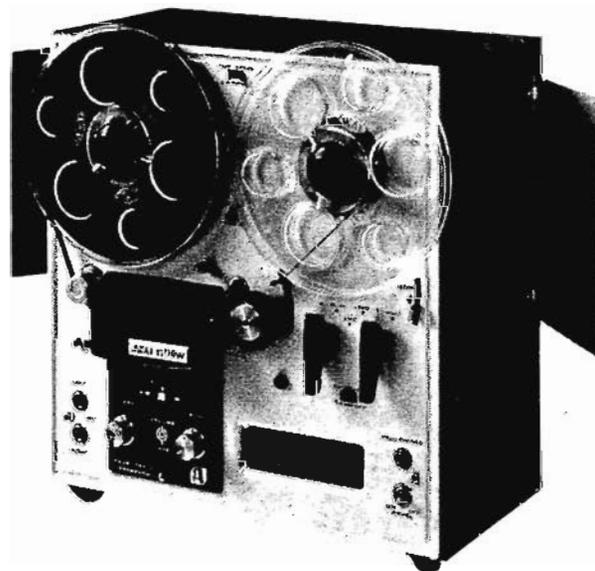
1800

1710



Enregistrement lecture bande (9,5-19 cm/s) - Enregistrement lecture cassette 4 x 2 pistes - 9,5 cm/s - Transfert des bandes sur les cassettes 2 x 4 W - 2 H.-P.

PRIX : 2 114 F



4 pistes - 4 vitesses - 2 x 4 watts - 2 haut-parleurs.

PRIX : 1 490 F

PUBLI SAP

Démonstration
et
vente

ACER

42 BIS, RUE DE CHABROL - PARIS (10^e) - TELEPHONE : 770-28-31
C C Postal 658 42 PARIS Metro POISSONNIERE GARF DE L'EST et GARE DU NORD
Notice détaillée sur tous les appareils AKAI contre un timbre à 0,40 F

incomparable
Satellite 1



**LE HAUT-PARLEUR
ADDITIONNEL UNIVERSEL**

**UNE MERVEILLEUSE ECOUTE
A DISTANCE SANS TRANSPORT
DE LA SOURCE SONORE**

AMELIORATION MUSICALE

Du récepteur, du téléviseur, de
l'électrophone, de la cassette, du
poste voiture.

LA SONORISATION PARFAITE

Du jardin, de la pièce voisine, du
magasin, de la salle d'attente, de
l'atelier, du hall de passage, etc...

L'EQUIPEMENT RATIONNEL

Du transmetteur d'ordres, des cir-
cuits d'appel, des salles de malades,
des salles de classes ou de confé-
rences, etc...

Dimensions : H. 130 -
Larg. 240 - Prof. 70 -
Poids 810 g.

Luxueuse présentation
en bois de teck.



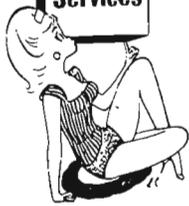
PRODUCTION

AUDAX
FRANCE

45, avenue Pasteur, 93-Montreuil
Tél. : 287-50-90
Adr. télégr. : Oparlaudax-Paris
Télex : AUDAX 22-387 F

**LA PLUS IMPORTANTE PRODUCTION
EUROPÉENNE DE HAUT-PARLEURS**

5
Libres-
Services



Quelques articles parmi 100.000 autres...

Exposition permanente sur 3.000m² de magasins

où le meilleur accueil vous attend !...

★ AMPLIFICATEURS

MODULE 0,5 W sur circuit imprimé
sortie 2,5 Ω 9 volts 15,00

★ APPAREILS DE MESURES

— MICROAMPEREMETRE 150 μA.
O central - 35x15 mm 24,50
— MICROAMPEREMETRE 400 μA.
cadran - accord - piles 18,00
— MILLIAMPEREMETRE 2 mA. 14,00

★ BOBINAGES

BLOC FM-OC-PO-GO-A/C pour CV
120/280 + 2x12pF. + CADRE modèle
OREGA 16GPCF31 25,00
BLOC FLAT OC-POC-GO-A/C pour CV
120/280 pF. + CADRE 15,00
TETE HF-FM grande marque .. 10,00
TETE HF-FM à noyau plongeur 15,00
JEU 3MF 455 Kcs miniature .. 4,00
JEU 3MF 480 Kcs 6,00
OSCILLATEUR PO/GO 120 280 2,50

★ CELLULES PU PIEZO

— MINIATURE 1 saphir adaptable
à tous les bras 8,00
— EDEN PIPO 1 saphir 9,50
— EDEN lestée 2 saphirs 11,50
— EDEN STEREO 1 saphir 21,50
— SAPHIRS EDEN 0,75

★ CONDENSATEURS CERAMIQUE

pochettes de 100 pièces
— de 1,5 à 75 pF 4,00
— de 80 à 560 pF 6,00
— de 680 à 10 000 pF 8,00

★ FERRITES pour cadres

— ∅ 10 L 140 mm 1,00
— ∅ 10 L 200 mm 5,00
— ∅ 6 L 115 mm 5,00

★ FIL RESISTANT

de 1,9 Ω à 725 Ω/m - de 3 100 à
45/100, coupes de 10 m. 2,00

★ HAUT-PARLEURS

10 cm inversé 20 Ω 6,75
12 cm 10 Ω, 15 Ω, 20 Ω 7,50
17 cm 2,5 Ω 7,50
12x19 cm inversé 2,5 Ω 12,50
15x21 cm 11 000 gauss 5 Ω 20,00
9x36 cm 3,5 Ω 25,00

Vu le problème « PLACE »
(Malgré la superficie de nos
locaux)

**EBENISTERIES TV59
et VALISES**

PRIX
SYMBOLIQUE 1,00

— VENTE SUR PLACE —

296, rue de Belleville, PARIS 20^e
6, allée Verte, PARIS 11^e
(PARKING GRATUIT)

Indiscutablement le plus grand choix de SEMI-CONDUCTEURS

Plus de 1.000.000 de pièces disponibles !..



« CATALOGUE SEMI-CONDUCTEURS » 1969 »

4^e édition augmentée — 80 pages.
— Liste et tarif de tous les types dispo-
nibles en magasin.
— Tableaux correspondances :
japonais, européens et américains.
— Schémas d'applications et de bran-
chement, etc.

Prix : F 3,50

(Envoi contre 3,50 F en timbres)

COLLECTIONS 1969

Transistors	
N° 101	25 transistors PNP Ge 9,00
102	10 — UHF - YHF - PNP - Ge (oscillat. 100 MHz) 9,00
104	5 — NPN Ge 9,00
105	10 — NPN Si 0,6 W. TO5 9,00
106	10 — NPN Si 0,3 W. TO18 9,00
107	10 — NPN Si 0,3 W. TO72 9,00
108	6 — NPN Si 0,25 W. TO46 9,00
110	10 — NPN Si 0,2 W. Planepox 9,00
111	10 — PNP Si 0,6 W. TO5 9,00
112	5 — Meso 15 W. NPN Si 19,00
115	5 — 85 W. TO3 NPN Si 25,00
121	5 — 13 W. TO3 PNP Ge 15,00
122	5 — 30 W. TO3 PNP Ge 20,00

Ces semi-conducteurs présentent un VCBO ou un gain inférieur à ceux que l'on a l'habitude de rencontrer, mais la qualité de leurs jonctions les rend très utiles dans les divers travaux de dépannage.

Diodes

N° 201	20 Diodes Si 60 mA 9,00
202	10 — Si 400 mA 9,00
204	10 — Si 750 mA 12,00
205	10 — Zener 0,25 W 12,00
207	10 — Zener 1 W 12,00
208	100 — Ge de détection 10,00
209	100 — Si planar 15,00

Diodes en parfait état, mais dont les tensions (zener ou claquage) ne sont pas précisées — Notice explicative pour les méthodes de mesure, fournie avec chaque collection.

« COMPACT 67 » 608 pages - 21 x 27

— Caractéristiques et courbes des semi-conducteurs SESCO
— Renseignement généraux relatifs :
— aux problèmes de contrôle
— aux questions de fiabilité
— aux méthodes de mesures
— nombreux schémas

(Poids : 1,950 kg) PRIX : 20,00 (+ 5 F frais d'envoi)

... et toujours l'OPERATION CADEAUX !

1 POINT-CADEAU par 10 F d'ACHAT

et 1 point vous donne droit à : 10 diodes détection ou 2 tr. PNP Ge driver ou 2 tr. PNP Ge drift HF oscillat. ou 3 diodes 9 V. 40 mA.

**LISTE CADEAUX COMPLETE - VOIR NOS PRECEDENTES
PUBLICITES**

★ **MOTEURS** de TOURNE-DISQUES
110 V PATHE-MARCONI 15,00
110 220 V PATHE-MARCONI 22,50
6 V à piles 19,50
(par 10 pièces - Remise 30 %)

★ **MOTEURS TELECOMMANDE**
Liste détaillée - Voir Publicité
journal H.-P. février 1969.

★ **POSTES à TRANSISTORS**
PO-GO-FM 10 transistors + 7 diodes
C.A.F. - Puissance 1,2 W - aliment.
4 piles de 1,5 V ou batteries 6 ou
12 V - Contrôle tonalité - Prises : PU
- Magnéto - HPS - écouteur
Luxeuse présentation 275,00
Berceau auto 6 et 12 V ± masse
enfichable sur le poste 85,00

★ **RESISTANCES MINIATURES**
pochettes de 100 pièces : 1/2 à
2 W.
— de 12 Ω à 27 K 9,00
— de 15 K à 470 K 9,00
— de 330 K à 10 MΩ 9,00

★ **RESISTANCES de PRECISION**
Très grand choix de valeurs
— Précision 1 % 2,00
— Précision 2 % 1,00

★ **TELEVISION**
ROTOBLOC avec ECF801 - ECC189
— CCIR avec 8 barrettes 49,95
— STANDARD avec bar. F8 49,95
— THT 70" SONORA (pour
EY86) 7,50
— TUNERS 2^e chaîne - avec
schéma (équipés EC86 - EC88
— CCIR 11,90
— STANDARD 11,90
— TUNERS 2^e chaîne TRANSISTORS
alimentation 160 V
avec schéma 45,00

RADIO-PRIM

Gare St-Lazare 16, r. de Budapest
PARIS 9^e 744-26-10

Gare de Lyon 11, bd Diderot
PARIS 12^e 628-91-54

Gare du Nord 5, r. de l'Aqueduc
PARIS 10^e 607-05-15

OUVERTS DE 10 H A 20 H (sans
interruption) tous les jours, sauf
DIMANCHE

Bastille 6, allée Verte
Entrée 59, bd Richard-Lenoir
PARIS 11^e 355-61-41

PARKING GRATUIT sur PLACE
OUVERT 9 H/12 H et 14 H/19 H
TOUS LES JOURS,
SAUF DIMANCHE

Pte des Lilas 296, r. de Belleville
PARIS 20^e 636-40-48

PARKING GRATUIT ASSURE
OUVERT 9 H/12 H et 14 H/19 H
SAUF DIMANCHE et LUNDI

Service province 6, allée Verte
PARIS 11^e 700-77-99

C.C.P. PARIS 1711-94
Minimum 30 F + port et emballage

Informations

HAUT-PARLEUR

Journal hebdomadaire

Directeur-Fondateur
Directeur de la publication
J.-G. POINCIGNON

Rédacteur en Chef :
Henri FIGHIERA

Direction-Rédaction :
2 à 12, rue Bellevue
PARIS (19^e)

C.C.P. Paris 424-19

ABONNEMENT D'UN AN
COMPRENANT :

- 15 numéros **HAUT-PARLEUR**, dont 3 numéros spécialisés : **Haut-Parleur Radio et Télévision**, **Haut-Parleur Electrophones**, **Magnétophones**, **Haut-Parleur Radiocommande**
- 12 numéros **HAUT-PARLEUR « Radio Télévision Pratique »**
- 11 numéros **HAUT-PARLEUR « Electronique Professionnelle - Procédés Electroniques »**
- 11 numéros **HAUT-PARLEUR « Electronique Magazine »**

FRANCE 65 F
ÉTRANGER 80 F

En nous adressant votre abonnement précisez sur l'enveloppe « Service Abonnements »

ATTENTION ! Si vous êtes déjà abonné, vous faciliterez notre tâche en joignant à votre règlement soit l'une de vos dernières bandes-adresses, soit le relevé des indications qui y figurent.

★ Pour tout changement d'adresse joindre 0.90 F et la dernière bande.

Georges VENTILLARD et Cie
Groupement d'intérêt économique
 régi par l'ordonnance du 23 septembre 1967

SOCIÉTÉ DES PUBLICATIONS
RADIO-ÉLECTRIQUES
ET SCIENTIFIQUES

Société anonyme au capital
de 3.000 francs
 2 à 12, rue Bellevue
 PARIS (19^e)
 202-58-30



Commission Paritaire N° 23 643

CE NUMÉRO
A ÉTÉ TIRÉ A
107.900
EXEMPLAIRES

PUBLICITÉ
 Pour la publicité et les petites annonces s'adresser à la **SOCIÉTÉ AUXILIAIRE DE PUBLICITÉ**
 43, rue de Dunkerque, Paris (10^e)
 Tél. : 526-08-83 - 285-04-46
 C.C.P. Paris 3793-60

UNE CAMERA EN COULEUR ET UNE MINI-TELEVISION DE SURVEILLANCE A BORD D'APOLLO 10

UNE caméra en couleur pesant moins de 6,800 kg et une mini-télévision de contrôle dont l'écran est plus petit qu'une carte à jouer, tel est l'équipement que les trois astronautes de la mission Apollo 10 ont emmené avec eux sur la Lune.

La caméra qui mesure environ 44 cm comprend un objectif à focale variable. L'usage du zoom et la présence d'un récepteur de télévision à bord d'un véhicule habité ont été des « premières » de l'espace. La variation de focale de l'objectif allait de 12,5 à 75 mm et l'angle de champ variait de 54 à 9°.

Le petit récepteur de télévision, pesant moins de 1,800 kg et mesurant 5 cm sur 7 cm se trouvait à l'intérieur du module de commande de telle sorte que l'astronaute qui actionnait la caméra pouvait contrôler sur l'écran la scène exacte transmise à la terre.

La caméra couleur utilisait le tube à électron secondaire « Sec » permettant littéralement de « voir dans le noir ». C'est ce même tube, mis au point par les chercheurs de Westinghouse, qui a été utilisé pour l'expédition Apollo 9.

Il était cependant complété par un disque de couleur rotatif comprenant 6 filtres : rouge, bleu, vert, rouge, bleu, vert, tournant à une vitesse de 600 tr/mn. Les deux jeux de trois couleurs passaient devant le tube au cours de chaque révolution.

Pendant son fonctionnement, la caméra transmettait les images monochromes rouges, vertes ou bleues.

Grâce à un système de conversion, celles-ci ont été combinées pour produire une image aux couleurs « naturelles », au rythme de 30 vues par seconde, compatible avec la fréquence standard des télévisions commerciales.

UNE ETUDE DE THOMSON-MEDICAL-TELCO POUR L'HOPITAL BROUSSAIS : TRANSMISSION D'ELECTROCARDIOGRAMMES PAR VOIE TELEPHONIQUE

UN dispositif nouveau est actuellement à l'étude pour le compte de l'hôpital Broussais à Paris : il s'agit d'un ensemble pour la transmission d'électrocardiogrammes par voie téléphonique, dont l'élaboration a été confiée à Thomson-Medical-Telco, filiale de Thomson-Brandt.

Le malade cardiaque doit pouvoir être assuré d'une vie sociale à l'extérieur de

C'EST UN DES MODÈLES DE LA GAMME 69/70

Sonfunk



VOUS AUSSI... VOUS POURREZ VENDRE UN TÉLÉVISEUR

ROTACTEUR TOUS CANAUX + LUXEMBOURG
 (Entièrement équipé de matériel "LA RADIOTECHNIQUE")

A UN PRIX "DISCOUNT"

RECHERCHONS REVENDEURS TOUTES RÉGIONS ET REPRÉSENTANTS BIEN INTRODUITS
 Remise très importante

SONFUNK 3, rue Tardieu, PARIS-18^e
 USINE ET BUREAUX : Tél. : CLI. 12-65

SOMMAIRE

	Pages
● Le 12 ^e Salon des composants électroniques	60
● Etude d'un compresseur/ limiteur	66
● La page des DXTV	68
● Nouvel orgue lumineux	70
● Chaîne HI-FI Schneider 7007	71
● Le magnétophone stéréo Philips 4407	78
● Capacimètre pour faibles capacités	100
● Les multimètres numériques	106
● Le Simprop digi 7 + 1	118
● L'Amplificateur A500 Körting	124
● Poste auto Weltklang 3502 Grundig	128
● L'orgue électronique Mini Gem	132
● Régulateur de pause pour essuie-glaces	134
● Emetteur 144 MHz	137

l'hôpital. Or, les troubles du rythme doivent être l'objet d'un examen médical dès qu'ils se produisent, afin que la thérapeutique à appliquer soit immédiatement déterminée. Le besoin s'est donc fait sentir d'établir une liaison rapide entre le malade et le médecin, qui peuvent parfois être séparés l'un de l'autre par des distances très importantes interdisant la consultation classique à l'hôpital.

Basé sur le principe d'une liaison téléphonique entre le malade et un appareil de surveillance situé au centre cardiovasculaire, le dispositif actuellement à l'étude est destiné à pallier cet inconvénient. Le signal électrocardiographique apparaîtra sur des appareils tels qu'oscilloscopes, cardi tachymètres ou enregistreurs graphiques exploités par un groupe de médecins spécialisés.

UN DISQUE DEPUIS 7,50 N.F.



sur disques microsillons Haute-Fidélité

AU KIOSQUE D'ORPHÉE

20, rue des Tournelles, Paris (IV^e)
 Tél. 887.09.87 (Métro BASTILLE)
 Prises de son dans toute la France
 Documentation gratuite sur demande

ATTENTION

pages 98 et 99

VOUS TROUVEREZ la publicité CIRQUE-RADIO

LE DÉPANNAGE DES TÉLÉVISEURS

AMPLIFICATEURS VIDEO-FREQUENCE

DANS un téléviseur noir et blanc, à lampes ou à transistors, ou hybride, quel que soit son standard, l'emplacement de l'amplificateur VF est celui indiqué par la figure 1. Le signal MF image provenant de l'un des blocs VHF ou UHF contenant également celui de MF son est appliqué à l'entrée de l'amplificateur MF image. Si le son est à modulation d'amplitude, il est prélevé à l'entrée du premier étage MF image ou à la sortie de cet étage. Si le son est à FM et reçu par le procédé interporteuses, on l'obtient à la sortie détectrice image ou à la sortie d'un étage VF, ceci souvent dans le cas des montages à transistors.

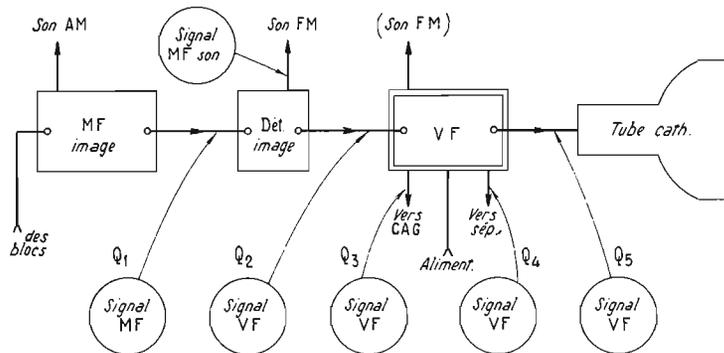


FIG. 1

L'amplificateur VF est disposé entre la détectrice MF image qui lui fournit le signal VF et le tube cathodique auquel il fournit le signal VF amplifié.

On notera les liaisons suivantes entre l'amplificateur VF et les autres parties du téléviseur :

- 1° avec la détectrice et le tube cathodique comme indiqué plus haut;
- 2° avec l'amplificateur MF son FM, accordé sur 5,5 MHz, éventuellement;
- 3° avec le dispositif de CAG, auquel il fournit le signal VF;
- 4° aux circuits de séparation auxquels le signal VF composite sera appliqué pour en extraire les signaux de synchronisation;
- 5° avec l'alimentation : filaments et haute tension si la porte VF est à lampes. HT de l'ordre de 100 - 140 V si la partie VF est à transistors.

Cette tension de 100 à 140 V est généralement fournie par base de temps lignes. Elle

est appliquée généralement au seul étage final, celle de l'étage d'entrée étant plus basse, de l'ordre de 9 à 35 V selon les appareils et les

POLARITE DES SIGNAUX VF

Au cours des opérations de dépannage on peut être conduit à examiner la diode détectrice ou à la remplacer. La nouvelle diode ou l'ancienne, reconnue bonne, doit être connectée correctement, autrement dit, il faut connecter la cathode et l'anode vers la MF ou vers la VF selon la polarité du signal qui doit être appliqué à l'électrode d'entrée du tube cathodique.

Considérons les formes de signaux TV de la figure 2. En A on montre les signaux (tensions) HF ou MF correspondant aux émissions européennes CC 112 et américaines (toutes avec son FM); en B on donne la forme des signaux correspondant aux émissions françaises, belges, anglaises (son AM).

Elles diffèrent par la polarité des signaux de luminescence : ceux-ci correspondent en A au minimum de pourcentage de modulation pour le maximum de lumière et, en B le contraire se produit.

Pratiquement, on distingue les deux signaux par le fait que les impulsions synchro lignes sont orientées vers le haut et le bas (maximum de pourcentage) en (A) et vers l'intérieur (minimum de pourcentage) en (B).

Lorsque le signal A ou le signal B est appliqué à un détecteur :

1° si la sortie du détecteur est la cathode on obtient l'enveloppe supérieure (ou positive);

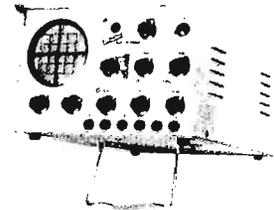
2° si la sortie est sur l'anode on obtient l'enveloppe inférieure (ou négative).

Il en résulte 4 cas possibles.:

- Cas 1 : signal A sortie sur cathode : signal (C)
 - Cas 2 : signal A sortie sur anode : signal (D)
 - Cas 3 : signal B sortie sur cathode : signal (D)
 - Cas 4 : signal B sortie sur anode : signal (C)
- Connaissant, d'après les considérations ci-dessus, la forme du signal à obtenir, on peut en

UN APPAREIL DE MESURES
SÉRIEUX S'ACHÈTE
CHEZ LE SPÉCIALISTE

OSCILLOSCOPE "LABO 110"



290 x 195 x 125 mm

- Ampli vertical linéaire.
- Bande passante : 5 MHz.
- Sensibilité pour 1 cm : 30 millivolts.
- Impédances d'entrée constantes : 10 kΩ et 10 MΩ compensées.
- Tension maximum : 350 V.
- Ampli horizontal accessible séparément par douille extérieure.
- Synchronisation extérieure.
- Base de temps relaxée 6 positions :
5 : de 10 Hz à 200 kHz ;
1 : déclenchement de l'ampli horizontal.
- Tube cathodique à fond plat Ø 70 mm.
- Tubes : 2 x ECF80 - ECC81 - EF80.
- 6 semi-conducteurs.
- Alimentation secteur : 110/220 V.

6 MODELES
EN KIT A PARTIR DE : 435 F TTC
EN ORDRE DE MARCHÉ
A PARTIR DE : 582 F TTC

FOURNISSEUR DES GRANDES ADMINISTRATIONS, LYCEES, COLLEGES TECHNIQUES, HOPITAUX, etc.

Documentation générale « Appareils de mesure » gratuite sur demande.

CATALOGUE COMPLET
D'ELECTRONIQUE c/ 10 timbres à 0,30.
Remboursé au 1^{er} achat

T.V.A. INCLUSE - DETAXE
Port et emballage en sus

PARKING ASSURE pour nos clients

Mitel

35, r. d'Alsace
PARIS (10^e)
Fermé le lundi
matin

ELECTRONIQUE

Téléphone : 607.88.25, 83.21
Métro : Gares de l'Est et du Nord
C.C.P. 3246-25 PARIS

CREDIT SUR DEMANDE

est appliquée généralement au seul étage final, celle de l'étage d'entrée étant plus basse, de l'ordre de 9 à 35 V selon les appareils et les

2° si la sortie est sur l'anode on obtient l'enveloppe inférieure (ou négative). Il en résulte 4 cas possibles.:

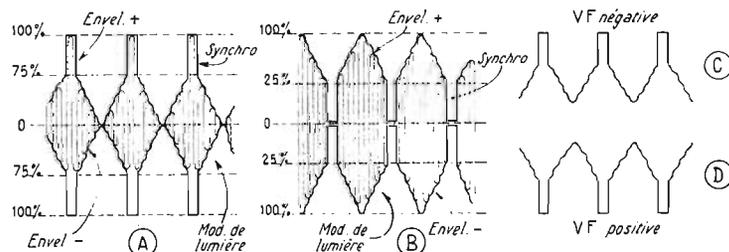


FIG. 2

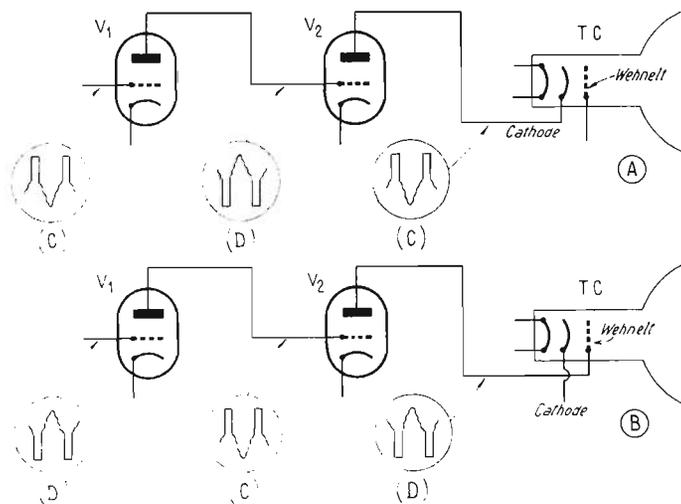


FIG. 3

déduire celle du signal VF appliqué au tube cathodique. En effet, si l'amplificateur VF comprend n étages non inverseurs et m étages inverseurs, il est évident que la polarité du signal de sortie sera celle du signal d'entrée si m est pair et la polarité sera inversée si m est impair.

Soit, par exemple, le cas où l'amplificateur VF est à deux lampes, montées en cathode commune, donc inverseuses. On a $n = 0$, $m = 2$ donc pair et les signaux d'entrée et de sortie ont la même polarité : (C) ou (D). Cette polarité peut être identifiée d'après l'électrode du tube cathodique recevant le signal VF.

S'il s'agit de la cathode du tube cathodique, le signal VF à lui appliquer est de la forme (C) (voir Fig. 3A).

Si c'est le wehnelt qui doit recevoir le signal VF la forme de ce signal est (D) (voir Fig. 3B).

De ce qui précède, on peut déduire, en partant du tube cathodique vers le détecteur, comment doit être orientée la diode.

Soit, à titre d'exemple le cas d'une émission de TV européenne CCIR, donc à signal MF de la forme (A). L'amplificateur VF est à 2 transistors, le premier monté en collecteur commun et le deuxième en émetteur commun, montage le plus répandu actuellement dans les téléviseurs à transistors (voir Fig. 4).

Cet amplificateur a donc $m = 1$ étage inverseur, celui à émetteur commun, donc il inverse une fois.

Supposons que l'attaque du tube cathodique s'effectue sur la cathode, cas également le plus répandu actuellement. Le signal de sortie doit alors être de la forme (C) donc, en raison d'une seule inversion, le signal à la sortie détectrice diode doit avoir la forme (D).

Comme le signal MF a la forme (A), le signal (D) ne peut provenir que de l'enveloppe intérieure de (A) donc la diode détectrice sera montée avec la sortie sur l'anode.

COMMUTATION DE STANDARD

Dans le cas d'un bistandard ou multistandard, la diode doit être inversée ou il faut disposer de deux diodes. Les dispositions des

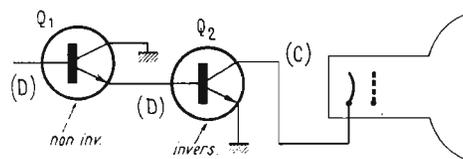


FIG. 4

diodes dans un appareil où le signal MF peut avoir la forme (A) ou (B) sont indiquées par la figure 5.

Le montage X nécessite deux diodes identiques montées en tête-bêche mais une seule inversion est nécessaire. Dans le montage Y, il y a deux inversions mais une seule diode. Le montage X est, techniquement, supérieur à l'autre car un seul inverseur introduit moins de capacité parasite que deux inverseurs.

Il est également possible de réaliser un montage à deux diodes sans aucune commutation effectuée directement sur ses électrodes donc n'introduisant aucune capacité parasite supplémentaire.

Soit en effet un montage comme celui de la figure 6 par exemple. Le signal MF est transmis par le transformateur T aux diodes D_1 et D_2 par les condensateurs C_1 et C_2 (de l'ordre de 200 pF par exemple) afin d'isoler en continu

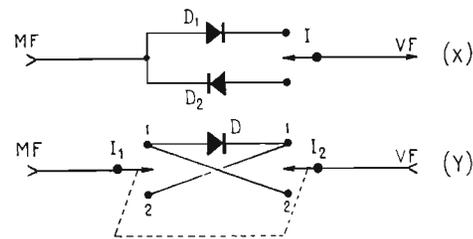


FIG. 5

les électrodes d'entrée entre elles et par rapport au secondaire du transformateur MF image.

D'autre part, les électrodes de sortie, anode de D_1 et cathode de D_2 sont réunies ensemble et connectées à l'entrée de l'amplificateur VF soit directement soit par une capacité (de l'ordre de $0,1 \mu F$ au plus) mais de façon qu'au repos, le potentiel de ces électrodes de sortie soit celui de la masse, ce qui peut être obtenu en connectant la résistance R_3 (de l'ordre de 20.000 ohms au moins) à la masse.

Dans ce montage, les électrodes d'entrée sont polarisées par l'intermédiaire du commutateur $I_1 - I_2$ solidaire du commutateur de standards.

En position 1 de I_1 et I_2 , la cathode de D_1 est, au repos, au potentiel de la masse, donc

LE HAUT-PARLEUR édition

électronique MAGAZINE

LE SEUL MAGAZINE D'ÉLECTRONIQUE
compréhensible par tous

68 pages

en vente chez tous les marchands de journaux

2,50 F

AU SOMMAIRE du numéro de mai 1969

SPÉCIAL AÉROSPATIAL

- L'ATERRISSAGE AUTOMATIQUE;
- LE MONDE MERVEILLEUX DU RADAR;
- COMMENT COMMUNIQUER AVEC LES ASTRONAUTES SUR LA LUNE;
- L'ÉLECTRONIQUE DANS LE TRANSPORT AÉRIEN DE L'AN 2000.

D_1 est en service car l'anode est également au potentiel de la masse.

Par contre, dans cette même position 1, l'anode de D_2 est portée à une polarisation négative suffisante pour qu'elle soit bloquée, donc seule D_1 sera en service.

De la même manière, on verra qu'en position 2 du commutateur, la diode D_2 est en service tandis que la diode D_1 est bloquée par une polarisation positive appliquée à la cathode. Il convient de choisir, pour ce montage, des diodes n'ayant pas d'effet analogue à celui des diodes à capacité variable.

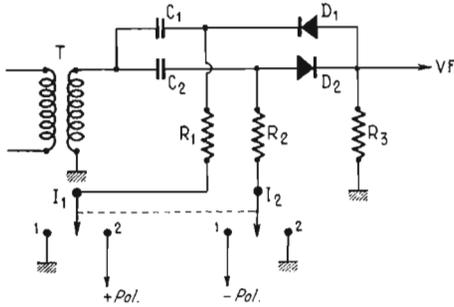


FIG. 6

Il va de soi que l'inversion du signal VF, dans le cas des téléviseurs multistandards, peut être effectuée également dans la partie VF proprement dite, en un point quelconque ou cette inversion est possible comme le montre la figure 7.

Remarquons que la polarité du signal VF (C) ou (D) Fig. 2) doit être correcte également pour les circuits de CAG et ceux de séparation, donc l'inversion doit s'effectuer, avant les prises de signaux VF pour les circuits de CAG et de séparation.

MONTAGE VF A LAMPES

Actuellement, le règne de la lampe n'est pas encore terminé en télévision; aussi, on ne peut se dispenser de traiter des montages à lampes. De toute façon, pour la technique du dépannage, les montages à lampes devront être connus tant que les anciens téléviseurs seront présentés encore au dépanneur, cette situation pouvant durer pendant de nombreuses années!

La figure 8 donne un exemple d'amplificateur VF à lampe. C'est le type le plus répandu de montage à lampe, se caractérisant de la manière suivante: une seule lampe montée en cathode commune entre détectrice MF image et tube cathodique; attaque du tube cathodique par la cathode. Circuits de correction pour les signaux aux fréquences élevées. Bande large, de l'ordre de 10 MHz, convenant au standard français 819 lignes, donc, **a fortiori** à tous les autres standards français ou belges.

Un examen du schéma permet d'analyser aisément ce montage. V_1 est la dernière lampe MF image et T_1 transmet le signal MF au détecteur D orienté avec la sortie sur la cathode. L'anode du détecteur D est au potentiel de la masse à travers L_2 et L_4 et il en est de même de la cathode, à travers R_3 et R_2 L_6 .

Comme il s'agit d'un téléviseur français, 819-625 lignes, le signal MF a la forme (B) de la figure 2 sur l'anode de la diode, la forme (D) sur la cathode de la diode et la forme correcte (C) sur la plaque de la lampe VF unique V_2 (inverseuse) et sur la cathode du tube cathodique.

Les liaisons entre détectrice et lampe V_2 et entre cette dernière et le tube cathodique sont «directes»; autrement dit, aucun conden-

sateur n'empêche la transmission de la composante continue qui, de ce fait, ne nécessite plus aucun dispositif spécial de reconstitution.

Considérons d'abord la liaison entre la diode D et la lampe V_2 . Le signal VF apparaissant sur la cathode de D est mis en forme par deux circuits de correction aux fréquences élevées, un circuit dit shunt composé de R_2 - L_6 et un circuit «série» composé de R_1 - L_5 .

La résistance R_3 est la charge résistive de l'électrode de sortie de la diode. Elle détermine, d'une part la tension VF aux fréquences de l'ordre de 1 000 Hz et, d'autre part, l'amortissement du circuit MF qui précède la diode (le transformateur T_1), donc la largeur de bande du dernier étage MF image.

Voici l'ordre de grandeur des éléments de la liaison entre D et V_2 : L_5 : 60 microhenrys; L_6 : 30 microhenrys; R_1 : 20 000 ohms; R_2 : 10 000 ohms; R_3 : 2 000 ohms diode du type SFD106 ou équivalente; C_1 : 5 pF.

La capacité C_1 s'ajoute aux capacités parasites et empêche le signal MF résiduel de passer dans l'amplificateur VF.

ÉTAGE AMPLIFICATEUR

Passons à l'étage amplificateur VF. Le signal VF est appliqué à la grille de la pentode genre EL84 ou équivalente. Le potentiel de cette grille est celui de la masse mais en fonctionnement, la diode redresse le signal MF ce qui produit, le signal VF et la composante continue. Celle-ci apparaît sous forme de polarisation positive appliquée à la grille 1, étant donné que la sortie détectrice est sur la cathode. Il en résulte la nécessité de polariser la lampe en rendant la cathode suffisamment positive pour compenser la composante continue et pour placer la lampe au point de fonctionnement correct.

La polarisation positive de la cathode est obtenue avec un circuit RC aboutissant à la masse de sorte que le courant cathodique I_k détermine une chute de tension E_k égale à $R_k I_k$

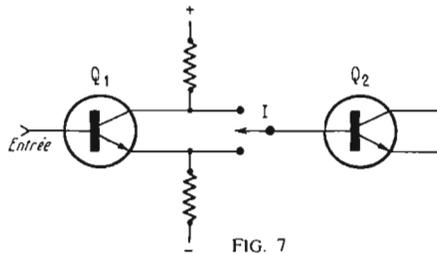


FIG. 7

R étant la résultante de toutes les résistances disposées entre la cathode et la masse.

Le circuit cathodique comprend, d'abord R_3 shuntée par C_2 , les valeurs de ces éléments étant 330 ohms et 1 000 pF.

Il est clair que la capacité de 1 000 pF n'exerce aucun découplage aux fréquences basses et même aux fréquences élevées sauf aux fréquences très élevées. A ces fréquences, la contre-réaction disparaît et le gain augmente donc, ce circuit est aussi un dispositif de correction aux fréquences élevées. La deuxième branche du circuit cathode-masse comprend R_4 de 22 ohms, R_{10} de 27 ohms shuntée par C_4 de 1 500 pF et le potentiomètre P de 200 ohms.

Le commutateur I est à deux positions, l'une, la position 1 branche une capacité C_5 de 250 μ F au potentiomètre P₁ et en position 2 au circuit C_{11} - R_{10} .

Ce dispositif, modifie la courbe de réponse VF. En pratique il s'agit d'une commande

dite de «relief» produisant une surtension qui accentue le «relief», c'est-à-dire, en réalité le passage d'une teinte uniforme à une autre. Soit par exemple une partie de mire composée de noirs et alternant avec des blancs sans transition comme le montre la figure 9 a.

Si la reproduction manque de relief, le passage du noir au blanc et du blanc au noir n'est pas brusque mais progressif, ce qui crée des zones comme A' et B' de la figure 9 b. Le dispositif de relief tend à s'opposer à la création de ces zones en améliorant la transmission des signaux rectangulaires, notamment la rapidité des montées et des descentes des tensions.

Avec le circuit de la figure 8 inséré entre cathode et masse, on obtient un relief normal en position 2 et un relief réglable en position 1, à l'aide du potentiomètre P.

1^{ère} Leçon gratuite

Sans quitter vos occupations actuelles et en y consacrant 1 ou 2 heures par jour, apprenez

LA RADIO ET LA TELEVISION

qui vous conduiront rapidement à une brillante situation.

- Vous apprendrez Montage, Construction et Dépannage de tous les postes.
- Vous recevrez un matériel ultra-moderne qui restera votre propriété.

Pour que vous vous rendiez compte, vous aussi, de l'efficacité de notre méthode, demandez aujourd'hui même, sans aucun engagement pour vous, et en vous recommandant de cette revue, la

première leçon gratuite!

Si vous êtes satisfait, vous ferez plus tard des versements minimes de 40 F à la cadence que vous choisirez vous-même. A tout moment, vous pourrez arrêter vos études sans aucune formalité.

Notre enseignement est à la portée de tous et notre méthode VOUS MERVEILLERA

STAGES PRATIQUES SANS SUPPLEMENT

Demandez notre Documentation

INSTITUT SUPERIEUR DE RADIO-ELECTRICITE

164 bis, rue de l'Université, à PARIS (7^e)

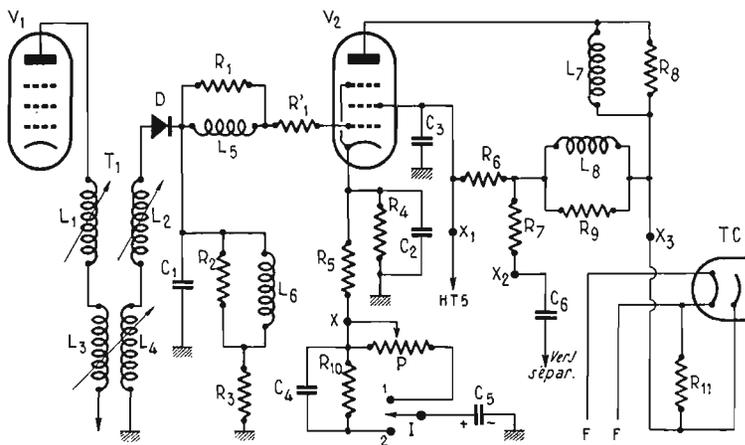


FIG. 8

On peut voir que ce circuit n'agit pas sur la polarisation de la cathode car C_3 coupe le continu.

CIRCUIT DE SORTIE DE V_2

La grille 2 de V_2 est découplée par C_3 de $0,1 \mu F$ et alimentée à partir du point HT5 de l'alimentation ou la tension est de l'ordre de 220 V par rapport à la masse.

On voit que la plaque de la pentode V_2 est également alimentée à partir du même point HT5 (X_1).

La charge résistive est R_k de 2,7 K. ohms 6 W. Cette caractéristique de puissance nominale de R_6 est très importante pour le dépannage, car elle prouve qu'un courant important doit traverser normalement cette résistance, la EL84 étant une lampe de puissance relativement grande (plus de 4 W modulés en BF). On verra plus loin comment déterminer par la loi d'Ohm, le courant anodique.

Le circuit de plaque comprend le réseau de correction « série » L_7-R_8 et celui de correction « shunt » avec L_8-R_9 , valeurs analogues à celles des réseaux de correction disposés à la sortie détectrice.

Remarquons toutefois que les bobines L_7 et L_8 sont parcourues par le courant anodique important de V_2 tandis que L_5 et L_6 ne sont parcourues que par un courant très faible. Ce détail a son importance pour le dépannage. La sortie du signal VF s'effectue au point X_3 , commun de L_7 et L_8 . Le signal est appliqué à la cathode du tube cathodique TC comme on l'indique sur le schéma. La résistance R_{11} , de l'ordre de 100 000 ohms, relie la cathode à une des bornes filament du tube cathodique

et porte ce filament à un potentiel voisin de celui de la cathode.

Ceci implique, évidemment, que l'enroulement secondaire FF du transformateur d'alimentation, chauffant le filament sous 6,3 V, ne soit connecté à aucun autre point qu'à la résistance R_{11} .

En ce qui concerne la séparation, l'amplificateur VF lui fournit un signal composite ayant la forme C (Fig. 2) comme celle fournie à la cathode du tube cathodique. Ce signal est prélevé au point commun de R_6 et L_8-R_9 et transmis au montage de séparation par R_7 et C_6 , la valeur de R_7 étant de l'ordre de 10 000 ohms et celle de C_6 de l'ordre de 47 000 pF.

TENSIONS ET COURANTS

Pour la vérification et pour le dépannage statique, la connaissance des tensions correctes en divers points du montage est indispensable; aussi, tout constructeur sérieux et soucieux de ses propres intérêts, n'hésite pas à indiquer ces valeurs sur le schéma général du téléviseur, inséré dans la notice de dépannage, ce document étant actuellement indispensable.

Remarquons toutefois que sans chercher à deviner les tensions, un bon technicien peut se faire une idée de leur ordre de grandeur en tenant compte de ses connaissances générales, du schéma et des caractéristiques des tubes utilisés.

Avant de donner les valeurs des tensions, essayons de nous faire une idée de leur valeur approximative.

Considérons le schéma de la figure 8. Si la HT au point HT5 est de l'ordre de 210 V, la tension sur l'écran (grille 2) de V_2 sera la même, mais sur la plaque, la chute de tension dans R_6 de 2 700 ohms sera importante car

I_p est de plusieurs dizaines de milliampères. Ainsi, si l'on suppose que I_c est de 20 mA, la chute de tension dans 2 700 ohms serait de 54 V donc la tension sur la plaque serait de l'ordre de 160 V. De même, la cathode de V_2 , doit être polarisée à une tension positive de quelques volts, par exemple 6 V et la grille à une faible tension positive, en tout cas, très inférieure à celle de la cathode.

Voici maintenant les véritables valeurs des tensions, d'après des mesures effectuées par le constructeur du téléviseur :

Plaque de V_1 : 180 V.
Anode de D_1 : 0 V.
Cathode de D_1 : 0,3 V.
Cathode de V_2 : 7,8 V.
Grille de V_2 : 0,3 V.
Grille 2 de V_2 : 210 V.
Plaque de V_2 : 152 V.

De ces données, on peut déduire le courant-plaque I_p , le courant cathodique I_k et le courant de grille 2 I_{g2} . En effet, $I_p = (210 - 152)/R_6 = 58/2 700 A$ ce qui donne $I_p = 21,5 mA$. D'autre part, $I_k = 7,8/R_4 = 7,8/330 A$

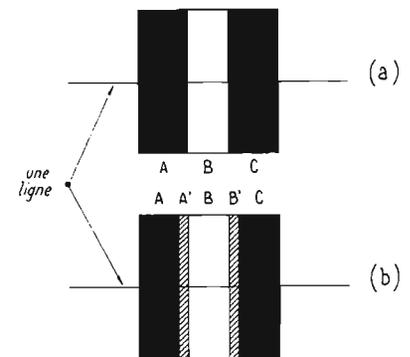


FIG. 9

$= 23 mA$ environ. Cette valeur est aussi égale à $I_{g2} + I_p$, donc :

$$I_{g2} = I_k - I_p = 23 - 21,5 = 1,5 mA$$

En possession de ces données numériques, il n'y a plus la moindre difficulté de procéder au dépannage ou à la vérification par la méthode statique (mesure des tensions) en utilisant un contrôleur universel.

Indiquons également que la tension de la cathode du tube cathodique est de 150 V par rapport à la masse et celle du wehnelt de 70 V, également par rapport à la masse, cette dernière tension étant en fait variable selon la position du potentiomètre de réglage de la luminosité.

F. JUSTER

une grande année en haute fidélité !

KÖRTING

dépôtaires annonceurs dans ce numéro

Des milliers d'électroniciens... sont issus de notre école

toujours très
recherchés
et appréciés



COURS PAR CORRESPONDANCE

Préparation théorique au C.A.P. et au B.T.E. complétée par des Travaux pratiques à domicile et stage final à l'école.
Bureau de Placement (Amicale des Anciens).

Préparation pour tous niveaux en COURS DU JOUR

Admission de la 6^e au BACCALAURÉAT. Préparation : B.E.P. - B.T.E. - B.T.S. - Officier Radio (marine marchande) - Carrière d'INGÉNIEUR.
Possibilités de BOURSES D'ÉTAT. Internats et Foyers. Laboratoires et Ateliers scolaires uniques en France.

Autres formations par correspondance :

TRANSISTORS - TV COULEURS
C.A.P. de DESSIN INDUSTRIEL
PROGRAMMEUR

La plupart des Administrations d'Etat et des Firmes Electroniques nous confient des élèves et emploient nos techniciens.

ÉCOLE CENTRALE
des Techniciens
DE L'ÉLECTRONIQUE

Reconnue par l'Etat (Arrêté du 12 Mai 1964)
12, RUE DE LA LUNE, PARIS 2^e • TÉL. : 236.78-87 +

**B
O
N**

à découper ou à recopier

Veuillez m'adresser sans engagement
la documentation gratuite 96 HP

NOM.....

ADRESSE.....

LE XII^e SALON DES COMPOSANTS ÉLECTRONIQUES

(suite et fin - voir n° 1 211)

APPAREILS DE MESURE

POUR permettre l'entretien et la mise au point des circuits BF (haute-fidélité, sonorisation, étude de courbes de fréquence) la société **Radio Contrôle** a réalisé un générateur BF à capacité variable possédant un très faible taux de distorsion, une bonne stabilité. On notera de plus que l'échelle est unique et la lecture en est très facile.

Ce générateur délivre simultanément des signaux sinusoïdaux et carrés sur une gamme de fréquence comprise entre 10 Hz et 1 MHz en 5 gammes avec échelle unique de lecture.

La précision d'affichage est de $\pm 2\%$ de 10 Hz à 100 Hz et $\pm 1\%$ de 100 Hz à 1 MHz, la stabilité de $2 \cdot 10^{-4}$ heure à 1 MHz.

En sortie sinusoïdale l'amplitude de sortie est de 0,5 mV à 5 V eff. en 40 bonds au moyen de deux atténuateurs concentriques, dont l'un à 10 positions de 0,5 à 5 V et l'autre à 4 positions, respectivement 1-1/10 - 1/100 et 1/1 000.

Le recouplement entre 2 positions s'effectue au moyen d'un vernier.

La précision est de $\pm 3\%$ en position étalonnée (vernier à zéro).

L'impédance de sortie est comprise entre 60 et 270 ohms en position directe, environ 60 ohms sur les positions 1/10 - 1/100 et 1/1 000.

La distorsion est inférieure à 0,05% jusqu'à 30 kHz et inférieure à 0,01% à 1 000 Hz.

En sortie rectangulaire, l'amplitude de sortie va de 0 à 14,1 V crête à crête au moyen d'un potentiomètre d'atténuation progressive et d'un atténuateur concentrique à 3 positions 1 - 1/10 - 1/100.

Précision $\pm 3\%$ en position étalonnée (potentiomètre à zéro).

L'impédance de sortie est de 10 à 270 ohms en position directe, (environ 60 ohms sur les positions 1/10 et 1/100).

Le temps de montée est inférieur à 60 nanosecondes.

Le générateur de mire télévision transistorisé **Radio Contrôle** est un appareil portable bistandard 625-819 lignes doté d'un générateur vidéo à fréquences lignes stabilisées par quartz.

La mire délivre les informations suivantes :

- Grille de barres fines blanches sur fond noir.
- Echelle des gris.
- Gris blanc pour le réglage de la pureté.

Le niveau de sortie peut varier de 1 à 4 V crête à crête sur l'échelle des gris.

En VHF sur bandes I et III, les porteuses son sont pilotées par quartz interne. Le choix se fait par un rotacteur 12 positions.

En bandes IV et V, un transposateur UHF permet d'obtenir une variation interne de 470 à 860 MHz.

Il est possible de choisir une modulation vidéo positive ou négative (standard français ou CCIR).

A signaler également chez **Radio Contrôle** un commutateur électronique transistorisé permettant d'utiliser, en maintenance TVC, un oscilloscope monotrace pour observer simultanément deux phénomènes.

Cet appareil est destiné à l'étude des signaux de chrominance en TV couleur.

Ses caractéristiques sont les suivantes : sensibilité 100 mV/cm à 100 V/cm par alternateur compensé à 10 positions. Impédance d'entrée 1 mégohm - 30 pF. Bande passante 5 Hz à 7 MHz (3 dB).

Il fonctionne soit en découpe

(chopper) à fréquence de découpage libre, soit en alterné avec synchronisation automatique à partir de la dent de scie de balayage de l'oscilloscope.

L'oscilloscope doit avoir une sensibilité à l'entrée verticale de 1 V/cm et être synchronisé en extérieur à partir des signaux d'entrée avant découpage. La sonde amplificatrice se caractérise par une haute impédance et une faible capacité d'entrée obtenue grâce à l'utilisation d'un transistor à effet de champ.

Z entrée 10 mégohms 8 pF.
Bande passante 5 Hz à 7 MHz (3 dB).

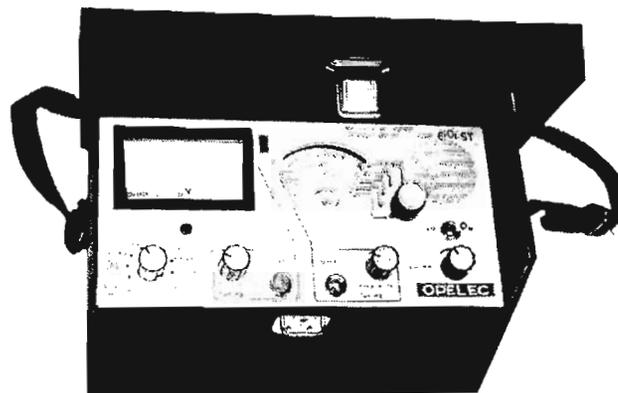
tension régulée ; éclairage cadran galvanomètre et cadrans VHF-UHF, affichage UHF sur cadran de 280 mm déployée et 220 mm en VHF ; capacité des piles augmentée et accessibles de l'extérieur ; fonctionne sur tous les standards ; discriminateur incorporé pour la FM ; commutation AM-FM.

Ses caractéristiques techniques sont les suivantes :

Précision ± 3 dB en VHF ± 5 dB en UHF.

VHF en 6 sensibilités $5 \mu V$ à 50 mV.

UHF en 6 sensibilités $5 \mu V$ à 50 mV.



Mesureur de champ Opelec OP601ST.

Gain 10 (ajustable de 7 à 15).
Signal d'entrée minim. 1 mV crête/crête maxim. $1 \mu V$ crête/crête.

Protection absolue jusqu'à 400 V continu et alternatif.

Alimentation 15 V - 15 mA.

Le nouveau mesureur de champ VHF-UHF **Opelec OP601ST** a été doté de nombreux perfectionnements :

Plus grande précision de lecture début échelle ; recouplement précis d'échelle ; lecture directe en 6 gammes jusqu'à 50 mV ; contrôle de la

Impédance d'entrée 75 ohms asymétriques $\pm 10\%$.

L'impédance d'entrée peut être portée à 300 ohms symétrique par l'insertion d'un translateur 75/300 ohms.

Dimensions 290 x 260 x 150 mm. Poids : 5,500 kg, piles comprises, livré avec notice d'emploi.

VHF : FM et tous canaux français et européens.

Bandes I, II et III.
UHF : bandes IV et V de 470 à 870 MHz.

CRÉDIT 6 - 12 - 18 MOIS RAPIDE DISCRET

Notre société de Crédit est une des plus importantes car elle accepte pour plus de 100 milliards d'anciens francs de demandes au taux d'intérêt officiel de la Banque de France.

VOUS ACHETEZ EN TOUTE SECURITE

CAR EN ACHETANT VOUS ETES ASSURE « VIM » (VIE-INVALIDITE-MALADIE)

Nous avons aussi notre service de crédit à court terme : 3 à 5 mois, à partir de 380 F
VOYEZ NOS PROPOSITIONS DE CREDIT SUR NOS PUBLICITES, PAGES 61 - 128 - 129

ET NOS PRIX "VACANCES" QUI FONT PSCHITT !

POUR TELEFUNKEN - SABA - GRUNDIG - SIEMENS - UHER - AMPLIS SONO/GUITARE

SOCIÉTÉ RECTA, 37, AVENUE LEDRU-ROLLIN - PARIS (12^e) - Tél. 343-84-14



Documentez-vous !
(3 timbres à 0,40)



Documentez-vous !
(3 timbres à 0,40)



Lecture son et image.
HP et ampli BF incorporés.

Le multimètre électronique à haute sensibilité **Chauvin Arnoux** Polycontrôle 97 est un appareil vraiment portatif et autonome à mise en régime instantanée.

Sa sensibilité est de 10 nanoampères pleine déviation, soit 100 mégohms/Volt de résistance d'entrée. Il permet la mesure des très faibles dérives, courant de porte de transistor à effet de champ, courant de fuite de transistor unijonction, ou d'amplificateur opérationnel à composants discrets ou à circuits intégrés, courant inverse des diodes silicium, etc.

Son autonomie est de 3 000 h, soit plus d'un an pour 8 h de service continu par jour.

Sa stabilité dans le temps supprime la servitude du recalibrage et du réglage fréquent du zéro.

Protégé contre les surcharges, il peut également être utilisé en zéro central.

Schneider RT présentait sur un stand un prototype de voltmètre numérique parlant.

Le principe de cet appareil repose sur l'exploration séquentielle du résultat de la mesure exprimé selon le code DCB et l'énoncé de ce résultat en langage clair au moyen d'un système de lecture de feuille magnétique préenregistrée.

Le résultat de la mesure est prononcé en environ 4 à 5 secondes, et peut être complété par d'autres indications telles que plus, moins, virgule, volts, etc.

Le nombre de pistes enregistrées dans l'appareil est de 15, soit 10 pour les chiffres de 0 à 9, 2 pour virgule et volts, trois demeurent disponibles.

Ce nombre de pistes peut être étendu à 30, 45 ou davantage, permettant éventuellement au moyen d'une commutation simple, locale ou à distance, la sélection parmi trois langues différentes.

Le nombre d'applications de ce système est très étendu, car il peut ne pas se limiter à la lecture d'une tension au moyen d'un voltmètre numérique, mais être utilisé pour lire n'importe quel nombre codé en BCD exprimant une vitesse, une pression, une quantité, une heure, etc.

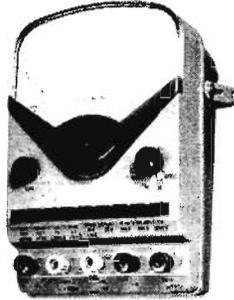
Parmi les applications pratiques qui viennent à l'esprit, en premier lieu, on peut imaginer les cas suivants :

— Opérateur devant se déplacer en surveillant un phénomène variable.

— Travail dans l'obscurité.

— Expérience suivie au microscope, sur un oscilloscope, tout en surveillant une valeur affichée.

— Télésurveillance ou téléinterrogation d'un phénomène mesuré dans un endroit inaccessible, dangereux ou simplement non surveillé.



Polycontrôle 97
Chauvin Arnoux

ANTENNES ET TELEDISTRIBUTION

Les antennes mixtes à polarisation verticale en VHF « Diela » présentent les caractéristiques suivantes :

Le découpage électrique de ces antennes a été étudié de sorte qu'avec 6 modèles d'antennes il soit possible de couvrir la totalité des combinaisons de canaux UHF et VHF dans le cas où ces derniers sont en P.V. Les brins VHF et UHF sont à 90° les uns des autres.

Les brins sont encliquetables et les antennes livrées prémontées. Ce type d'antenne ne nécessite pas de coupleur, la descente s'effectue sur un câble unique à partir du boîtier qui les équipe la séparation se faisant au niveau du téléviseur, à l'aide d'un séparateur VHF/UHF.

L'entretoise est en tube carré 13,2, les brins VHF ont un diamètre Ø 5 et les brins UHF un diamètre Ø 4. Fixation universelle à combinaisons multiples, brides Ø 8, serrage mixte, écrou à oreilles, écrou six pans permettant l'ins-

tallation sans outil. Possibilités d'inclinaison en site.

Les antennes ont subi un traitement d'alodisation de couleur dorée leur permettant de conserver leurs caractéristiques techniques dans le temps. Ces antennes ne peuvent être utilisées que dans le cas de champs forts ou moyens et dans les zones exemptes d'échos gênants.

Il existe 2 types d'antenne, l'une « proximité » et l'autre « moyenne distance ».

Les coffrets « Diela » destinés à contenir les amplificateurs et les répartiteurs sont entièrement étanches et réalisés en résine thermodurcissable, moulée par compression, ce qui leur confère une excellente résistance mécanique et également chimique aux principaux agents de corrosion.

Il existe quatre types de coffrets pouvant recevoir : 2, 4, 6 ou 8 platines enfichables sur des réglettes prévues à cet effet et assurant les liaisons d'alimentation.

Les passages de câbles sont réalisés par des presses « Etope » du calibre électricien 11 ou, à la demande, par des prises professionnelles étanches, série N. 75 ohms permettant de recevoir les câbles coaxiaux les plus gros.

« Mazda Belvu » exposait une gamme complète d'antennes bandes IV et V, bande II, bande I et mixtes, ainsi que différents systèmes d'amplification.

intéressant : 25 dB en bande I, 27 dB en bande III, 16 dB en bande IV/V.

3 alimentations ont été étudiées pour le fonctionnement de ces pré-amplificateurs :

2 modèles sur secteur 110/220 V fournissant une tension de sortie de 12 V et un débit maximum de 6 mA pour le modèle normal, de 35 mA pour le modèle régulé.

1 modèle 6,3 V donnant une tension de sortie de 12 V avec un débit maximum de 3 mA.

L'antenne UHF 9 directeurs Lambda V « M. Portenseigne » fait partie d'une nouvelle gamme d'aériens à large bande pour les UHF. Ses performances résultent de l'emploi d'un nouveau type d'éléments rayonnants : les dipôles onde entière en V, à contours triangulaires (dénomination commerciale déposée : « Lambda V », brevets en cours de délivrance).

Un réflecteur dièdre maintient les protections latérales et arrière à un niveau élevé dans toute la largeur de bande acquise en gain et en adaptation grâce aux éléments « Lambda V ».

L'impédance nominale de 300 ohms est ramenée à 75 ohms par un transformateur incorporé qui assure également le passage symétrique-dissymétrique.

Le portier téléphonique d'immeuble « Cegerec » permet à chaque occupant d'un immeuble de converser en duplex avec les visi-



Voltmètre numérique Schneider.

Une nouvelle série de préamplificateurs « mini », à transistors, qui peuvent être montés soit dans le boîtier d'antenne, soit dans un coffret avec fixation par colliers rilsan démontables, en particulier un pré-amplificateur à très large bande couvrant des fréquences de 40 à 800 MHz et donnant un gain très

teurs se trouvant à la porte d'entrée ou dans le hall et de commander à distance l'ouverture de la porte d'entrée de l'immeuble.

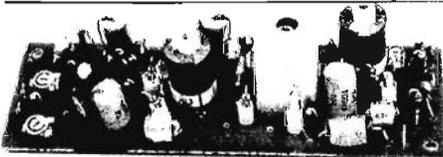
Une installation comprend essentiellement :

- Une plaque de rue et son ensemble microphone/haut-parleur.
- Une alimentation.

NOUVEAUX MODÈLES 1969

GÖRLER

D'ORIGINE (ALLEMAGNE FÉD.)
(AUCUNE SUCCURSALE EN FRANCE)



NOUVEAU DECODEUR STEREO ET PLATINE FI A CIRCUIT INTEGRE

TÊTE VHF A 4 CV A TRANSISTORS EFFET DE CHAMP « FET » ET SA NOUVELLE PLATINE A CIRCUIT INTEGRE, précablées et préréglées 235,00 (Tarif dégressif selon quantité)
DECODEUR STEREO 1969 (0032) à performances exceptionnelles, précablé et préréglé avec ses deux préamplis (5 siliciums + 6 diodes) 120,00 (Tarif dégressif selon quantité)

Schémas de câblage très clairs et documentation technique complète contre 4 T.P. de 0,40 F

Accessoires facultatifs : cadran - condens., résist., etc. : 20,00 - Coffret spécial « TD » pour décodeur, tête platine FI, alim. : 29,00 - Alimentation secteur : 58,00 - Silencieux pour tête « FET » et décodeur : 35,00

Société
RECTA

37, AVENUE LEDRU-ROLLIN - PARIS XII^e

IMPORTATEUR DIRECT DEPUIS 16 ANS

Tél. : DID. 84-14 - C.C.P. PARIS 6963-99

Société
RECTA

A trois minutes des métros :
Bastille, Lyon, Austerlitz et Quai de la Rapée

Société RECTA

Fournisseur du Ministère de
l'Education Nationale et autres Administrations

ZOOM 132**132**

MET LE
CINÉMA D'AMATEUR
A LA PORTÉE DE
TOUTES LES BOURSES

3 OFFRES « SPÉCIAL VACANCES »

1° POUR L'AMATEUR DÉBUTANT DÉSIRANT AVANT TOUT LA QUALITÉ

- 1 Caméra EUMIG S4 ZOOM 1.8 10-20
- 1 Sac fourre-tout
- 1 Projecteur SILMA 130 M 8 volts, 50 watts. Marche avant et arrière. Zoom de 15 à 25.
- 1 Ecran perlé 100 x 100 sur pied
- 1 Colleuse bi-format
- 1 Visionneuse bi-format
- 1 Eclairage intérieur quartz 1 000 watts (préciser le voltage)

EN CADEAU

- 1 Film couleur Super 8
- 2 Films d'Édition couleur

PRIX AU
COMPTANT... **1 380 F**

A CRÉDIT :
420 F comptant et 12 mensualités de 89,30.

2° POUR LE DÉBUTANT EXIGEANT

- 1 Caméra EUMIG VIENNETTE 2 électrique 2 vitesses Zoom 9-27
- 1 Sac fourre-tout
- 1 Projecteur SILMA 120 M tout métal lampe quartz Zoom 15-25.
- 1 Ecran perlé 125 x 125 sur pied
- 1 Colleuse et 1 Visionneuse bi-format
- 1 Eclairage intérieur quartz 1 000 watts (préciser le voltage)

EN CADEAU

- 1 Film couleur Super 8
- 2 Films d'Édition couleur

PRIX AU
COMPTANT... **1 880 F**

A CRÉDIT :
570 F comptant et 12 mens. de 121,70 ou
570 F comptant et 18 mens. de 84,70

3° POUR L'AMATEUR EXIGEANT NON SEULEMENT LA QUALITÉ mais le MAXIMUM DE POSSIBILITÉS

- 1 Caméra EUMIG TYPE 308 nouveau modèle. Zoom électrique 7,5-60, 3 vitesses 18-24 et 50 images.
- 1 Complément optique photomacrographie.
- 1 Sac fourre-tout
- 1 Projecteur Sonore magnétique MARK 709 S bi-format, capable de satisfaire les plus difficiles
- 1 Ecran perlé 125 x 125 sur pied
- 1 Colleuse 8, super 8
- 1 Visionneuse bi-format
- 1 Eclairage intérieur quartz 1000 watts (préciser le voltage)

EN CADEAU

- 1 Film sonore.

PRIX AU
COMPTANT... **3 790 F**

A CRÉDIT :
1.140 F comptant et 12 mens. de 240,40 ou
1.140 F comptant et 18 mens. de 166,60

ZOOM 132

132, rue du faubourg St-Martin
PARIS (X^e)

Téléphone : 208.83.30
C.C.P. : LA SOURCE 30.318-48

Magasin ouvert de 10 h à 13 h
et de 15 h à 19 h
FERMÉ LE LUNDI MATIN

— Des combinés d'appartement. Les différents accessoires composant la gamme de portiers téléphoniques « M. Portenseigne » ont été étudiés de telle sorte que le fonctionnement de l'installation reste assuré même si un combiné d'appartement n'a pas été correctement remis en place.

Cet ensemble existe en deux versions : Montage standard : la qualité des pastilles microphoniques utilisées permet une compréhension parfaite entre un poste d'appartement et le poste de rue, à condition toutefois que ce dernier ne soit pas placé dans une ambiance très bruyante.

Montage standard amplifié : Ce montage permet de renforcer la voix diffusée vers l'extérieur. Il est recommandé, dans le cas où le poste de rue est placé dans une ambiance bruyante. L'amplification est obtenue à partir d'un amplificateur à transistors logé dans le même coffret que l'alimentation.

Montage amplifié à secret : Avec ce montage, si un autre occupant que celui appelé par un visiteur décroche son combiné, il ne sera pas connecté sur le circuit phonique, assurant ainsi le secret de la conversation. Par ailleurs, la voix diffusée vers l'extérieur est toujours amplifiée.

Le préamplificateur « très large bande » (40-860 MHz) MP permet les montages en cascade. Ses principales caractéristiques sont les suivantes :

Gain : VHF : 14,5 dB. UHF : 13 dB ± 1 dB suivant canal.

Facteur de bruit : VHF : < 6 dB. UHF : < 7,5 dB.

Tension admissible : VHF : 19 mV eff. maximum. UHF : 22 mV eff. maximum.

Tension de sortie : 100 mV eff. maximum.

Impédance nominale : 75 ohms. Alimentation : par le câble de descente, 24 V = (- à la masse), débit 17 mA.

Boîtier : Étanche.

Fixation : Sur mât ou murale.

Dans sa gamme de matériels de télédistribution « Ara » présentait notamment des boîtiers amplificateurs existant en deux versions :

- Boîtier amplificateur de ligne.
- Boîtier amplificateur de distribution.

Ils sont constitués :

— Du boîtier proprement dit, entièrement étanche et très robuste en aluminium moulé, équipé de presse-étoupes permettant le passage des câbles coaxiaux dans les meilleures conditions d'étanchéité.

— D'une platine montée dans le boîtier, destinée à recevoir les modules amplificateurs, et comportant les divers éléments de séparation et de couplage des bandes à transmettre, l'alimentation régulée des amplificateurs et éventuellement la commande automatique

des atténuateurs des modules amplificateurs.

— De modules amplificateurs de bande qui s'enfichent sur la platine.

— Éventuellement, d'un répartiteur à 2, 4 ou 6 directions.

Ces divers éléments sont livrés séparément, ce qui permet de nombreuses combinaisons d'installation.

Les amplificateurs universels « Fuba Europa », type Euro 15-3 et Euro 15-4, conviennent aussi bien aux installations à antenne collective comportant jusqu'à 20 prises qu'aux maisons individuelles dotées de plusieurs prises d'antenne. Ils permettent en outre d'améliorer les conditions de réception d'une installation individuelle dans les zones où les conditions de réception sont défavorables.

Les amplificateurs « Europa », couvrant une très large bande, peuvent être employés non seulement

tenne TV mixtes « caravane ».

Dans la gamme des antennes extérieures télévision, bande IV/V « Cegerec Hirschmann », mentionnons la conception nouvelle des modèles « Super Spectral » qui leur confère les 4 grands avantages suivants :

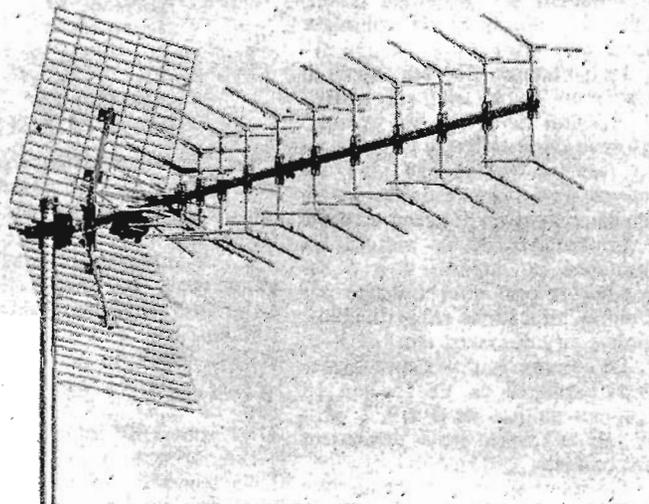
- Gain maximum.
- Grande directivité.
- Rapport AV/AR très élevé.
- Longueur réduite.

La « Super Spectral », super longue distance est réalisée en trois modèles :

— 79 directeurs, 2 dipôles croisés, 1 réflecteur dièdre, gain 15 à 17 dB, canaux 21 à 30.

— 83 directeurs, 2 dipôles croisés, 1 réflecteur dièdre, gain 17 à 17,5 dB, canaux 21 à 37 ou 21 à 46.

— 93 directeurs, 2 dipôles croisés, 1 réflecteur dièdre, gain 17 à 18 dB, canaux 21 à 60.



Antenne « Super Spectral » Super longue distance Legerec Hirschmann.

au voisinage des frontières allemandes, mais aussi dans tout le territoire européen, étant donné que toutes les fréquences d'émission et toutes les normes européennes ont été prises en considération. Ces amplificateurs n'exigent pas d'entretien et peuvent être installés facilement et partout (p. ex. sous le toit). Le bloc d'alimentation est incorporé et peut être connecté au réseau de 110 V ou de 220 V. La consommation est très réduite. Une ou deux lignes de distribution pour le branchement des prises d'antenne peuvent être connectées directement à la sortie de chaque amplificateur.

« Cegerec Hirschmann » exposait une gamme particulièrement variée de préamplificateurs d'antennes TV, de répartiteurs, d'antennes autoradio, d'antennes TV bandes I, III ou IV/V, d'antennes TV mixtes bande I/bande IV-V, bande III, bande IV-V à polarisation horizontale et verticale, d'an-

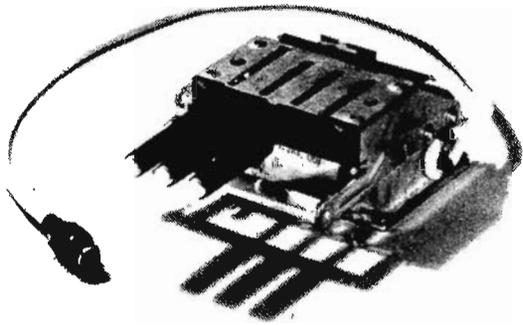
COMPOSANTS DIVERS

En prévision de la mise en service d'une troisième chaîne de télévision (prévue vers la fin de 1970), Mazda-Belvu a mis au point des sélecteurs UHF commandés par un dispositif permettant d'obtenir de façon parfaite la réception de plusieurs programmes et de passer instantanément de l'un à l'autre. Ils vont connaître un grand intérêt.

Le nouveau sélecteur à mémoire que propose Mazda-Belvu représente un progrès important sur les modèles précédents.

Conçu pour être utilisé aussi bien sur les téléviseurs noir et blanc que sur les récepteurs couleur, ce nouveau sélecteur comporte 2, 3 ou 4 touches préréglées.

La partie UHF, à condensateur variable, se présente sous la forme classique, en boîtier métallique renforcé. Les circuits sont équipés à la demande de transistors Mesa Ge



Sélecteur VHF à 3 touches préréglées (Doc. Mazda Belvu).

ou si plans et il peut y être ajouté éventuellement un filtre de bande GI et un réjecteur réglé sur la portuse du canal adjacent au canal sélectionné. Le Rotor, monté sur billes, peut supporter plusieurs millions de manœuvres ; sa rotation est de 60°.

L'ensemble de présélection est très léger. Le fonctionnement des touches se fait avec une pression réduite et le couple de rotation des touches lors du préréglage est très faible ; la précision du repositionnement est excellente.

L'affichage peut être personnalisé à volonté : tambour gradué ou cylindre thermométrique.

Mazda Belvu a créé cette année deux relais ultra sensibles à amplificateur à semi-conducteurs incorporé, n'exigeant que 1 mW à l'entrée :

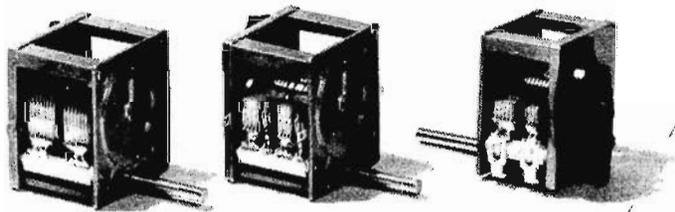
— le **108R05208**, miniature, peut couper 6 W. Ses dimensions (30 x 8,5 x 11 mm), la très longue durée de vie de ses contacts (20.10⁶ opérations garanties à pleine charge, 100.10⁶ à demi-charge) le destinent à s'intégrer aux circuits à semi-conducteurs. Ses caractéristiques électriques et climatiques ainsi que sa technologie mécanique le recommandent pour constituer des ensembles homogènes avec les microcircuits RTL, DTL, TTL sous boîtier TO116.

Plusieurs relais 108R05208 peuvent être alimentés directement par un seul microcircuit logique et l'on économisera ainsi la place, le prix et le temps de montage de tous les TO116 « Buffer » qu'il fallait utiliser précédemment (un devant chaque relais). La puissance de coupure du contact (6 W) permet de commander directement les organes d'exécution ou d'enregistrement classiques : imprimantes, relais, électrovannes, etc.

— le **151R05209** peut couper 50 W et, comme le précédent, possède une durée de vie de 20.10⁶ opérations à pleine charge, 100.10⁶ à demi-charge.

Son format (65 x 15 x 15 mm) le rend facile à insérer dans toute installation industrielle, par exemple, comme dispositif optique de détection ou de comptage ou comme dispositif de commande à sécurité intrinsèque.

La nouvelle gamme de condensateurs variables à diélectrique so-



Trois des nouveaux condensateurs variables à diélectrique solide (série 015). On remarque leur encombrement réduit.

(De gauche à droite : type CVA243001 de 380 + 380 pF, CVA643003 de 280 + 280 + 2 x 14,5 pF, CVA443001 de 120 + 280 pF.)

lide et à lames rigides que propose « Mazda Belvu » permettra aux constructeurs de concevoir des récepteurs radio MA et MA/MF de hautes performances.

Cette nouvelle série 015 présente les particularités suivantes :

— Le diélectrique solide utilisé a subi, pour lui conférer les qualités requises, un traitement spécial. Son coefficient diélectrique élevé a permis de réduire considérablement le nombre de lames pour obtenir une capacité donnée. Sa présence entre les lames écarte tous risques de microphonicité.

— La cage, entièrement moulée, est de faible volume : ces condensateurs variables peuvent être utilisés dans les récepteurs de poche moyens. Comme aucun métal magnétique n'entre dans la fabrication de cette cage, ils peuvent être placés à proximité du haut parleur ou du barreau d'antenne.

— Les supports des stators sont en matière plastique armée. La fra-

gilité aux chocs se trouve ainsi très diminuée.

— La rigidité de la cage et des lames permet un très bon alignement et une parfaite stabilité ; les caractéristiques des appareils, sensibilité en particulier, en sont améliorées et restent constantes dans le temps.

— La démultiplication est obtenue par des roues dentées en déclin de formes spéciales. Le jeu est ainsi pratiquement supprimé ; de plus, le couple d'entraînement est très faible et régulier. Des butées de fin de course protègent le condensateur contre les manœuvres excessives.

« L.C.C.-C.I.C.E. » a lancé la fabrication d'un module hybride à couche épaisse pour auto-radios. Ce module remplit les fonctions suivantes : oscillation, amplificateur FI et détection ; il se compose de 4 transistors, 2 diodes, 15 condensateurs et 20 résistances sur deux substrats. Conducteurs et résistances ont été déposés par sérigraphie, après quoi les semi-conducteurs ont été rapportés sur le premier substrat. Le second comporte uniquement les condensateurs.

aux montages à composants discrets de prix concurrentiel :

— Circuit de commande agissant sur un voyant lumineux lorsque l'émission est stéréophonique ;

— Circuit de silencieux éliminant le sifflement entre stations lors de la recherche d'accord (sortie BF réduite de 55 dB) ;

— Circuit de commutation automatique transformant les signaux stéréo dont le rapport signal/bruit est trop faible en signaux monophoniques exempts de distorsion (le niveau du seuil de commutation est réglable extérieurement par le fabricant). Ce circuit peut également être connecté de manière à rendre le récepteur silencieux à la réception de signaux monophoniques et à ne permettre l'accord que sur les stations à émission stéréo.

Relativement peu sensible aux variations de la tension d'alimentation (8 à 14 V c.c.), le MC1304 ne dissipe que 150 mW. Le niveau de sortie et le gain BF du démodulateur sont réglables extérieurement.

Le MC1304, en boîtier enfilable céramique or Unibloc, contient l'équivalent de 30 transistors, 10 diodes et 27 résistances sur une pastille de silicium de 15 x 18 µm.

Les caractéristiques électriques sont les suivantes :

— Séparation des canaux stéréo :

40 dB à 1 kHz ;

30 dB à 100 Hz ;

25 dB à 10 kHz.

— Niveaux de réjection ultrasonore :

— 25 dB pour le signal pilote de 19 kHz ;

— 20 dB pour le signal de modulation de 38 kHz avec suppression de portuse ;

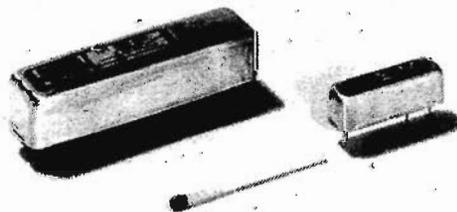
— 50 dB pour un signal de portuse intermédiaire de 67 kHz.

— Distorsion harmonique totale : 0,5 %.

Le circuit intégré monolithique TAA661 que présentait la S.G.S. est un amplificateur limiteur et discriminateur FM. Ce circuit a été étudié spécialement pour les récepteurs de télévision et de radio FM. Intégré sur une pastille de 1,25 x 1,25 mm, le TAA661 se divise en quatre parties : Un amplificateur à trois étages différentiels, un discriminateur FM à coïncidence, un étage émetteur asservi ampli BF et séparateur et un régulateur de tension.

Ce module est équipé de 19 sorties, sa protection étant assurée par un enrobage de résine époxy. Ses dimensions sont les suivantes : 50 x 17 x 7,5 mm. Le bloc d'accord et le transformateur du récepteur auto-radio sont extérieurs.

A signaler, chez « Motorola », un monolithique, le MC1304, démodulateur de signaux stéréophoniques multiplex en modulation de fréquence qui présente un certain nombre d'avantages par rapport



Nouveau relais à amplificateur incorporé, puissance de commande 1 mW.

A gauche, type 151R05209 (puissance de coupure 50 W).

A droite, type 108R05208 (puissance de coupure 6 W).



si la
musique
pouvait
choisir,
elle
choisirait
...

Peerless

Pabs 3-15

(218 x 515 mm)

Système à 3 voies.
3 H.P. + filtre 750 et 4.000 c/s
Puissance max. : 15 Watts.
Réponse : 45 - 18.000 c/s
Woofer : P 825 W Ø 210 mm
Médium : GT 50 MRC
Ø 135 mm.
Tweeter : MT 20 HFC Ø 50 mm
Conçu pour enceinte 30 L.
Dimensions internes :
515 x 218 x 270 mm.
Obtenable en 3,2 - 8 ou 16
ohms.

Pabs 3-25

(380 x 635 mm)

Système à 3 voies
3 H.P. + filtre 750 et 4.000 c/s
Puissance max. : 25 Watts
Réponse : 40-18.000 c/s
Woofer : CM 120 W Ø 300 mm
Médium : G 50 MRC
Ø 135 mm.
Tweeter : MT 20 HFC Ø 50 mm
Conçu pour enceinte 100 L.
Dimensions internes :
635 x 380 x 400 mm.
Obtenable en 3,2 - 8 ou 16
ohms.

Ces deux systèmes existent également en kit, c'est-à-dire non montés et sans panneau frontal.

Importé par : A.P. FRANCE S.A. - 28-30, av. des Fleurs,
LA MADELEINE / LILLE - Tél. : 55.06.03.
Distributeurs pour le Sud : RADIOVISION - 7, cours de la
Liberté, LYON - Tél. : 60.05.37.
Documentation sur demande — Auditorium de démonstration.
Importateur Belgique : ETS A. PREVOST SPRL - 107, av. Huart
Hamoir, BRUXELLES 3 - Tél. : 16.80.25.

La gamme de fréquence du TAA661 s'étend de 5 kHz à 60 MHz, le gain en tension de l'amplificateur-limiteur étant supérieur à 60 dB pour 5,5 MHz.

Ce dispositif fonctionne avec une tension d'alimentation comprise entre 4,5 V et 15 V pour une consommation de 15 mA sous 12 V. La tension de sortie à $F = 5,5$ MHz et une excursion de ± 50 kHz est de 1,2 V pour une tension d'alimentation de 12 V.

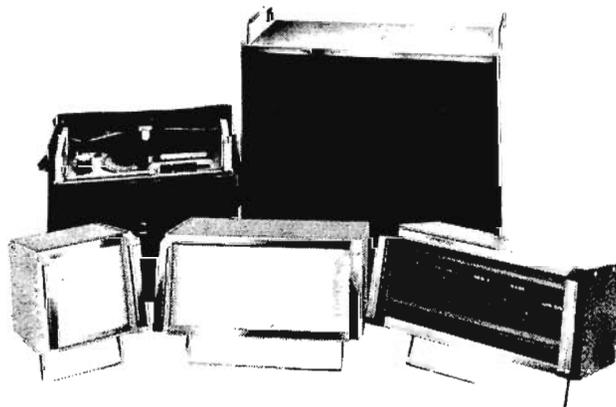
ITT présentait une ligne à retard sur verre type TAU20, conçue pour le décodage de chrominance dans les téléviseurs couleur PAL-SECAM et NTSC, commercialisée en France par MTI. Elle comporte des transformateurs d'adaptation à entrée et à la sortie permettant à chaque constructeur d'utiliser leurs propres transformateurs externes. Bien qu'il soit prévu pour être fixé directement sur circuit imprimé, le boîtier peut également être monté sur châssis. Les caractéristiques essentielles de cette ligne à retard sont les sui-

— Le blindage n'est plus nécessaire du fait de l'absence de champ magnétique.

La technologie de fabrication est la suivante : Un disque de céramique piézoélectrique est polarisé de manière à orienter radialement la vibration mécanique du matériau. Il est ensuite fixé entre deux plaquettes dorées, chacune terminée par une cosse pour circuit imprimé. L'ensemble est enfermé dans un boîtier rectangulaire, lui-même entouré d'un feuillet isolant.

Il existe deux versions pour chaque fréquence spécifique comprise entre 440 et 480 kHz.

Au cours du Salon des Composants, la « Sescosem » a annoncé qu'elle procédait à la mise au point d'une tête de lecture phonographique à transistor MOS, couplé avec un dispositif MOS passif à circuit adapté. Cette tête de lecture, qui permet d'obtenir sans amplification un signal de sortie de 50 mV crête à crête à partir d'un disque microsillon, a été mise à l'étude à la suite de travaux menés



Multicoffrets Opelec.

vantes : Retard de $63,943 \mu s$ (+ 0,010 - 0 μs , perte d'insertion de 11 ± 3 dB, bande passante de 1,8 MHz à 3 dB, entre 3,43 MHz et 5,23 MHz), tension d'entrée maximale de 10 V crête à crête sur 100 ohms. La variation du retard entre 20 °C et 50 °C est de ± 5 ns par rapport au retard à 25 °C.

Les résonateurs céramique de la R.T.C. constituent une nouvelle application de la céramique piézoélectrique. Il s'agit de résonateurs capables de remplacer avantageusement certains circuits accordés utilisés couramment en HF. Ces résonateurs, présentent par rapport aux bobinages classiques les avantages suivants :

- Dotés dès l'origine de caractéristiques bien précises, ils suppriment l'opération d'alignement ;
- La dérive d'alignement en fonction du temps est négligeable ;
- Une meilleure sélectivité est obtenue et le facteur de qualité est nettement augmenté (10 fois supérieur au bobinage classique) ;
- Taille miniature ;

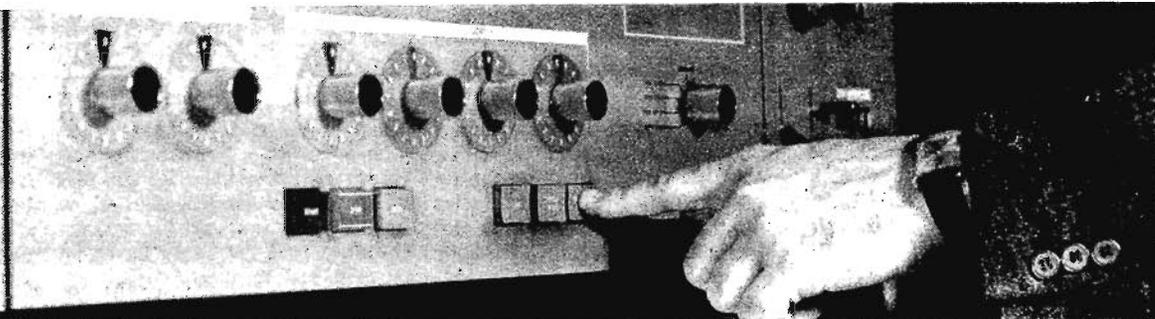
dans les laboratoires de la « Sescosem » concernant l'effet des contraintes sur la conductibilité superficielle dans les couches d'inversion de semi-conducteurs. Un couplage mécanique mieux adapté devrait permettre d'obtenir un signal de 500 mV.

Les multicoffrets « Chambon » (« Opelec ») pour appareils transportables, adaptables en rack normalisé 19 forces, permettent un montage rapide, solide et pratique des appareils prototypes, de pré-série ou de série.

Ils existent en une grande variété de formes, dimensions et présentations et offrent la possibilité de normaliser et de rationaliser les fabrications tout en réduisant les délais d'approvisionnement ainsi que les prix de revient.

Une gamme de 24 coffrets standard transportables de qualité professionnelle permet d'habiller toutes sortes d'appareils : Amplificateurs, émetteurs-récepteurs, ensembles de régulation, appareils de mesure, équipements électriques et électroniques, etc.

CETTE MAIN VAUT 2.500 FRANCS PAR MOIS !



CETTE MAIN PEUT ETRE LA VOTRE !

Une main «intelligente»?

Oui, puisque d'un simple geste elle peut effectuer en un temps record l'ensemble des travaux imposés par la gestion d'une entreprise.

Voilà pourquoi elle est précieuse, car c'est la main qui dirige un ordinateur... c'est la main d'un PROGRAMMEUR.

Qu'est-ce que la programmation?

AUJOURD'HUI c'est l'une des activités les plus attirantes et assurément l'une des mieux rémunérées.

Mais DEMAIN elle le sera plus encore puisque aucune entreprise ne pourra se passer d'un ordinateur... et de l'homme qui saura le faire «raisonner».

Voilà pourquoi devenir PROGRAMMEUR signifie la sécurité, non seulement pour aujourd'hui, mais aussi pour l'avenir.

Le programmeur a l'embaras du choix!

Pour recruter un nouveau collaborateur, c'est généralement l'entreprise qui choisit: le poste est unique et les candidats sont nombreux. Mais, lorsqu'ils s'agit d'un PROGRAMMEUR, la demande est telle que les rôles sont inversés.

Le programmeur, un homme «pas comme les autres»!

La carrière de PROGRAMMEUR n'est pas seulement une activité bien rémunérée, mais aussi une profession qui distingue celui qui la pratique.

L'ordinateur supplée au cerveau de l'homme, mais l'intelligence vive et dynamique du programmeur lui est indispensable.

Laissez-nous vous donner cette formation.

Comment? Une profession d'avant-garde ne peut s'apprendre que par une méthode

d'enseignement efficace et moderne: l'enseignement par correspondance!... En cela nous sommes des spécialistes, car EURELEC est l'une des plus importantes organisations européennes de cours par correspondance.

Devenez cet homme d'avant-garde en restant dans votre fauteuil préféré.

Rien de plus pratique et de plus facile. Vous pouvez étudier quand il vous convient, au rythme que vous désirez, sans interrompre vos occupations actuelles. Eurelec vous adresse les leçons «chez vous» et vous offre de façon permanente une assistance gratuite dans vos études.

Voulez-vous en savoir davantage?

Demandez-nous la brochure que nous avons préparée à votre intention et qui vous dira tout sur notre cours de programmation. Pour la recevoir gratuitement et sans aucun engagement remplissez le bon ci-dessous et renvoyez-le à:



EURELEC

21 - Dijon

526

Bon à adresser à EURELEC
21-Dijon

Veuillez m'envoyer gratuitement votre brochure
illustrée n. 1 08 sur la Programmation

Nom _____

Adresse _____

Age _____ Profession _____

pour le Benelux : 11, rue des 2-Eglises - Bruxelles IV

Etude d'un compresseur/limiteur pour sonorisation et enregistrement

LA très grande dynamique des sons naturels a toujours posé des problèmes aux ingénieurs et aux techniciens de la sonorisation et de l'enregistrement. Ces problèmes ne pouvaient être résolus que par l'emploi de compresseurs et de limiteurs. Le rôle de ces appareils est de limiter la dynamique, non par un écrêtage qui amènerait des distorsions inacceptables, mais de

les enregistrements n'auraient été possibles qu'avec une surveillance permanente du vumètre par « l'ingénieur du son » qui aurait pu apporter en permanence les corrections nécessaires. Pour les copies de disques ou les émissions radiophoniques, même en modulation de fréquence, la question ne se pose pas puisque la dynamique des disques ou des émissions a été « compressée » à l'origine.

brancher 4 amplificateurs de microphones et un potentiomètre totalisateur R_5 . Le condensateur C_1 envoie à travers R_6 de 180 K.ohms et le condensateur C_2 le signal sur la grille d'un transistor 3N128 (Q_1). Le signal recueilli sur le drain de Q_2 est envoyé à travers C_6 sur la base du transistor Q_3 . Les transistors Q_3 et Q_4 forment un ensemble Darlington classique avec sortie en émetteur suiveur (émetteur follower). Nous sommes, comme on le voit, dans le cas très classique d'un préamplificateur avec un transistor à effet de champ à l'entrée.

Mais entre R_6 et C_2 on a placé en parallèle sur la grille de Q_2 le transistor Moss Fet Q_1 . La tension de polarisation initiale de ce transistor est déterminée par l'ajustage du potentiomètre R_8 . Quand Q_1 est polarisé au cut off, il a une résistance effective drain/source de plusieurs mégohms. Cette résistance très élevée permet à presque toute la tension du signal apparaissant à l'entrée ou plus exactement au curseur du potentiomètre R_5 d'être appliquée à la grille du transistor Q_2 . Le signal est amplifié par Q_2 puis par le Darlington Q_3/Q_4 .

Le signal de sortie est ensuite redressé par CR_2 et la tension continue est appliquée à la grille de Q_1 . Le redressement est fait de telle façon que lorsqu'il est appliqué à la grille de Q_1 il diminue la résistance drain/source de ce transistor. Il en résulte donc automatiquement une diminution du gain de l'amplificateur.

La diode CR_1 est insérée dans la ligne sortie/grille Q_1 pour que le signal continu soit appliqué très rapidement à la grille de Q_1 et à C_3 . Le condensateur C_3 se charge

donc à une très grande vitesse ; mais son temps de décharge sera lent, car la diode CR_1 oblige le courant à passer à travers la résistance R_{13} . En résumé, le circuit CR_1 , R_{13} et C_3 est un circuit qui a un temps de montée extrêmement rapide et un temps de décroissance relativement lent. Un temps d'attaque extrêmement rapide est une nécessité dans un tel circuit parce qu'il donne une réduction instantanée du gain du système — ce qui est absolument nécessaire pour éviter la surcharge due à une forte dans la musique ou un éclat dans la voix. Par contre, le retard apporté par le temps de décroissance relativement lent, maintient un niveau de sortie constant pour éviter des variations trop brusques.

Comme nous l'avons déjà dit, le transistor Q_4 est monté en émetteur suiveur ce qui permet l'alimentation de l'amplificateur à basse impédance. L'ensemble a été étudié pour délivrer 1 V efficace dans une ligne de 250 ohms.

REALISATION PRATIQUE

L'étude RCA a été faite avec des transistors Mos Fet 3N128 (Q_1 et Q_2) et des transistors npn 2N5183 (Q_3 et Q_4). Comme nos lecteurs pourraient avoir quelques difficultés à se procurer ces transistors, nous avons réalisé et expérimenté une variante avec des transistors qu'on trouve plus aisément. Dans cette variante pour Q_1 et Q_2 nous avons utilisé des EC301B et pour Q_3 et Q_4 des transistors 2N2926. De plus nous avons prévu 4 préamplificateurs de microphones avec leurs circuits périphériques qui permettent éventuellement de construire une boîte de mixage à 4 entrées.

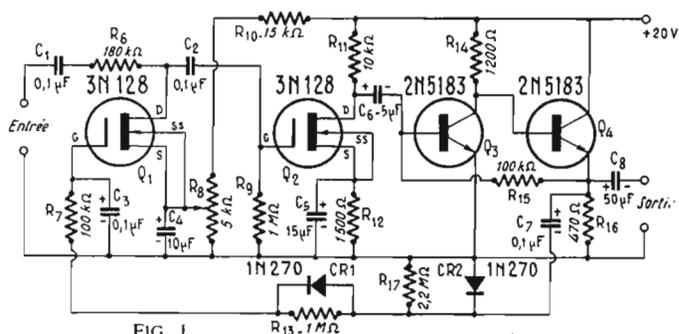


FIG. 1

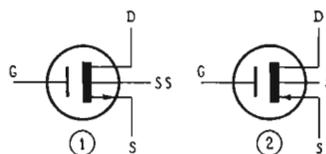


FIG. 1a

ETUDE DU SCHEMA RCA

La Radio Corporation of America a publié dans son Hobby manual un schéma de compresseur (Fig. 1) utilisant un dispositif que nous avons rencontré sur des magnétophones portatifs avec de légères variantes. Le principe consiste à placer en parallèle sur l'entrée d'un préamplificateur, un circuit offrant une résistance variable en fonction du niveau de sortie. Cette résistance variable est le transistor Q_1 .

Pour l'instant, laissons de côté ce transistor Q_1 et son circuit de commande et examinons le reste du schéma. Nous rencontrons d'abord 4 résistances de 100 K. ohms qui permettent de

compresser cette dynamique dès que la puissance atteint un certain niveau. Comme le montrera l'étude complète que nous avons faite ci-dessous une dynamique de 90 décibels peut être facilement ramenée à une dynamique de 47 décibels.

Dans ces conditions, tous les enregistrements au microphone sont possibles avec tous les magnétophones convenables du commerce. Sans ce dispositif,

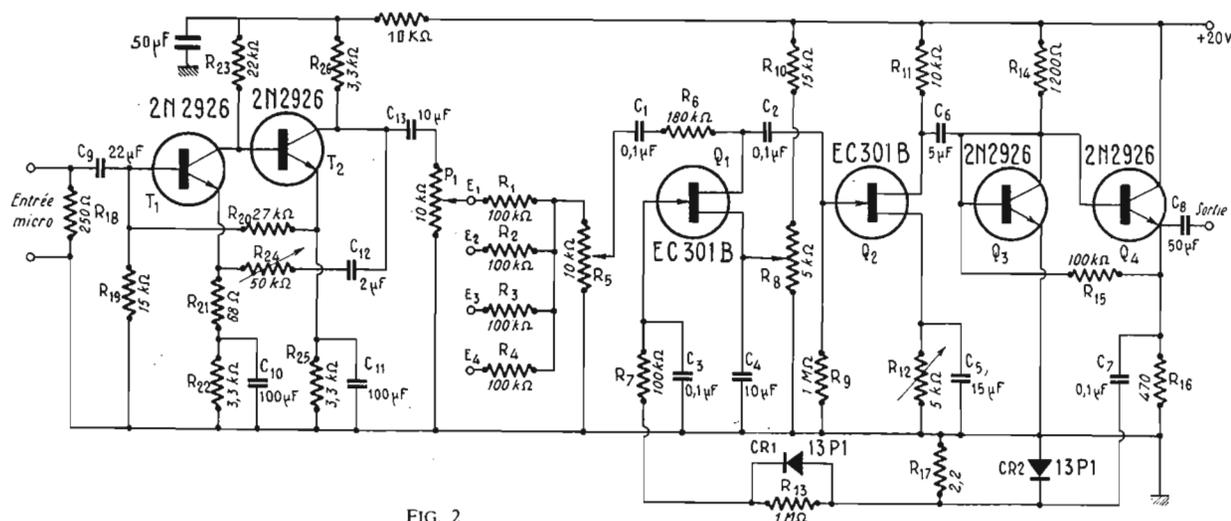


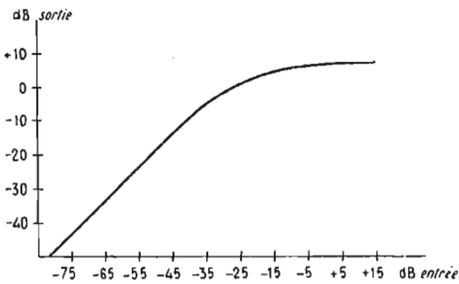
FIG. 2

Le schéma complet est donné dans la figure 2, un seul préamplificateur est représenté, les trois autres étant identiques à celui-ci.

Le câblage étant très simple et devant être adapté par chacun selon ses besoins nous n'avons pas cru utile de donner un schéma de câblage.

ETAGE PREAMPLIFICATEUR DE MICROPHONE

Ce préamplificateur est constitué par un Darlington utilisant 2 transistors 2N1926 point vert. Le gain de ces transistors est de l'ordre de 400 aussi est-il possible d'avoir un taux de contre réaction important. Le microphone est chargé par la résistance R_{18} de 250 ohms. Si l'impédance du microphone était différente, il faudrait donner une valeur correspondant à cette impédance. La base de T_1 est polarisée par le pont R_{19} - R_{20} avec une tension prélevée sur l'émetteur de T_2



Courbe montrant l'action du compresseur.

la liaison T_1 - T_2 est directe, la sortie se fait sur le collecteur de T_2 .

La contre-réaction appliquée à l'émetteur de T_1 permet grâce à la résistance variable R_6 de faire varier le gain de l'amplificateur et d'augmenter la tension admissible à l'entrée. La courbe de l'amplificateur est droite de 50 Hz à 100 kHz lorsque R_{24} est réglée à 15 kHz. Le niveau de sortie est de l'ordre de 1 V pour 3mV appliqués à l'entrée.

La sortie se fait sur un potentiomètre de 10 K. ohms dont le curseur sera relié à la résistance d'entrée du compresseur.

ETUDE DU COMPRESSEUR

Le compresseur est presque identique à celui que nous avons étudié mais les transistors sont des FET et non des Mos Fet. De plus pour faciliter le réglage de la polarisation de Q_2 nous avons remplacé R_{12} par une résistance variable. Ceci mis à part le fonction-

Tableau 1

Niveau d'entrée	Niveau de sortie
- 75 dB	- 43 dB
- 65 dB	- 33 dB
- 55 dB	- 23 dB
- 45 dB	- 13 dB
- 35 dB	- 4 dB
- 25 dB	- 0 dB
- 15 dB	+ 1 dB
- 5 dB	+ 2 dB
+ 5 dB	+ 3 dB
+ 15 dB	+ 4 dB

nement est rigoureusement identique.

Les résistances R_1 - R_2 - R_3 - R_4 sont placées à l'entrée pour éviter les réactions des potentiomètres de sortie des préamplificateurs entre eux.

RESULTATS DES MESURES

Le potentiomètre R_8 permet de régler le taux de compression de l'appareil pour une polarisation donnée. L'alimentation étant rigoureusement réglée à 20 V, nous avons mesuré sur l'appareil réalisé une polarisation de plus 5 V sur la source. Les résultats de l'efficacité du compresseur sont indiqués dans le tableau 1.

Comme on le voit, une dynamique de 95 dB a été ramenée à 47 dB. Le tableau montre que la dynamique reste entière pour toutes les tensions inférieures à 3 mV et qu'ensuite la courbe

devient une asymptote à l'axe des Y.

DISTORSION

Il était intéressant de voir quel est le taux de distorsion apporté par le système. Dans la partie de la courbe de puissance où le compresseur n'intervient pas, la distorsion est inférieure à 1%. Elle s'élève à 3% dans la partie supérieure, celle où la compression est maximale. On peut admettre cette distorsion, absolument inaudible à l'oreille, étant donné les services rendus. Avec une compression manuelle, étant donné les retards apportés par l'intervention de « l'ingénieur du son », elle est infiniment supérieure dans les attaques brutales.

CONCLUSION

L'utilité d'un compresseur sur les enregistreurs ou sur les amplificateurs de sonorisation est évidente. Cet appareil rendra les plus grands services aux sonorisateurs chargés de faire de la musique d'ambiance. En effet la dynamique de la musique d'ambiance doit être extrêmement faible de l'ordre de 3 à 5 dB. Par le réglage de R_8 ou en maintenant la tension d'entrée du compresseur au-dessus de 30 mV, on obtient ce résultat intéressant.

Charles Olivères
Doc. RCA Hobby Manual.
Doc. Radio Equipment.
Doc. Radio Prim.

Alfar
SCHNEIDER

• NOUVEAUTES HAUTE-FIDELITE 1969 •

LE SUCCÈS DU XI^e FESTIVAL DU SON !...
UNE NOUVELLE EXIGENCE : L'HOMOGENEITE

HI-FI 7007



ELEMENTS CONSTITUTIFS :

★ AUDIO 7007

PREAMPLI/AMPLI STEREO 2x20 Watts efficaces.

Avec « AUDIOSCOPE » : contrôle visuel sur chaque canal de saturation ou de désadaptation d'impédance. Correcteur-Sélecteur pour 2 casques. Entrées : PU (Piézo ou Magnétique) - Micro - Radio - Magnétophone. Sorties : Magnétophone - Enceintes acoustiques - Casques Stéréo.

★ TECHNO 7007

TUNER STEREPHONIQUE : OC.PO.GO.F.M

Décodeur incorporé - Clavier de PRESELECTION F.M. - C.A.F. S-mètre - Eclairage automatique - Cadre incorporé orientable - Commande à distance. Recherche séparée des stations en AM ou F.M.

★ TABLE DE LECTURE « GRAMMO 7007

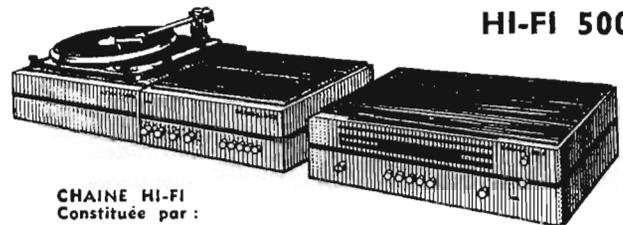
Platine Professionnelle. Tête SHURE

Sur coffret de rangement pour accessoires.

Toutes les commandes de ces appareils sont dissimulées par des portes basculantes en métal anodisé.

★ CHAQUE ELEMENT 1 095,00

HI-FI 5005



CHAÎNE HI-FI
Constituée par :

● AUDIO 5005

PREAMPLI/AMPLI STEREO 2x10 Watts efficaces.

Entrées : PU (Piézo ou Magnétique) - Micro - Radio - Magnétophone. Sorties : Magnéto-Enceintes - Casque Stéréo.

● TECHNO 5005

TUNER STEREO OC.PO.GO.F.M.

Recherche séparée des stations en AM et F.M. Indicateur d'accord - C.A.F. Décodeur Multiplex incorporé - Contrôle visuel Stéréo. Cadre incorporé.

● GRAMMO 5005

Table de lecture Semi-Professionnelle. Tête magnétique • Pickering •

● CHAQUE ELEMENT 695,00

... ET TOUT UN CHOIX DE CHAINES HAUTE-FIDELITE.

— UN RAPPORT QUALITE/PRIX INEGALABLE —

Alfar

48, rue LAFFITTE, 48
PARIS-9^e

Téléphone : 878.44.12

Métro : Le Peletier
ou Notre-Dame-de-Lorette
OUVERT TOUS LES JOURS
de 9 à 19 h.

CREDIT SUR DEMANDE
6 - 9 - 12 mois

— INVITATION —

Venez écouter, en notre
AUDITORIUM

La Gamme Haute-Fidélité 1969

SCHNEIDER

Présentée au XI^e Festival du son

Catalogue HI-FI contre 3 francs pour frais

La page des



PLATINE FI 3 étages «P2006»

APRES avoir décrit le tuner UHF et les différents sélecteurs VHF, nous arrivons ce mois-ci à la platine FI pour le standard français, belge et luxembourgeois. Comme d'habitude cette platine a été étudiée par les laboratoires Vidéon. Elle se compose du matériel suivant : Transistors AF200, AF201, AF202, BF167, BC108B, BF110 ; Bobinages M2206, M2213, M2214, M2208, M2215, M2005, M2006 ; Circuit de détection M2102 ; Selfs de correction SC4, SC16. Cette platine porte la référence Vidéon P2006, elle apporte un gain supérieur aux anciens modèles. Vous trouverez dans cet article le schéma de cette platine ainsi que son processus de réglage (Fig. 1).

PROCESSUS DE REGLAGE

Lors du réglage, pour court-

circuiter l'action du CAG, il est nécessaire d'alimenter en basse impédance, à partir du 11 V, la ligne de CAG (entre la résistance de 1,5 K. ohm et la résistance de 2,2 K. ohms). On stabilise la tension à l'aide d'une diode Zener, le maximum de gain correspondant à une tension de 6,5 V sur la base de l'AF200 pour une alimentation de 11 V sur la platine (Fig. 2).

D'autre part, pour l'examen de la courbe FI image sur l'émetteur du transistor Vidéo, il est recommandé de mettre le potentiomètre de contraste en court-circuit (maximum de gain).

1° Réglage image

a) Connecter l'entrée de l'oscilloscope (entrée verticale du wobulateur), à l'aide d'une résistance de 10 K. ohms, sur l'émet-

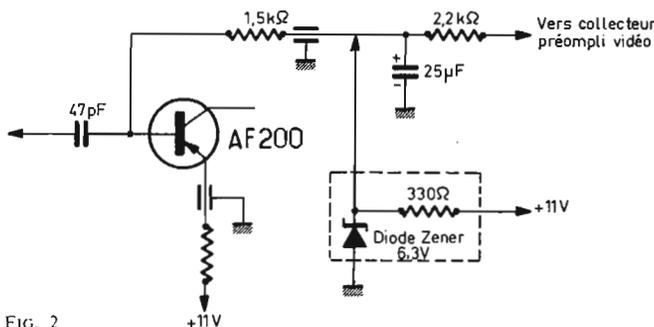


FIG. 2

teur du transistor de sortie Vidéo. Débrancher la liaison de J2002 au transistor AF202 et injecter, sur la base, à l'aide de la sonde d'injection, un signal wobulé. Agir sur M2215 (primaire et secondaire), de façon à obtenir la courbe de la figure 3.

b) Reconnecter J2002 ; attacher la platine à travers le rotacteur par l'intermédiaire d'une barrette d'injection. Régler les réjecteurs M2214, M2208 (noyau supérieur), sur la fréquence

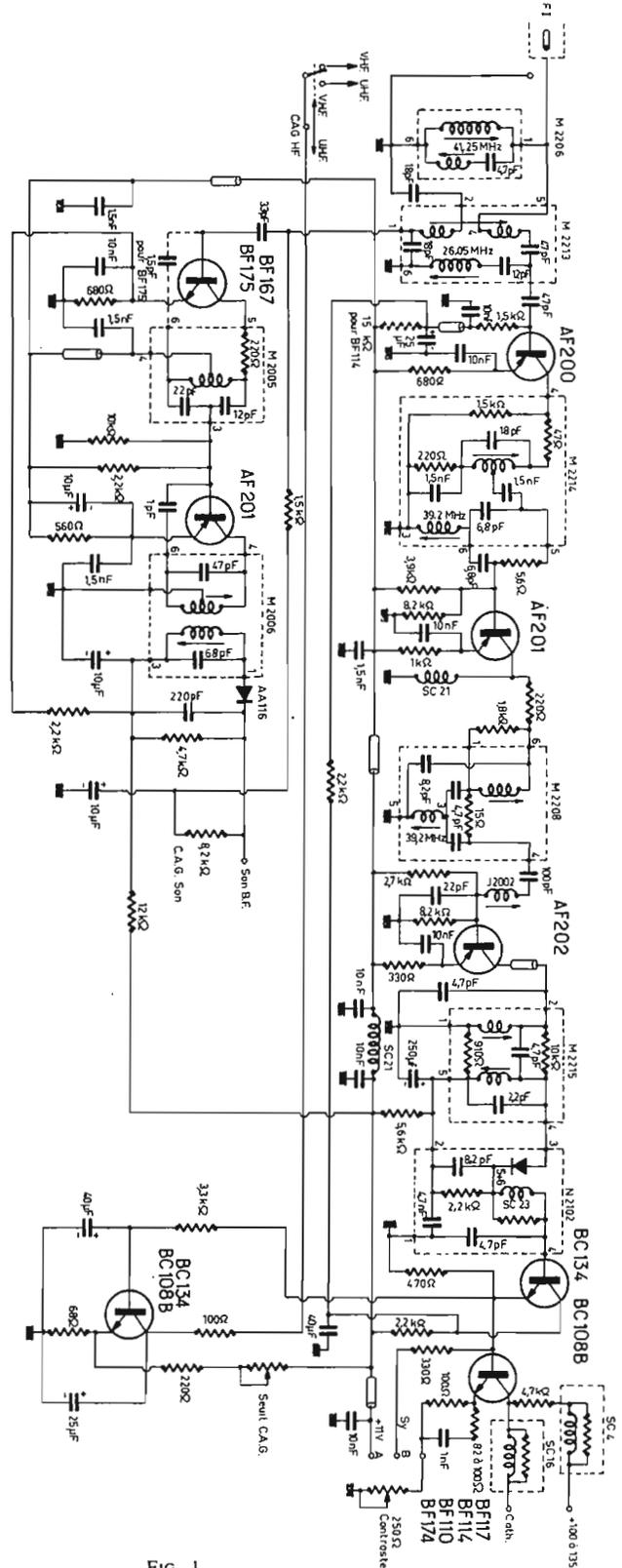


FIG. 1

Chez TERAL

DÉFI-TERAL Anti hausse
Tout ce que vous pouvez désirer en matériel et accessoires de Radio et de Télévision et d'appareils de mesure

Voir pages 72 - 90 - 175 - 176
177 - 178 - 179

39,20 MHz. Régler également les réjecteurs 41,25 MHz de M2206 et 26,05 MHz de M2213 (noyaux supérieurs). Pour obtenir avec une plus grande précision le maximum de réjection sur 39,20 MHz, on peut injecter, par le rotacteur,

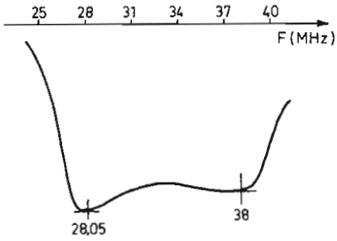


FIG. 3

un signal modulé de fréquence unique 39,20 MHz et on règle les deux réjecteurs de façon à obtenir un minimum de signal détecté.

Régler ensuite M2208 de façon à obtenir le maximum de la courbe FI sur 33 MHz et M2214 vers la fréquence 35 MHz (noyau inférieur).

Agir sur le circuit de sortie du rotacteur et sur M2206 pour obtenir la courbe de la figure 4. Régler J2002 pour obtenir un maximum sur 37,5 MHz. Retoucher, si nécessaire M2208 et M2214. A noter qu'avec ce dernier on peut basculer l'ensemble de la courbe, la courbe du circuit étant très large.

2° Réglage son

Injecter le signal wobulé sur le rotacteur muni de sa barrette d'injection. Régler M2006 de façon à obtenir un signal à la détection présentant le maximum d'amplitude sur la fréquence 39,20 MHz.

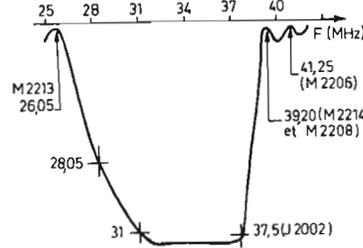


FIG. 4. - Courbe finale image.

Régler ensuite M2005 et le piquage du son (M2213) (noyau inférieur), pour obtenir la courbe de la figure 5.

FRANCE DX TV CLUB
Boîte Postale 11
33-Villenave-d'Ornon

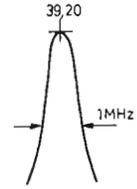


FIG. 5. - Courbe finale son.

RADIO-F.M.

cicor

TÉLÉVISION



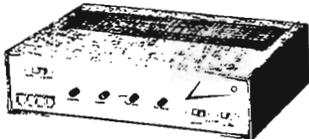
MESUREUR DE CHAMP

- Entièrement transistorisé
- Tous canaux français
- Bandes I à V
- Sensibilité 100 μ V
- Précision 3 db
- Coffret métallique très robuste
- Sacoche de protection
- Dim. : 110 x 345 x 200



PREAMPLI D'ANTENNE TRANSISTORS

- Al. 6,3 V alternatif et 9 V continu
- Existe pour tous canaux français
- Bandes I à V



AMPLI BF "GOUNOD"

- Tous transistors - STEREO
- 2 x 10 W efficace sur 7 Ω
- 4 entrées connectables
- Sortie enregistrement - Filtres de coupure aiguës graves
- Correcteur graves aigus (Balance)

TUNER FM "BERLIOZ"

- Tous transistors
- 87 à 108 Mhz - CAF - CAG
- Mono ou stéréo



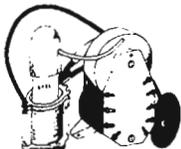
ENSEMBLE DÉVIATION 110°

- Déviateur nouveau modèle
- Fixation automatique des sorties

NOUVEAU :

THT 110°

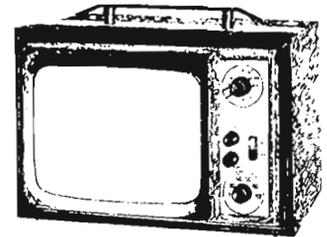
- Surtension auto-protégée



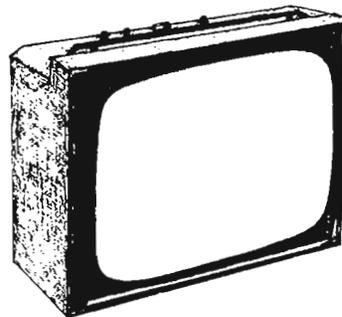
Tous nos modèles sont livrés en pièces détachées ou en ordre de marche.

"TRAVELLER"

- Téléviseur portatif
- Secteur - Batterie
- Contraste automatique
- Ecran de 28 cm
- Equipé de tous les canaux français et Luxembourg.
- Antennes télescopiques incorporées
- Coffret gainé noir
- Dimensions : 375 x 260 x 260 mm



"PROMENADE" TÉLÉVISEUR PORTABLE 41



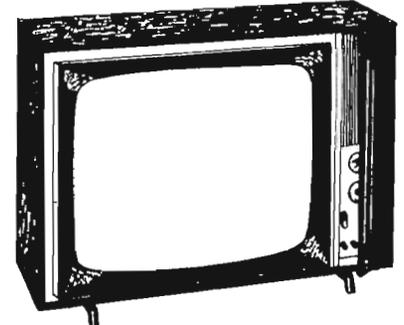
- Téléviseur mixte - Tubes - Transistors.
- Le Récepteur idéal pour votre appartement et votre maison de campagne.
- Antennes incorporées - Sensibilité 10 μ V
- Poids 14 kg - Poignée de portage
- Ebénisterie gainée luxueuse et robuste.

"HACIENDA"

Téléviseur 819-625 lignes
Ecran 59 et 65 cm

Tube auto-protégé en dochromatique assurant au téléspectateur une grande souplesse d'utilisation.

- Sensibilité 15 μ V
- Commutation 1^{re} - 2^e chaîne par touches.
- Ebénisterie très belle présentation noyer, acajou palissandre.



Dimensions :

- 59 cm 720 x 515 x 250
- 65 cm 790 x 585 x 300

cicor

5, rue d'Alsace
PARIS - X^e
202-83-80

(lignes groupées)

Disponible chez tous nos Dépositaires

RAPY

Pour chaque appareil DOCUMENTATION GRATUITE comportant schém. notice technique, liste de prix.

NOUVEL ORGUE LUMINEUX

Ce nouvel ensemble utilisant des filtres actifs, permet d'obtenir des jeux de lumière s'harmonisant de façon plus précise et plus rapide qu'avec les dispositifs antérieurs : ceci même à faible volume.

Ce dispositif, associé à des chaînes mono ou stéréo, rencontre un succès de plus en plus vif. Il s'agit de fournir une réponse précise à certains sons sous forme d'effets lumineux. Alors que les montages habituels utilisant des filtres passifs entraînent un affaiblissement des lumières quand ils accompagnent un enregistrement comportant plusieurs instruments et produisant donc des sons différents de façon simultanée, grâce aux filtres actifs utilisés ici, la différenciation des sons musicaux se fait de façon précise et permet d'obtenir un spectacle coloré, brillant et dynamique.

D'autre part, cet orgue lumineux à filtre actif fonctionne avec un niveau sonore réduit et permet d'obtenir des effets plaisants avec davantage de types de musique. De plus, les éléments nécessaires sont moins nombreux dans ce dernier cas.

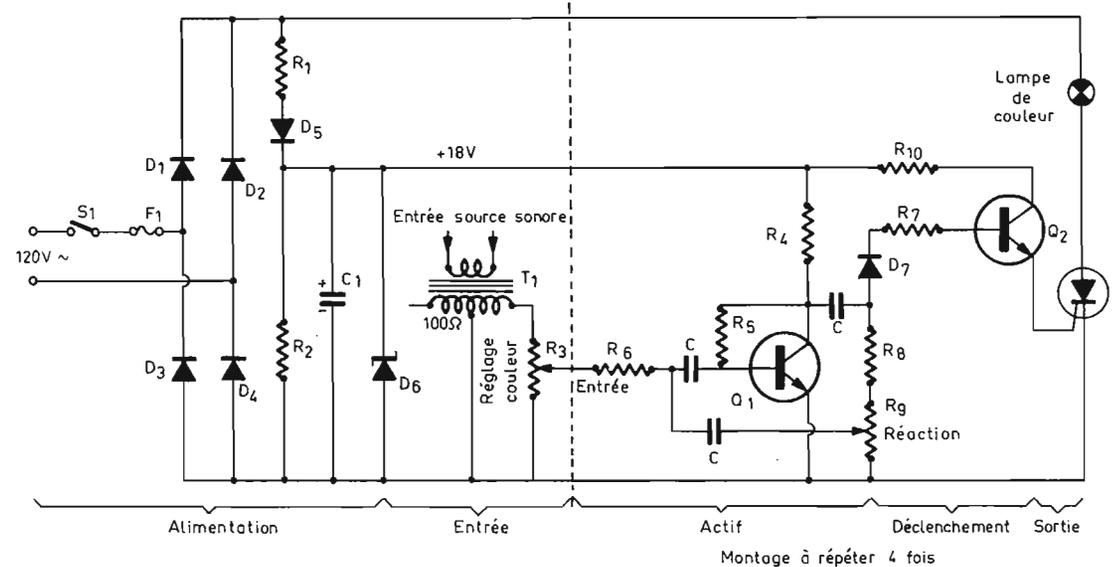
SCHEMA DE PRINCIPE

Le circuit de base est formé d'un pont redresseur des deux alternances, commandant quatre lampes de couleurs différentes, grâce à des commutateurs comportant des thyristors montés en série. Un signal d'entrée sonore entraîne la mise en conduction d'un thyristor par le circuit de commande, ainsi que l'allumage de la lampe correspondante, quand la fréquence et le niveau appropriés sont transmis.

Le montage à part à deux alternances et à commande de lampe par thyristor est classique.

L'originalité du dispositif présenté ici réside dans l'utilisation d'un filtre actif comme moyen de différencier les fréquences. Ce filtre actif est un circuit amplificateur à un seul transistor (Q_1 sur la figure 1) comportant un réseau de réaction positive dépendant de la fréquence. Une bande de fréquence sera amplifiée plus que les autres, sa fréquence étant déterminée par les valeurs des résistances et capacités du circuit de réaction. En faisant varier les valeurs des condensateurs, on détermine les différentes fréquences entraînant l'allumage des quatre lampes.

Le degré d'amplification de la fréquence de résonance par rapport aux autres fréquences dépend de la valeur de la réaction positive. Pour chaque canal, cette réaction est réglée par un potentiomètre R_9 , de 2 000 ohms. Le potentiomètre étant réglé de façon à augmenter la réaction, la sélectivité du filtre augmente jusqu'à un point où le circuit se met à osciller. En dessous de ce point, la sélectivité du filtre est maximum.



Le niveau de réaction est réglé en ajustant R_9 de façon à ce que la lampe correspondant à chaque canal s'allume sans qu'un signal sonore ne soit appliqué. Chaque potentiomètre est alors tourné dans le sens opposé jusqu'au point où la lampe correspondante s'éteint. Ce réglage permet d'obtenir des jeux de lumière très précis.

Même avec des fréquences de réponse très nettement séparées, la plupart des enregistrements musicaux comportent une gamme assez étendue et variée pour que le spectacle obtenu soit vivant. Il est également possible d'obtenir un résultat moins contrasté en faisant intervenir la commande de couleur R_3 . Ceci permet d'élargir la lar-

geur de bande du filtre pour produire un mélange de couleurs. C'est le seul réglage de couleurs utilisé en cours de fonctionnement après que la réaction ait été réglée pour chaque canal. Le signal de sortie du filtre actif est appliqué à un amplificateur - émetteur - follower (Q_2) qui déclenche le thyristor.

La disposition du circuit n'intervient pas dans le fonctionnement, aussi les composants peuvent-ils être disposés dans l'ordre désiré. Les éléments qui produisent de la chaleur (thyristors, résistance R_1 , et diodes D_1 à D_4) doivent être suffisamment aérés. Si le montage est utilisé à une puissance dépassant 70 W par canal, les thyristors et les diodes constituant le circuit à part (D_1 à D_4) seront montés sur des radiateurs en aluminium. Utiliser du fil épais (1,5 à 2 mm) pour raccorder les ponts, les lampes et les thyristors.

Cet ensemble peut être associé à n'importe quelle source musicale

en raccordant ses bornes d'entrée au haut-parleur. Le transformateur d'entrée T_1 fonctionne correctement avec des haut-parleurs de 4,8 ou 16 ohms et produit un isolement entre la source musicale et le secteur alternatif alimentant l'orgue lumineux.

(D'après Electronics World, janvier 1969)

VALEURS DES ELEMENTS

Résistances : R_1 - 1 500 ohms, 10 W \pm 10 %, R_2 - 820 ohms, 1 W \pm 10 %. Potentiomètre R_3 - 50 ohms. Condensateur C_1 - 15 μ F, 35 V, électrolytique. Semi-conducteurs : redresseurs D_1 , D_2 , D_3 , D_4 - 1N3495 Motorola équivalent. Diodes : D_5 , D_7 - 1N4001 ou équivalent. D_6 - diode Zener 18 V, Motorola 1N4746 ou équivalent. T_1 - transformateur interétage 100 ohms/10 ohms (Stancor TA-2 ou équivalent). Divers : S_1 - tumbler 10 A. F_1 - fusible 10 A-120 V.

Les éléments suivants correspondent à un seul canal ; le circuit comporte quatre canaux.

Résistances : 1/2 W \pm 10 %. R_4 3 300 ohms ; R_5 1 mégohm ; R_6 4 700 ohms ; R_7 10 K. ohms ; R_8 2 700 ohms ; R_{10} 560 ohms ; Potentiomètre R_9 - 2 000 ohms. Semi-conducteurs : SCR $_1$. Thyristor 7,4 A (General Electric C-20B ou équivalent). Q_1 , Q_2 transistors 2N3391 ou équivalent. Lampes PL $_1$ lampe à incandescence colorée 120 V (20 à 450 W par canal). Condensateurs 50 V : C-O,1 μ F (pour canal vert basse fréquence) ; C-0,047 μ F (pour canal bleu fréquence intermédiaire basse) ; C-0,022 μ F (pour canal rouge fréquence intermédiaire élevée) ; C-0,01 μ F (pour canal jaune haute fréquence).

DERNIERE MINUTE OBJECTIFS COMPLÉMENTAIRES JAPONAIS « RUBICA »

à présélection semi-automatique
pour appareils photo 24 x 36 Reflex

Modèle à baïonnette (bien spécifier le modèle à la commande)
NIKON - KONIKA - MINOLTA - PETRI - EXAKTA - CANON

Modèle à vis, diamètre 42 mm

ZENIT - YASHICA - PENTAX - EDIXA - PRAKTIKA - CHINON

Télé-objectif : 8/500 mm 480 F | Télé-objectif : 4,5/200 mm 355 F

Télé-objectif : 6,3/400 mm 435 F | Télé-objectif : 3,5/135 mm 270 F

Télé-objectif : 5,6/300 mm 380 F | Junior 1 : 3,5/135 mm 215 F

(frais de port : 6 F)

M U L L E R

14, rue des Plantes - PARIS (XIV^e) - Tél. : (FON) 306-93-65
MÉTRO ALÉSIA C.C.P. Paris 4638-33

LA CHAÎNE HI-FI SCHNEIDER 7007

On peut dire de la chaîne haute fidélité « Schneider » 7007 qu'elle est extrêmement cohérente ; cohérente dans sa présentation et dans son esthétique ; cohérente parce que l'équilibre existe dans la qualité musicale des maillons ; cohérente même dans le prix de chaque élément. Une question se pose toujours à l'amateur de haute fidélité lorsqu'on lui présente pour la première fois un ensemble nouveau : dans quelle classe faut-il le ranger ? Ici, la réponse est simple : dans la classe où l'on range la platine Dual 1019. Et l'un des meilleurs atouts de cette chaîne c'est qu'aucun de ses éléments n'est ni inférieur ni supérieur aux autres.

La chaîne que nous avons examinée comportait trois éléments — le tourne-disque, le tuner, l'amplificateur — et deux enceintes acoustiques. Un quatrième élément peut y être ajouté : la platine magnétophone. L'emploi du mot élément peut un peu surprendre, mais nous croyons que c'est le meilleur qualificatif qu'on puisse affecter aux parties de cette chaîne haute fidélité, car extérieurement ils sont presque identiques.

ETUDE DES CARACTÉRISTIQUES LA PLATINE TOURNE-DISQUE

La platine Dual 1019 incorporée dans un coffret spécial est la table de lecture de l'ensemble « Schneider » 7007. Bien que les caractéristiques soient bien connues, nous en extrairons quelques particularités très intéressantes. D'abord le poids du plateau : 3,4 kg ; de plus ce plateau est équilibré dynamiquement, et de ce fait, le taux de pleurage est de 0,1 % (pondéré). Puis, la possibilité d'un réglage fin donné sur chaque vitesse permet d'ajuster exactement la vitesse dans une plage de 6 % autour de la vitesse théorique. Bien entendu, l'axe central du tourne-disque tourne et un lève-bras permet de poser ou de retirer la pointe du sillon sans aucun dommage pour le disque. La force d'appui de la pointe est réglable entre 0 et 5 g ; un dispositif anti-skating très efficace et un système de pivot spécial permettent à la pointe de rester dans le sillon aux plus fortes modulations. Le contrepoids est à suspension élastique ; de ce fait, il n'augmente pas la masse oscillante du bras et joue le rôle d'un amortisseur de choc.

Mais la particularité la plus marquante de cette platine haute fidélité est qu'elle est en même temps un changeur de disque remarquable.

La cellule phonocaptrice utilisée est une Shure type M44 de type magnétique.

Ses caractéristiques sont les suivantes :

— Bande passante : 20-20 000 Hz.



Table de lecture Grammo 7007 Schneider.

— Tension de sortie : 9 mV par canal à vitesse max. de 5 cm/s.

— Séparation à 1 kHz : > 25 dB.

— Impédance de charge : 47 K. ohms.

— Elasticité :

20×10^6 cm/dyne.

— Pression : 1,5 à 3 g.

— Inductance par canal : 680 mH.

— Résistance en cc : 650 ohms.

Comme le montrent ces caractéristiques, cette cellule s'accommode très bien du bras et répond parfaitement aux caractéristiques

TUNER

Le tuner comporte 4 gammes de fréquences. Grandes ondes, ondes moyennes, ondes courtes, et modulation de fréquence. Il a sa propre alimentation 110/220 V alternatif. Il est équipé de 22 transistors et 21 diodes.

En GO et en PO le tuner travaille soit sur le cadre orientable incorporé soit sur antenne exté-

écouter des émissions en ondes courtes remarquables sans être aucunement gêné par les postes voisins de celui que nous écoutions, et ceci, quel que soit leur éloignement.

L'accord FM s'obtient également de deux façons différentes. Par le bouton d'accord évidemment, mais également par 3 poussoirs donnant les 3 chaînes par accords présélectionnés. Bien entendu, chaque possesseur du tuner peut présélectionner lui-même les chaînes en fonction de la région où il habite. Nous avons apprécié le petit cadran placé à côté de chacun des boutons d'accord présélectif qui permet d'éviter les tâtonnements lors du réglage initial. Bien entendu, l'accord des stations FM sur le grand cadran est complètement indépendant du réglage des stations AM.

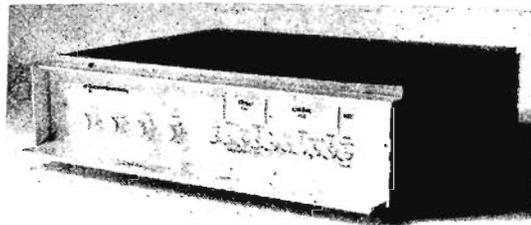
La sensibilité en FM de 1.2 μ V est très satisfaisante et confirme ce que nous avançons au sujet de l'antenne à utiliser.

Ce tuner est évidemment équipé d'un décodeur stéréophonique, toutes les émissions stéréophoniques sont signalées par l'allumage d'un voyant. Pour en terminer avec l'étude du tuner FM nous avons à dire que l'accord se fait par diode à capacité variable. Ceci a permis au constructeur de prévoir la possibilité d'une commande à distance du tuner FM. Une prise placée à l'arrivée de l'appareil permet le branchement de cet accessoire.

L'accord OC s'obtient de deux façons. On dégrossit le problème avec le bouton d'accord GO/PO,

Dans la majeure partie des cas, nous pensons que le cadre ferrite incorporé donnera des résultats satisfaisants. En OC et en FM, il faut nécessairement raccorder une antenne, ce qui est tout à fait normal. Une prise coaxiale est prévue à l'arrière pour le raccordement de l'antenne FM. Sauf dans les régions mal « arrosées » on pourra toujours se contenter d'une antenne intérieure télescopique.

L'accord OC s'obtient de deux façons. On dégrossit le problème avec le bouton d'accord GO/PO,



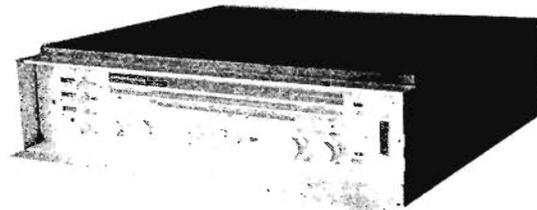
Ampli « Audio 7007 ».

d'entrée et de bande passante de l'amplificateur.

Le constructeur de la chaîne 7007 livre avec chaque table de lecture une fiche d'essai établie sur un enregistreur Brüel et Kjøer. Ceci nous a permis de constater que l'équilibre du canal droit et du canal gauche était remarquable et que la courbe de réponse s'étendait sans accident de 20 à 16 000 Hz, fréquence limite du disque d'essai.

puis on obtient l'accord final avec le bouton d'accord FM.

En réalisant cette dernière opération, la recherche des stations se fait dans une bande de 100 kcs, pour toute l'étendue du cadran, soit aussi facilement que sur les grandes ondes. L'étalement ainsi acquis dans une bande aussi étroite, donne à ce tuner une sélectivité étonnante dans cette gamme d'ondes. Comme le CAG fonctionne très bien, nous avons pu



Tuner Techno 7007.

ingénieurs de « Schneider » y ont ajouté un gadget. Dès qu'on touche un des boutons d'accord, quel qu'il soit, le cadran d'accord s'allume et il s'éteint lorsque la main lâche le bouton.

L'AMPLIFICATEUR

Le préamplificateur et l'amplificateur stéréophoniques sont incorporés dans un seul élément. Il comporte 5 entrées stéréopho-

niques réparties sur 6 prises standardisées. Enumérons-les : 1 prise tuner stéréo, une prise PU magnétique stéréo, une prise PU céramique, deux prises microphones. La prise magnétophone permet au magnétophone d'enregistrer les signaux appliqués à toutes les autres entrées et la reproduction des enregistrements. Il n'existe cependant aucun dispositif de monitoring ; c'est regrettable dans un amplificateur aussi soigné.

En appliquant aux entrées les tensions suivantes, nous avons obtenu à la sortie une puissance de 10 W.

- Microphone 0,5 mV.
- PU₁ 1 mV.
- PU₂ 30 mV.
- Tuner 150 mV.
- Magnétophone 150 mV.

Ces mesures ont été faites à la fréquence de 1 kHz afin qu'elles ne soient pas affectées par la position des correcteurs de tonalité.

Puisque les sources les plus faibles délivrent des tensions bien supérieures à celles que nous avons relevées pour obtenir 10 W — exemple : les cellules magnétiques délivrent entre 2 et 10 mV — on voit que la sensibilité des entrées est largement suffisante pour utiliser les 2 x 20 W de l'amplificateur.

Poussant l'expérience plus loin, nous avons voulu voir quelle tension maximum pouvait recevoir l'entrée PU magnétique sans saturation de l'entrée. Résultat 17 mV. On constate que toutes les cellules phonocaptrices magnétiques peuvent être raccordées à cette entrée.

D'autres mesures nous ont montré que la correction apportée à l'entrée PU magnétique correspond au standard RIAA.

FILTRES

L'auditeur a la possibilité d'introduire 3 filtres : un filtre antirumble dont l'action se fait sentir à partir de 60 Hz et qui est très efficace à 20 Hz et en dessous ; un filtre antisouffle ou plus exactement un filtre passe-bas commence à agir à 6 kHz et est très efficace à 10 kHz, un filtre de présence ou pour être plus précis de relief permet des écoutes correctes à basse puissance. Ce type de filtre qu'un constructeur de magnétophone avait baptisé il y a dix ans « isophonique », corrige la courbe de l'amplificateur en fonction de la puissance pour compenser la courbe de l'oreille humaine. Comme chacun sait la sensibilité de l'oreille diminue grandement dans les basses et dans les aigus lorsque le niveau sonore est faible. L'introduction dans le circuit de ce dernier filtre a pour effet d'éliminer les deux autres.

CORRECTEURS DE TONALITÉ

Le correcteur de tonalité est du type Baxandall et son efficacité est très bonne : ± 16 dB à 70 Hz, ± 16 dB à 17 kHz. Le point d'inflexion est à 1 000 Hz. Lorsque les boutons graves et aigus sont dans la position médiane, l'amplificateur a une courbe de réponse rigoureusement droite.

L'ensemble des commandes est évidemment complété par un



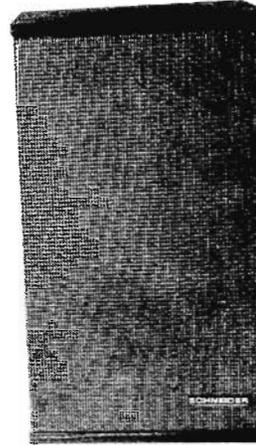
Enceinte E16 Schneider.

potentiomètre de balance. Personnellement nous sommes contre les potentiomètres de balance dans les amplificateurs stéréophoniques. Nous estimons que ce potentiomètre est nécessaire, mais il ne devrait pas être mis à la disposition de l'usager. Utilisé à mauvais escient, il fausse l'effet stéréophonique. Il avait son utilité entre les mains d'amateurs très expérimentés lorsque les pistes des potentiomètres de volume avaient de grands écarts en fonction de la position du curseur. Aujourd'hui, le problème n'est plus le même et l'écart entre les pistes résistantes d'un potentiomètre double de qualité ne dépasse pas 2 décibels. Donc un réglage en usine, en extrémité de chaîne, devrait suffire pour compenser les différences d'amplification des deux canaux.

BANDE PASSANTE

La bande passante de 16 à 30 000 Hz à droite à ± 1 dB près, ce qui est remarquable. Sur ce point nous n'avons rien à dire et les mesures ont confirmé les données du constructeur.

Pour en terminer avec l'étude générale de l'amplificateur, nous signalerons qu'une lampe témoin s'allume si l'amplificateur est saturé ou si l'adaptation du circuit de sortie est mauvaise.



ENCEINTES ACOUSTIQUES

Pour la chaîne 7007, le constructeur a prévu deux types d'enceintes, les enceintes E16 de 15 W et les enceintes E20 de 20 W.

L'enceinte E16 a un volume de 22 litres, ses dimensions : L 250, P 200, H 450 mm, permettent de la loger presque partout. C'est une enceinte close en bois avec la face supérieure et inférieure dont les trois autres faces visibles sont habillées de textile acoustique. Elle est équipée de deux HP circulaires de 120 mm de diamètre. Malgré le faible diamètre des HP, la fréquence de résonance a été amenée à 55 Hz. L'impédance est de 4.5 ohms.

L'enceinte E20 est une enceinte Bass Reflex de 85 litres. Quatre faces sont en noyer vernis et la

face avant est gainée de textile acoustique. Elle est équipée d'un HP elliptique de 21 x 32 et de deux tweeters. La fréquence de résonance est à 50 Hz et l'impédance est de 4.5 ohms. Ses dimensions : L 374, P 362, H 750 mm permettent assez rarement de la loger dans un intérieur parisien.

Sur le plan qualité surtout lorsque la chaîne est livrée avec les enceintes de grand volume le son est excellent. Avec les enceintes de petit volume il est très bon, aussi bien dans la reproduction des disques que pour l'écoute des émissions FM.

Même utilisées à faible puissance, le son conserve sa qualité lorsqu'on introduit la correction filtre de présence.

PRÉSENTATION

Tous les coffrets, qu'ils renferment le tourne-disque, l'amplificateur ou le tuner ont la même longueur et la même largeur. La hauteur du tuner et celle de l'amplificateur sont rigoureusement identiques. Comme la platine de magnétophone sera incorporée dans un coffret ayant même longueur et même largeur, cette chaîne est esthétiquement cohérente.

Il convient maintenant de parler des coffrets eux-mêmes. La face avant de chaque coffret se rabat et s'éclipse, dégageant le tableau de bord du tuner ou de l'amplificateur. Celle du tourne-disque démasque un petit coffret où l'amateur pourra loger la brosse ou le chiffon antistatique, les accessoires du changeur, et l'adaptateur pour les disques 45 tours à grand trou.

Le plateau supérieur est simplement fixé par des clips et il existe deux versions de plateau : une version en noyer verni qui s'intégrera très bien pour les intérieurs meublés en classique et une version en bois laqué blanc, destiné aux intérieurs modernes.

Le couvercle du tourne-disque, comme celui de la platine magnétophone sont en matière plastique transparente. Ces deux couvercles s'enlèvent extrêmement facilement.

Nous noterons au passage que sur la contreporte de l'amplificateur on trouve les courbes de correction de l'amplificateur et des indications concernant l'usage des filtres. Sur la contreporte du tuner, on trouve les fréquences des émetteurs français captés par le tuner dans les différentes régions.

CONCLUSION

La chaîne « Schneider » 7007 est un ensemble valable, extrêmement bien présenté qui répond exactement aux affirmations données par le constructeur.

La seule suggestion que nous pourrions faire au fabricant, est

La chaîne Schneider 7007 décrite ci-dessus est en vente au

HIFI-CLUB TERAL

53, rue Traversière - PARIS-12°

au prix : Audio 7007 1.095,00 - Gramma 7007 1.095,00 - Tecna 7007 1.095,00

HAUT-PARLEURS HI-FI HECO

TWEETER PCH65 20 W - 2 kHz à 22 kHz 34 F	BASSE PCH200 30 W 25 Hz à 3 kHz 144,50
MEDIUM PCH100 12 W - 4 kHz à 16 kHz 34 F	BASSE PCH245 35 W - 20 Hz à 2,5 kHz .. 155 F
MEDIUM PCH1318 30 W - 400 kHz à 4 kHz 42 F	BASSE PCH300 40 W - 20 Hz à 1,5 kHz .. 195 F
BASSE PCH130 15 W - 30 Hz à 5 kHz 66 F	FILTRES - HN802 - 4 à 8 Ω pour 2 HP - 1 Basse, 1 Tweeter ... 91 F
BASSE PCH180 20 W - 35 Hz à 5 kHz 77 F	HN803 - 4 à 8 Ω - 3 HP - 1 Basse, 1 Médium, 1 Tweeter 123 F

d'adjoindre à cet ensemble un dispositif de monitoring. En effet, toutes les platines de magnétophones sérieuses possèdent une tête d'enregistrement et une tête de lecture, ce qui permet le monitoring si l'amplificateur possède cette possibilité.

Nous avons beaucoup apprécié la courbe remise avec chaque platine tourne-disque, l'emballage sérieux, et la fourniture de tous les câbles nécessaires aux raccordements.

C.O.

Tableau des caractéristiques de la CHAÎNE SCHNEIDER GRAMMO 7007

a) Table de lecture stéréophonique à changer universel GRAMMO 7007

- Platine dual type 1019. Fonctionnement manuel ou automatique.
- Vitesse de rotation : 78, 45, 33 1/3, 16 2/3 tr/mn.
- Réglage fin de vitesse : plage de 6 % sur les 4 vitesses.
- Plateau lourd (3, 4 kg) équilibré dynamiquement.
- Entraînement par moteur « continu-pole » à blindage magnétique.
- Bras « studio » à réglage d'apesanteur. Inertie nulle. Réglage progressif de la force d'appui de 0 à 5 g.
- Tête magnétique shure, type M 44.
- Dispositif anti-skating, lift de bras pneumatique, axe tourne-disque tournant.
- Arrêt automatique.
- Pleurage + 0,1 % interprété physiologiquement.
- Rapport signal/bruit : 38 dB.
- Rapport signal/rouble : 56 dB.
- Alimentation : 110/220 V, 50 périodes/seconde.
- Dimensions : L. 398 mm, P. 346 mm, H. 215 (avec couvercle).

b) Préamplificateur, amplificateur stéréophonique. AUDIO 7007

- Puissance : 2 canaux de 20 W efficaces chacun.

- Préamplificateur à double correcteur de tonalité à 70 Hz \pm 17 dB et à 17 kHz \pm 17 dB.
- Bande passante : 16 à 30 000 Hz.
- 3 filtres commutables : passe-haut anti-rouble, passe-bas anti-noise, passe-bande fletcher.
- Distorsion : 0,3 %.
- Rapport signal/bruit : 72 dB.
- Efficacité de la balance : 40 dB.
- Affaiblissement diaphonie : 70 dB.
- Contrôle par canal de saturation ou de désadaptation.
- Entrées : PU (piezo ou magnétique), micro, radio, magnéto.
- Sorties : magnéto, enceintes, casque stéréophonique.
- Alimentation : 110/220 V.
- Réjecteur d'alimentation.
- 31 transistors, 7 diodes.
- Dimensions : L. 398 mm, P. 346 mm, H. 111 mm.

c) Tuner Radio toutes gammes stéréophoniques TECNO 7007

- Bandes couvertes : FM : 87,5 à 108 MHz. GO : 152 à 273 kHz. PO : 527 à 1 632 kHz. OC : 5,9 à 16 MHz.
- Recherche séparée stations AM/FM.
- Clavier de sélection pour stations FM préréglées.
- Loupe électronique.
- Indicateur d'accord par galvanomètre à cadre mobile (S-mètre).
- Contrôle automatique de fréquence commutable.
- Décodeur multiplex incorporé.
- Contrôles visuels CAF et STEREO.
- Eclairage facultatif du tableau de bord et automatique du S-mètre.
- Etage d'entrée à transistors à effet de champ.
- Sensibilité FM : 1,2 μ V.
- Cadre antiparasite orientable.
- Entrées : antennes FM 75 ohms, AM + terre.
- Sortie : 1,5 V 600 ohms.
- 22 transistors, 21 diodes.
- Alimentation : 110/220 V 50 ps.
- Dimensions : L. 398 mm, P. 346 mm, H. 111 mm.

d) - Enceinte E 16

Diffuseur Enceinte bois close
Puissance 15 W
Volume 22 litres
Haut-parleurs 2 circulaires \varnothing 120 mm
Impédance 4,5 ohms
Fréquence de résonnance HP 55 p/s
Dimensions L. 250, P. 200, H. 450 mm
Poids 6,200 kg
Présentation face supérieure et base noyer — entourage textile acoustique

Enceinte E 20

Enceinte bois bass reflex
20 W
85 litres
1 elliptique 210 x 320 mm
2 tweeters commutables
4,5 ohms
50 p/s
L. 374, P. 362, H. 750 mm
21,200 kg
4 faces noyer
face avant textile acoustique



Magnétophone cassette C60 et C90 «SELECO» léger, simple, complet. Tout transistors à piles, alimentation 5 piles 1,5 V; fourni avec housse, micro, télécommande. + 8,50 port 330,00

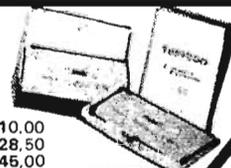
Magnétophone «CROWN CORDER» portable à cassettes standards C60 et C90 commutateur 5 touches; enregistrement reproduction, défilement avant arrière; stop; contrôle de modulation et de piles. Livré avec sacoche cuir avec accessoires, micro commutation à distance, courroie, et écouteur oreille + 8,50 port . . . 430,00



Radio Pocket «ETIUD»

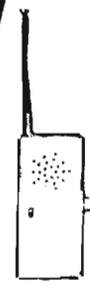
(voir publicité février) + 3,50 port

Magnétophone K7 «NIVICO RC 200 L» entièrement transistorisé. Groupe radio et mini-cassette. Radio FM/AM à modulation de fréquence, et magnétophone enregistreur et lecteur à cassette. Alimentation 110/220 V ou par piles (6 piles 1,5 V). + 8,50 port 690,00



Cassette C60 10,00
les 3 28,50
les 5 45,00

+ 3,50 port



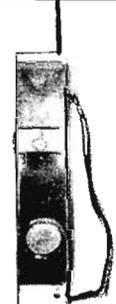
Talkies-Walkies 3 transistors (voir publicité février). + 3,50 port 90,00



Talkies-Walkies 4 transistors (voir publicité février). + 4,50 port 150,00



Talkies-Walkies 6 transistors (voir publicité février). + 4,50 port 200,00



Talkies-Walkies 10 trans. Haut-parleur et microph. séparés, superhétérodyne, contrôle de piles, boîtier chromé noir entièrement métal, prise alimentation extérieure, alimentation 9 V. Portée de 3 à 30 km +5,50 port 475,00

**J
A
P
A
N .**

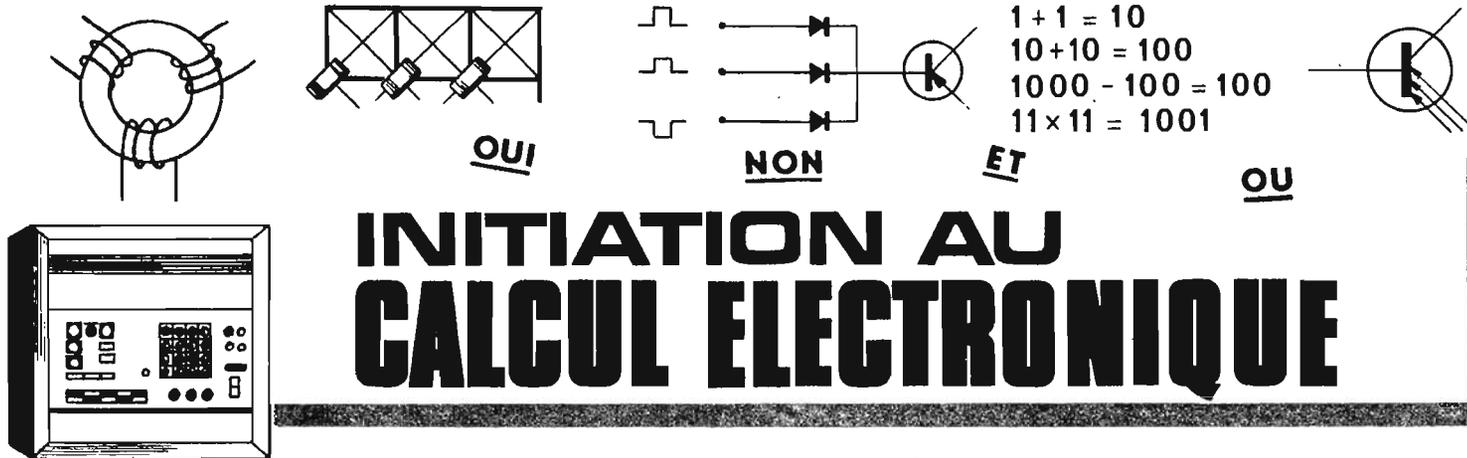
**GADGETS BOUTIQUE
CADEAUX D'ENTREPRISE
VENTE PROMOTIONNELLE
ELECTRONIQUE**

. SHOP .

79, Rue du Chemin-Vert, 79

75-PARIS XI - Tél. 700.2297

- C.C.P. La Source 30279-41



INITIATION AU CALCUL ELECTRONIQUE

Les fonctions logiques REPRÉSENTATION SYMBOLIQUE

LES diverses fonctions « logiques » (selon Boole et ses successeurs) mentionnées précédemment sont : ET, OU, OUI, NON, auxquelles on peut ajouter les fonctions : NON-ET ou NAND, NON-OU ou NOR.

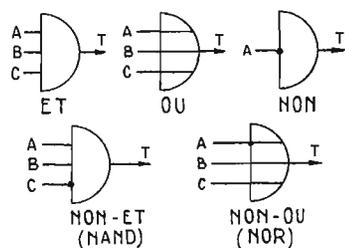


FIG. 1

ces abréviations dérivant des termes anglais : NOT AND = NAND et NOT OR = NOR, avec OR = ET et AND = ET.

La fonction ET se nomme aussi fonction de **disjonction** et OU se nomme fonction de **conjonction**, NON étant la négation et OUI l'affirmation ou la confirmation.

Des symboles graphiques ont été adoptés par les spécialistes pour les circuits électroniques correspondant à ces fonctions.

La figure 1 montre ces symboles, mais il y en a malheureusement quantité d'autres comme par exemple ceux de la figure 2 qui sont plus explicites, car ils indiquent les entrées des signaux à gauche et le signal de sortie à droite.

FONCTION ET CIRCUIT « ET »

On se souviendra que le circuit ET permet la multiplication. Au cours de l'exposé du système binaire, on a vu que les multiplications se ramènent, dans ce système, à des produits partiels où les nombres ne peuvent être que 0 ou 1, ce qui donne quatre sortes de résultats : $0 \cdot 0 = 0$, $0 \cdot 1 = 0$, $1 \cdot 0 = 0$, $1 \cdot 1 = 1$.

Si l'on remplace les zéros et 1

par des signaux rectangulaires et que l'on applique ces signaux aux entrées A, B, C... d'un circuit ET, on devra obtenir à la sortie T le produit de ces signaux.

Considérons les signaux A et B de la figure 3.

En ordonnées, on indique l'amplitude et en abscisses le temps.

Le signal A (sous forme de tension) est alternativement égal à 1 et 0. Le signal B a la même forme mais est décalé d'un temps $t_1 - t_0$.

Appliquons ces deux signaux aux entrées A et B du circuit ET. La sortie donnera un signal T représenté en bas de la figure 3.

En effet, partons du temps $t = 0$. La tension A est égale à 1 et B = 0, donc $AB = 1 \cdot 0 = 0$, donc T = 0. Ceci dure entre $t = 0$ et $t = t_0$. A partir de $t = t_0$ jusqu'à $t = t_1$, on a A = 1 et B = 1, donc $T = AB = 1$. Depuis $t = t_1$ jusqu'à $t = t_2$ on a A = 0 et B = 1, donc $T = AB = 0$. De même depuis $t = t_2$ jusqu'à $t = t_3$ on a A = 0 et B = 0, donc $T = AB = 0$.

Entre $t = t_3$ et $t = t_4$ le processus recommence : A = 1, B = 1 ; donc $T = 1 \cdot 1 = 1$.

Un circuit électronique à diodes réalisant la fonction ET est représenté par la figure 4. Il y a 3 entrées de signaux A, B et C sur une seule sortie T.

Le signal $T = A \cdot B \cdot C$ est obtenu sur R_L . Toutes les anodes sont positives. Des signaux rectangulaires, comme par exemple ceux de la figure 3, sont appliqués en A, B, C...

Il est clair qu'une diode n'est conductrice que lorsque la cathode est à zéro volt. Dans ces conditions, la diode considérée, par

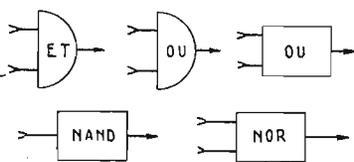


FIG. 2

exemple D_A , est conductrice, sa résistance interne est faible et comme il en est de même de R_L on peut considérer que la tension du point X (ou celle aux bornes de R_L) est pratiquement nulle ou, en tout cas, à un niveau très bas proche de zéro.

On voit que cette tension nulle du point X peut être obtenue avec un signal zéro unique. Pour que $T = A \cdot B \cdot C...$ soit nul, il suffit qu'un seul signal seulement, par exemple 1, soit nul, la valeur des autres signaux, zéro ou 1, n'ayant plus aucune influence sur le résultat $T = 0$.

Il en résulte qu'un seul autre cas est possible pour obtenir une tension $T = 1$ à la sortie : ce cas est celui où les trois diodes sont bloquées en même temps ; donc, il s'agit des laps de temps correspondant à la valeur 1 des trois tensions rectangulaires : $A = B = C = 1$, donc $T = 1 \cdot 1 \cdot 1 = 1$.

Pour que le montage de la figure 4 fonctionne, la tension des signaux rectangulaires doit être égale à U, afin de pouvoir bloquer les diodes pendant l'alternance positive.

D'autre part on doit satisfaire aux conditions :

$$R \gg R_F$$

$$R \gg R_I$$

$$R_L \gg R$$

où R_F = résistance directe des diodes, R_I = résistance inverse des diodes.

Vérifions que ce montage donne les résultats attendus.

Soit le cas des signaux A et B de la figure 3 ; le signal C n'existant pas, l'entrée C ne sera pas utilisée et la cathode de C sera laissée en l'air (non connectée). Ceci est très important. En effet, si l'on branche la cathode de D_C à la ligne zéro, D_C sera conductrice et la tension de sortie T sera constamment nulle, quelles que soient les valeurs de A et B.

Reportons-nous à la figure 3 tout en considérant le montage de la figure 4.

Partons du temps $t = 0$ et analysons le fonctionnement du circuit ET jusqu'au temps $t = t_0$. On sup-

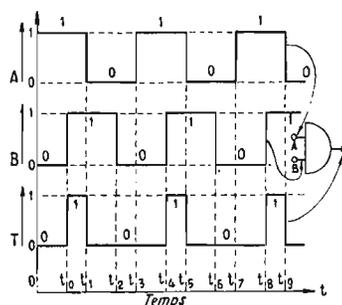


FIG. 3

posera, évidemment, que l'amplitude des signaux A et B est de U volts.

Entre $t = 0$ et $t = t_0$ on a A = 1 et B = 0, donc D_A est bloquée, mais D_B est conductrice, donc $T = 0$, la diode D_C restant toujours bloquée.

Pendant la période t_0 à t_1 , les deux tensions A et B sont égales à U volts, donc les diodes sont bloquées, le point X est à U volts, ce qui correspond au signal de sortie $T = U$ ou $T = 1$ selon l'algèbre de Boole.

Il sera facile de vérifier ce qui se passe durant les périodes suivantes depuis $t = t_1$.

On peut réaliser les montages ET avec un nombre n d'entrées, ce nombre étant limité par la somme des courants inverses des diodes et de la température maximum pouvant être atteinte pendant le fonctionnement du circuit.

L'emploi de diodes au silicium

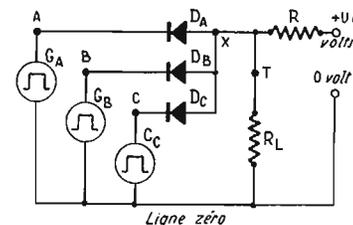


FIG. 4

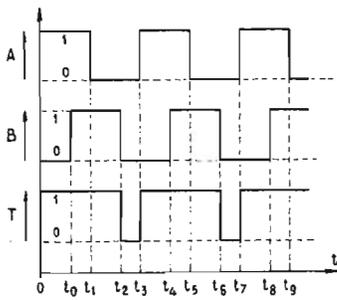


FIG. 5

est avantageux en raison de leur courant inverse faible.

CIRCUIT OU

Rappelons que le circuit logique OU, ou porte OU, permet les additions :

- $0 + 0 = 0$
- $0 + 1 = 1$
- $1 + 0 = 1$
- $1 + 1 = 1$ (et non 2).

la dernière relation signifiant tout simplement qu'avec une porte OU, le signal de sortie peut être obtenu si au moins un des signaux d'entrée existe, donc, s'il y en a deux (ou plusieurs), ce sera un signal de sortie qui sera toujours obtenu, et il sera désigné par 1.

Sur la figure 5 on a représenté les deux signaux A et B et le signal de sortie, résultat de l'addition des deux précédents.

Entre A et B, il y a un décalage de temps égal à $t_1 - t_0$. A partir du temps $t = 0$ jusqu'au temps $t = t_0$, on a $A = 1$ et $B = 0$, ce qui donne $T = 1$.

De $t = t_0$ à $t = t_1$, on a $A = 1$ et $B = 1$, ce qui donne encore $T = 1$. De t_1 à t_2 , $A = 0$ et $B = 1$, donc $T = 1$. De t_2 à t_3 , on a $A = 0$ et $B = 0$, donc $T = 0$. De t_3 à t_4 , $A = 1$ et $B = 0$, donc $T = 1$, etc.

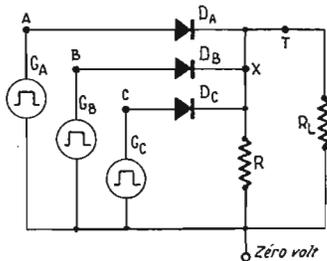


FIG. 6

En résumé : pour avoir un signal à la sortie, il suffit qu'il y ait au moins un à l'entrée.

Un montage de porte OU à diodes avec 3 entrées et une sortie est représenté par la figure 6.

Le montage ressemble à l'entrée avec celui de la figure 4, mais les diodes sont inversées et les anodes sont du côté des générateurs de tensions rectangulaires.

Du côté sortie, le montage comprend le point X, réunion des trois cathodes, relié par R à la ligne zéro volt.

Le signal de sortie apparaît aux bornes de R_L .

Remarquons qu'aucune tension d'alimentation n'est nécessaire.

Supposons encore que l'entrée C n'est pas utilisée. Dans ce cas restent les entrées A et B, auxquelles on applique des impulsions positives de tension U.

En l'absence de toute impulsion positive, les anodes et les cathodes de D_A et D_B sont à zéro volt, donc ces diodes sont bloquées et $T = 0$.

Si $A = U$, l'anode de D_A devient positive par rapport à la cathode, le signal passe et on a une impulsion positive à la sortie.

Si $B = U$, il en est de même.

Si $A = U$ et $B = U$, il y a encore une impulsion à la sortie.

Remarquons que l'anode de la diode D_C de l'entrée non utilisée peut aussi bien rester en l'air (non connectée) que connectée à la ligne zéro.

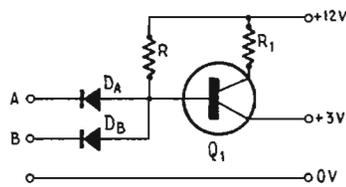


FIG. 7

En effet, dans le premier cas, elle ne s'oppose en rien à ce que A ou B ou A et B soient des impulsions positives donnant un signal T. Dans le deuxième cas, si l'anode de D_C est à la ligne zéro, on voit qu'elle ne peut pas non plus empêcher l'action des signaux A et B, car D_C sera bloquée en permanence.

Prenons le cas de deux signaux comme A et B de la figure 5.

De 0 à t_0 , $A = 1$ et $B = 0$, autrement dit l'anode de D_A est positive et celle de D_B est à zéro volt, donc D_A conduit ce qui est suffisant pour qu'il y ait un signal T.

De t_0 à t_1 , les deux diodes D_A et D_B sont conductrices et il y a, à plus forte raison, un signal T. De t_1 à t_2 , D_B conduit donc signal à la sortie.

De t_2 à t_3 , D_A et D_B sont bloquées, et il n'y a aucun signal à la sortie.

Finalement, pendant le temps 0 à t_2 , il y a un signal T, pendant le temps t_2 à t_3 il n'y en a pas, et ainsi de suite : signal de t_3 à t_0 , pas de signal de t_6 à t_7 , etc.

CIRCUITS NON ET NAND

Comme on l'a indiqué précédemment, le circuit NON est un montage inverseur. Il ne peut être réalisé avec des diodes. Si l'on utilise un transistor, un transistor à effet de champ ou une lampe (plus actuellement !), on devra adopter les montages suivants : émetteur commun, source commune et cathode commune, respectivement. C'est-à-dire les montages avec entrée sur base (ou porte ou grille)

et sortie sur collecteur (ou drain ou plaque).

Ces montages donneront à la sortie, à l'amplitude près, des signaux ayant la même forme qu'à l'entrée, mais variant en sens contraire.

Des schémas d'inverseurs ont été analysés. Ils sont d'ailleurs connus de tous.

Plus original est le circuit NON - ET = NAND.

Un exemple de montage NAND est donné par la figure 7, où l'on voit la réunion d'un circuit ET comme celui de la figure 4, mais à deux entrées A et B seulement, avec un inverseur (circuit NON) à transistor NPN, Q_1 , du type BSY19. Les diodes BAY68 et le transistor sont des Telefunken.

On prendra $R = 4\ 700$ ohms et $R_1 = 1\ 000$ ohms.

Il est clair que la base de Q_1 est polarisée positivement à partir du point + 12 V, par la résistance de 4 700 ohms.

On n'a pas reproduit sur le schéma de la figure 7 les générateurs G_A et G_B montés entre la ligne zéro (négatif des alimentations 12 V et 3 V) et les cathodes des diodes D_A et D_B .

Les impulsions positives provenant de ces générateurs sont de 12 V.

Il est clair que si les tensions aux points A et B sont égales à zéro, les deux diodes sont conductrices. La base de Q_1 est alors au minimum de sa polarisation positive, et le transistor est bloqué. Le courant de collecteur est alors nul, et sur le collecteur on a + 12 V.

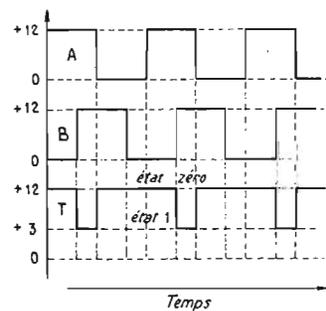


FIG. 8

Si l'une des diodes, par exemple D_A , reçoit une impulsion positive de 12 V, elle se bloque, mais l'autre diode reste conductrice, donc le transistor est encore bloqué et la tension de collecteur est + 12 V.

Dans le dernier cas, les deux diodes reçoivent des impulsions positives de 12 V qui les bloquent. La base de Q_1 est alors suffisamment positive pour que ce transistor soit conducteur. La résistance collecteur-émetteur est très faible et la tension du collecteur tombe à + 3 V.

Donc, en résumé :

Pas d'impulsion sur A et B : $T = + 12$ V.

Impulsion sur A seulement : $T = + 12$ V.

Impulsion sur B seulement : $T = + 12$ V.

Impulsion sur A et B :

$T = + 3$ V.

L'état zéro, dans ce montage ET suivi du montage NON (inverseur), est celui où $T = + 12$ V, et l'état 1 est celui où $T = + 3$ V. Il est évident que grâce à l'inversion, l'état zéro correspond ici à un niveau de tension (+ 12 V) supérieur à celui de l'état 1 (+ 3 V).

Des formes de signaux convenant à ce montage sont celles des signaux A et B de la figure 3, mais avec des amplitudes de 12 V. Le signal T sera évidemment inversé et variera entre + 12 V et + 3 V au lieu de 0 V et U V ; il sera donc, la forme étant conservée, un signal à impulsions négatives (voir Fig. 8).

Comme le circuit ET, le circuit ET-NON (ou NON-ET ou NAND) correspond à des multiplications.

Êtes-vous prêt ?

la télévision en couleurs à portée d'



le diapo-télé test

UN **infra** **INSTITUT FRANCE ELECTRONIQUE**

Mieux qu'aucun livre, qu'aucun cours. Chaque volume de ce cours visuel comporte : textes techniques, nombreuses figures et 6 diapositives mettant en évidence les phénomènes de l'écran en couleurs : visionneuse incorporée pour observations approfondies

BON A DÉCOUPER

Je désire recevoir les 7 vol. complets du "Diapo-Télé-Test" avec visionneuse incorporée et relieur plastifié.

NOM

ADRESSE

CI-INCLUS un chèque ou mandat-lettre de 88.90 F TTC frais de port et d'emballage compris.

L'ensemble est groupé dans une véritable relieur plastifié offerte gracieusement.

BON à adresser avec règlement à :

INSTITUT FRANCE ELECTRONIQUE
24, r. Jean-Mermoz - Paris 8^e - BAL. 74-65

Le «Stéphone 96» premier appel sélectif français pour radiotéléphones 27 MHz

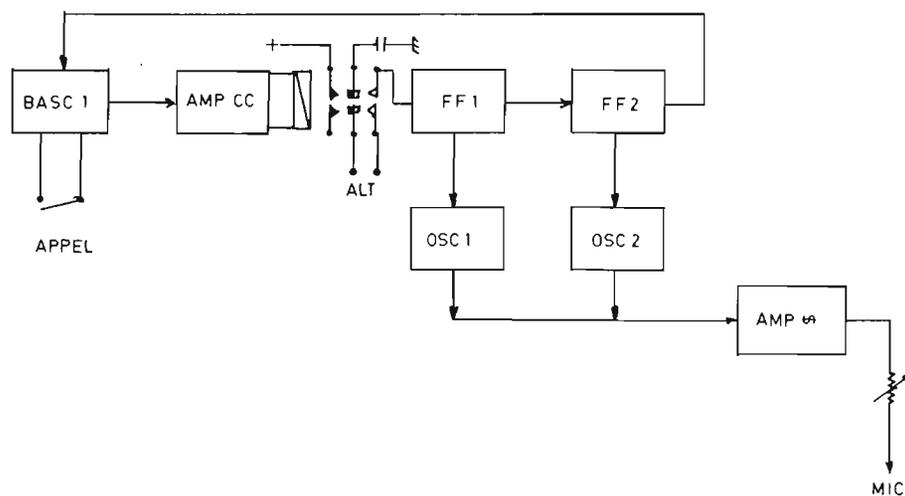


FIG. 1. — Boîtier d'émission « Stéphone 96 ».

Lorsque l'appel est reçu par un quelconque des 30 mobiles, celui-ci émet un Bip-Bip qui est reçu par la station de base indiquant que l'appel est bien enregistré (1).

— L'appel bilatéral avec ou sans accusé de réception d'appel.

— L'appel général de tous les mobiles mono ou bilatéral.

Dans tous ces cas, le mobile ne peut appeler que la station de base l'appel général aussi bien entre mobiles qu'entre mobile et base.

La réception de l'appel se traduit par l'allumage d'un voyant rouge qui reste allumé jusqu'à intervention de l'opérateur (mémoire d'appel). Ce voyant peut être doublé par un système sonore, sonnerie, buzzer ou tout autre au choix de l'utilisateur. Une prise de sortie est prévue à cet effet.

LA Société S.T.E. a présenté en exclusivité au Salon des composants électroniques son système d'appel sélectif pour radiotéléphones «STEPHONE 96». Avec une capacité de 30 canaux par fréquence, il permet l'appel de 180 stations mobiles sélectionnées une à une sur l'ensemble des 6 fréquences d'utilisation.

Cet ensemble «STEPHONE 96» a été étudié, conçu et réalisé dans les ateliers S.T.E. de Ville-neuve-le-Roi. La chaîne de production prévue est de 250 appareils par mois dès le mois de juin et de 500 appareils en septembre 1969.

PRINCIPE D'UTILISATION PRATIQUE

A la suite de l'encombrement des fréquences (6 seulement allouées par l'administration), phénomène surtout fréquent dans les grandes villes, la S.T.E. a mis au point un dispositif permettant la veille silencieuse. Comme la plupart du temps 90 % des conversations entendues ne vous sont pas destinées, que, de plus, les parasites et les bruits divers n'ont aucun intérêt et fatiguent l'utilisateur, le dispositif permet un trafic vraiment confortable et reposant.

Les essais effectués dans la région parisienne, très chargée

en trafic, ont prouvé que le déclenchement d'appel se produit malgré un brouillage important, à une distance supérieure à celle obtenue par un appel phonique vocal, aussi bien dans le sens base-mobile que dans le sens mobile-base.

Le « Stéphone 96 » permet les diverses options suivantes :

— L'appel monolatéral.

Dans ce cas la station de base reste en veille normale.

— L'appel monolatéral avec accusé de réception d'appel automatique.

(1) L'accusé de réception automatique est très utile dans le cas où l'utilisateur doit quitter fréquemment son véhicule, c'est le cas général des médecins et vétérinaires en visite chez leur client.

Dans ce cas l'opérateur de la station de base a confirmation que l'appel est enregistré ce qui évite des appels répétés et l'encombrement abusif des fréquences.

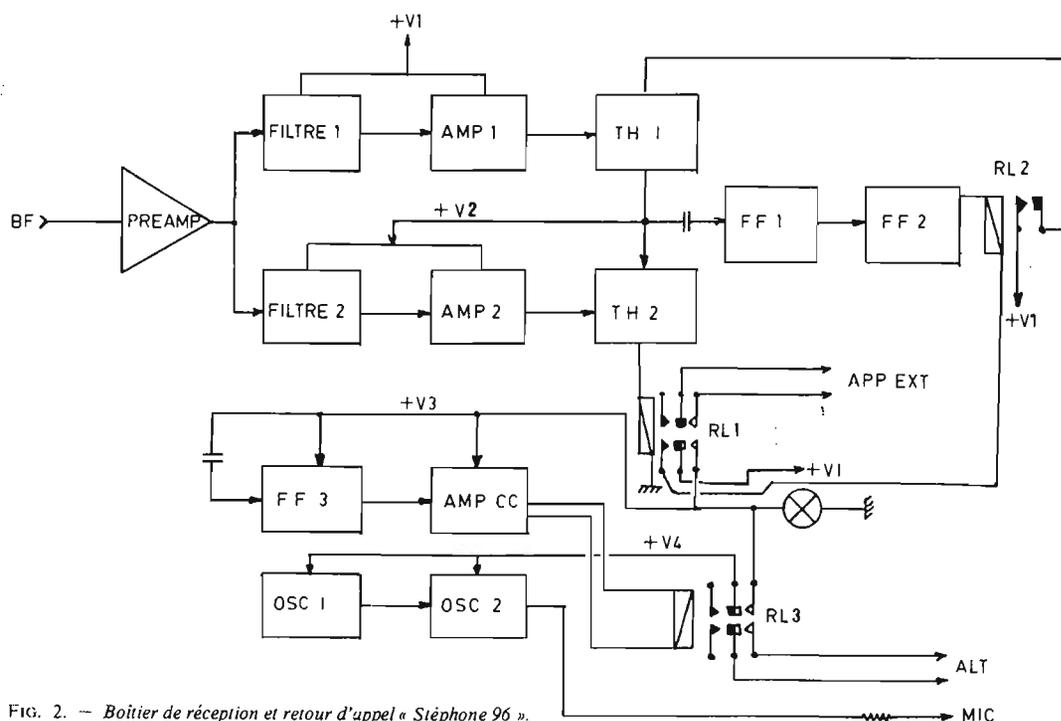


FIG. 2. — Boîtier de réception et retour d'appel « Stéphone 96 ».

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Boîtier d'émission station de base - 30 canaux (Fig. 1).

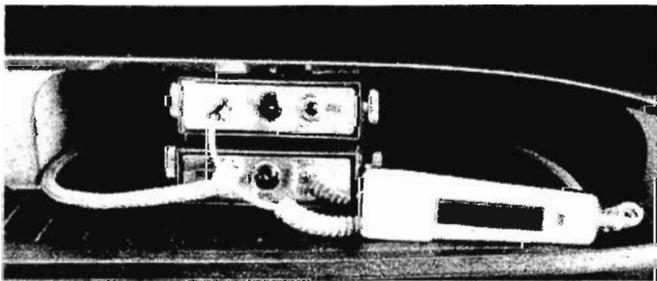
Une bascule électronique (BASC1) permet de commander le relais par l'intermédiaire d'un étage amplificateur (AMPCC).

Ce relais assure deux fonctions :
- Mise en fonctionnement de l'émetteur;



- Déclenchement d'un flip flop (FF1).

FF1 alimente l'un des 6 oscillateurs BF pendant 1 à 2 secondes, cette fréquence est transmise via un amplificateur (AMP) à la ligne micro. La remise à l'état d'origine de FF1 déclenche à son tour FF2 pendant le même temps. A ce moment FF2 alimente OSC2 qui se trouve être un des 6 oscillateurs précédemment cités, ce deuxième signal BF est transmis.



La remise à l'état d'origine de FF2 permet à la bascule d'entrée de reprendre son état premier. le relais revient au repos, l'émetteur est coupé.

Boîtier de réception mobile (Fig. 2) (incorporé au boîtier émission base en cas d'option bilatéral).

Le signal BF capté à la sortie de la détection afin d'éliminer le potentiomètre de volume, est amplifié par un montage circuit intégré (PREAMP).

La première fréquence transmise est appliquée à (filtre 1).

La tension continue résultante est amplifiée par un étage (AMP1) et amorce le thyristor TH1; celui-ci reste conducteur.

(Au cas où TH1 serait déclenché par une interférence et afin d'éviter qu'il reste dans cette position, son amorçage déclenche un flip flop 10 secondes (FF1) au bout de ces 10 secondes la remise à l'état d'origine déclenche FF2 pendant 1 seconde, ce dernier bascule le relais RL2. Pendant 1 seconde la tension d'alimentation de TH1 est coupée, le cycle peut donc recommencer.)

Le deuxième signal filtré par (filtre 2) amorce à son tour TH2, RL1 bascule, allume le voyant rouge et commute la prise d'appel sonore extérieur et coupe RL2. Les 2 thyristors sont donc amorcés, RL1 collé, le voyant reste allumé.

Un inverseur permet alors, de couper l'alimentation et de remettre en circuit le haut-parleur.

Accusé de réception d'appel.

Lorsque le voyant s'allume, la tension est appliquée également à FF3 qui fournit un top de 3 secondes et bascule RL3.

- OSC1 et OSC2 se trouvent alimentés.

- L'émetteur est mis en fonctionnement.

Le signal de OSC2, découpé par OSC1 est dirigé vers l'entrée micro.

Tous ces éléments sont montés en coffrets métalliques permettant toutes les combinaisons citées.

Dimensions boîte d'appel 30 canaux avec ou sans circuit de réponse incorporé, avec ou sans accusé de réception d'appel.

Largeur : 220 mm; profondeur : 200 mm; hauteur : 68 mm.

Dimensions boîtier d'appel mono canal et boîtier de réception

avec ou sans accusé de réception d'appel.

Largeur : 110 mm; profondeur : 116 mm; hauteur : 34 mm.

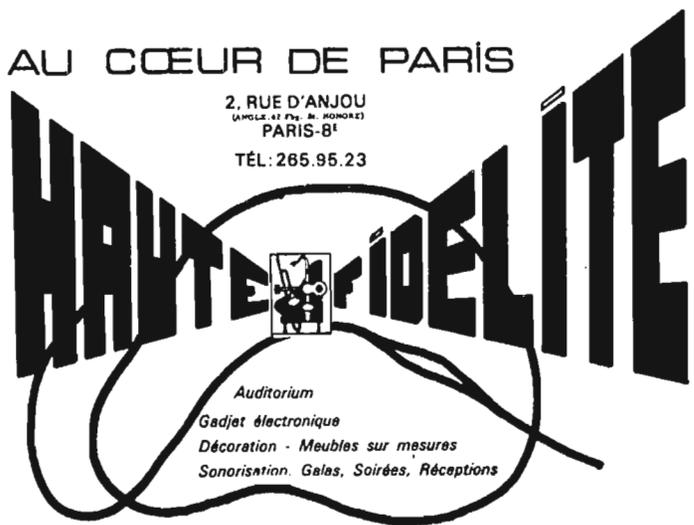
Ces coffrets sont adaptables sur tous les radiotéléphones « Sharp » et Stéphones. Consulter le constructeur pour tous les autres types de radiotéléphones.

En option, il est prévu l'appel personnel - depuis un récepteur de poche - dans ce cas le Bip-Bip de confirmation d'enregistrement d'appel depuis l'émission de la station appelée, est reproduit par ce récepteur de poche.

AU CŒUR DE PARIS

2, RUE D'ANJOU
(ANGLE 42, FAUBOURG ST-HONORÉ)
PARIS-8^e

TÉL. 265.95.23



Auditorium

Gadjet électronique

Décoration - Meubles sur mesures

Sonorisation. Galas, Soirées, Réceptions

PAUL-LOUIS GASTAUD

MAISON JEUNE ET DYNAMIQUE

NOS OCCASIONS

MATÉRIEL GARANTI - 3 JOURS D'ESSAIS

	Prix catalogue	Prix occasions P.L.G.
ENCEINTES ACOUSTIQUES		
Fidelitex - Prix unitaire	610 F	500 F
Neptune	1 600 F	800 F
Ceres	1 100 F	550 F
Leak sandwich	937 F	580 F
Lafayette	700 F	100 F
Vega - 8 HP (Sono)	850 F	250 F
TUNERS		
Braun CE 250 - FM	1 300 F	1 000 F
Hi-Tone - FM	-	700 F
Mac Intosh MR.65 - FM	-	1 000 F
Kenwood TK.350 - FM	1 200 F	900 F
Fisher FM 1000	4 700 F	2 800 F
MAGNÉTOPHONES		
Teac	12 000 F	8 000 F
Radio Star 109 (portatif)	850 F	200 F
Uher 5000 mono	-	300 F
Dual	650 F	250 F
Revox E.36 mono	1 800 F	600 F
Ampex Stéréo 44	5 000 F	2 000 F
TOURNE-DISQUES		
Thorens 124+SME+Ortofon	1 800 F	850 F
AMPLIS - PRÉAMPLIS - COMBINÉS		
Scott 344 C + FM	2 902 F	2 000 F
Sansui 2000 + FM	2 316 F	1 800 F
2 Préamplis Dynaco	650 F	300 F
Fisher X 100	-	650 F
Gélosa (ampli sono) 150 W	1 400 F	700 F
DIVERS		
Combiné HARMAN KARDON + cassette	4 550 F	2 700 F
Combiné HARMAN KARDON sans cassette	2 800 F	1 800 F
Meuble teck chaîne complète QUAD + mag. Ferrograph + 2 électrostatiques	12 000 F	5 500 F
2 bras Clément	-	100 F
1 bras Bang & Olufsen	-	250 F
Micro émetteur Beyer	2 200 F	900 F

Important stock de H.P. Peerless neufs - Prix imbattables.
Ouvert en août de 15 h à 18 h



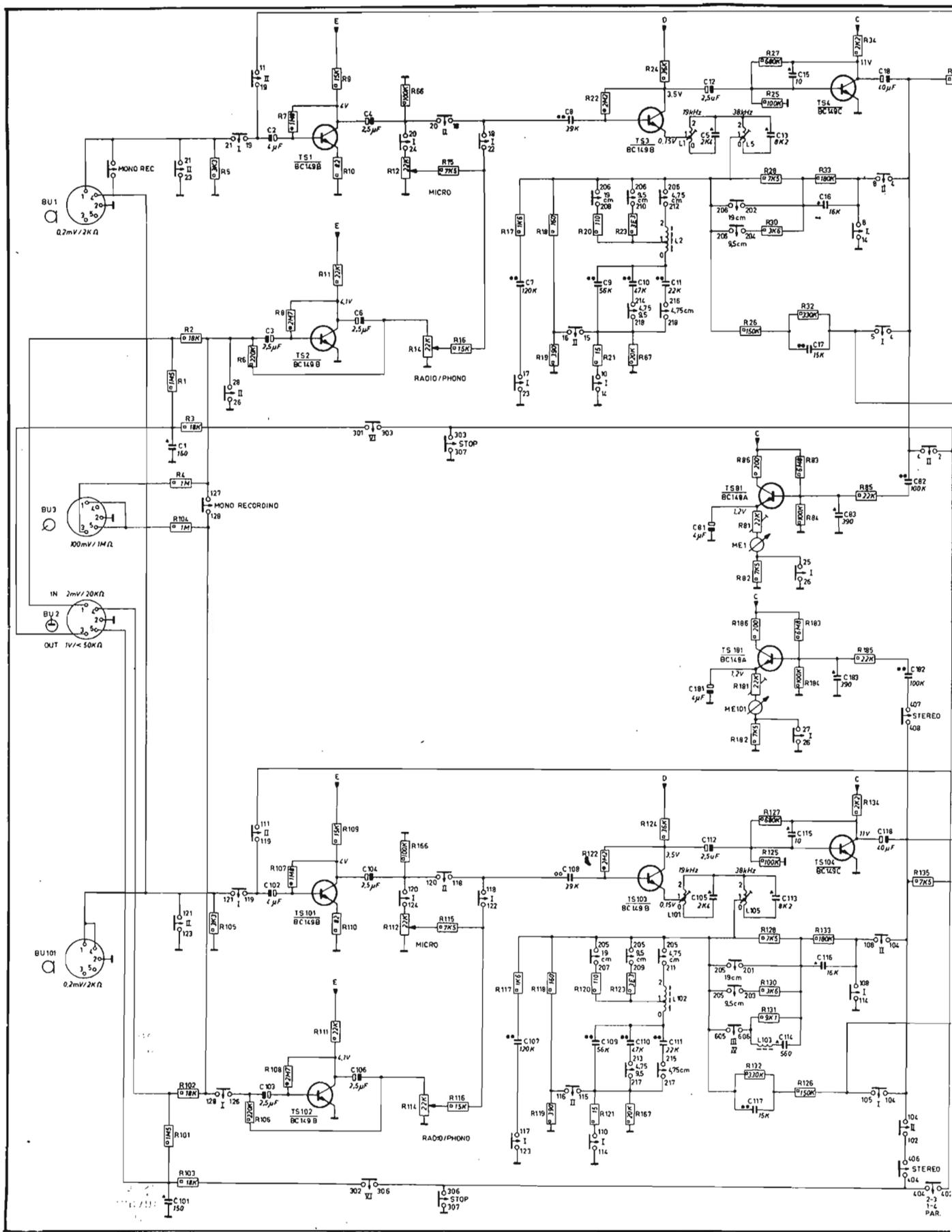
Demandez dès aujourd'hui, contre 3 F en timbres-poste le catalogue "très haute fidélité" ainsi que la dernière liste de matériel d'occasion provenant des reprises faites aux clients

PAUL-LOUIS GASTAUD - PARIS-VIII. - ANJ. 95-23

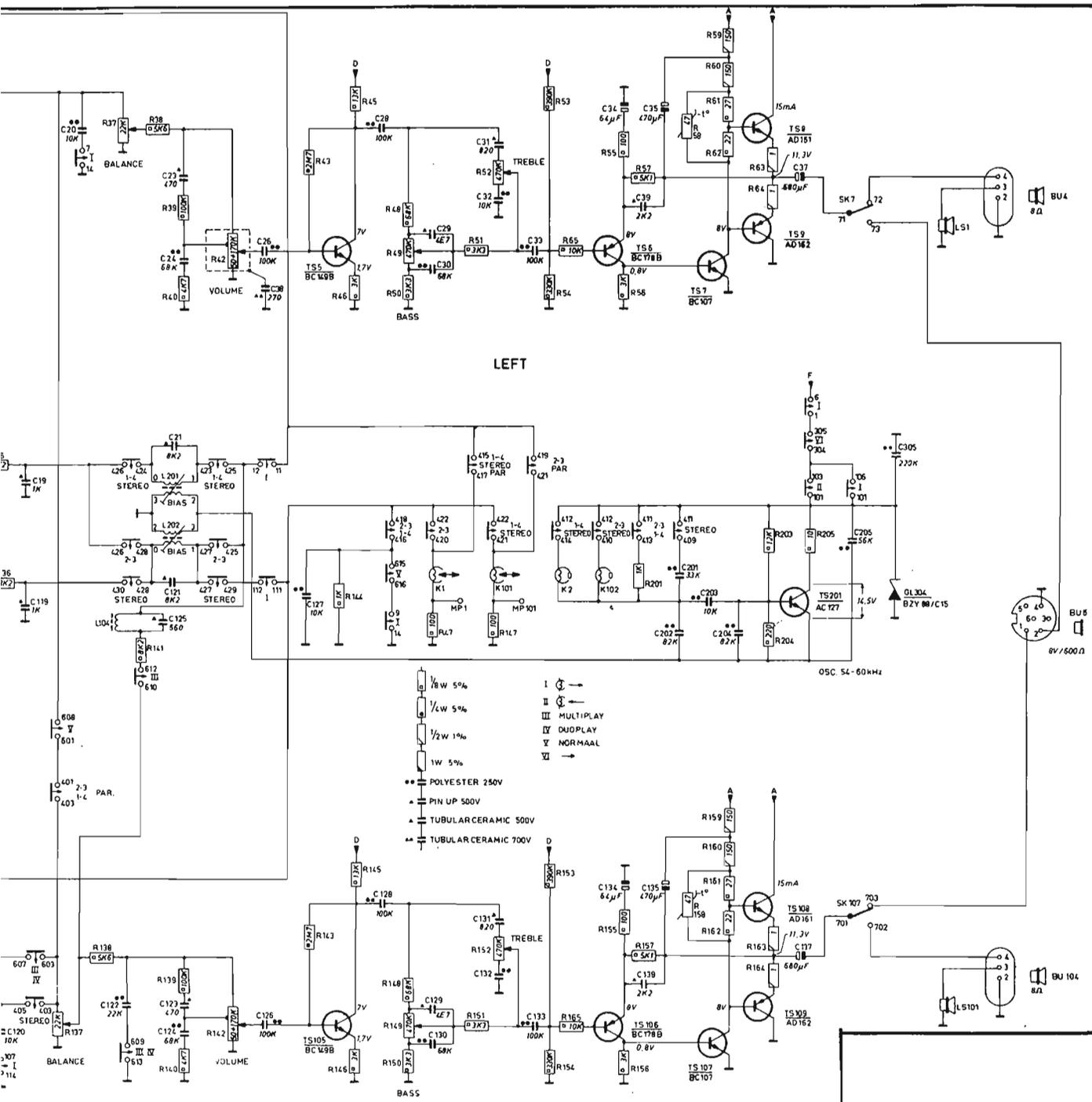
2, rue d'Anjou (angle 42, faubourg St-Honoré)

NOM:
ADRESSE:

LE MAGNÉTOPHONE STÉRÉO



PHONIQUE 4407 « PHILIPS »



L'APPAREIL présenté ci-dessous est conçu pour les installations de niveau moyen permettant déjà la haute-fidélité, sans entraîner une dépense à l'échelle des prix du matériel professionnel. Le problème de l'amateur est justement de trouver un équipement qui soit quelque peu polyvalent, de bonne qualité, ne nécessitant pas un nombre d'accessoires important et simple à utiliser.

Les autres qualités requises sont par exemple la possibilité de faire des enregistrements d'assez longue durée, ou bien de réaliser des trucages, ou encore de pouvoir enregistrer avec fidélité un programme de modulation de fréquence. Le tout, bien sûr devant correspondre à un prix de revient accessible.

Le magnétophone « Philips 4407 », bien que n'étant pas un

appareil professionnel, possède un ensemble de qualités et de perfectionnements qui font qu'il correspond assez bien à la catégorie de matériel citée plus haut. Il s'agit d'un magnétophone stéréophonique à quatre pistes, trois vitesses, entièrement transistorisé. Il permet les trucages, comme tous les appareils entièrement stéréophoniques (c'est-à-dire duo-play, multiplay, surimpression), et dispose de

contrôles de modulation par vu-mètre, d'un dispositif d'arrêt automatique, et également d'amplificateurs finals de haute qualité et de puissance importante.

Le tout est présenté dans une très belle ébénisterie qui concilie les méthodes pratiques de commande des appareils professionnels et l'esthétique des appareils pouvant être inclus dans un mobilier de valeur.

EXAMEN DE LA PARTIE ELECTRONIQUE

L'appareil est conçu comme nous le montre la figure 1, qui représente le schéma de principe complet. L'ensemble est constitué de trois grandes parties : les préamplificateurs, les amplificateurs et l'oscillateur. Ces divers éléments sont reliés par des connexions conçues en fonction des perfectionnements que présente l'appareil.

Les préamplificateurs : Chaque

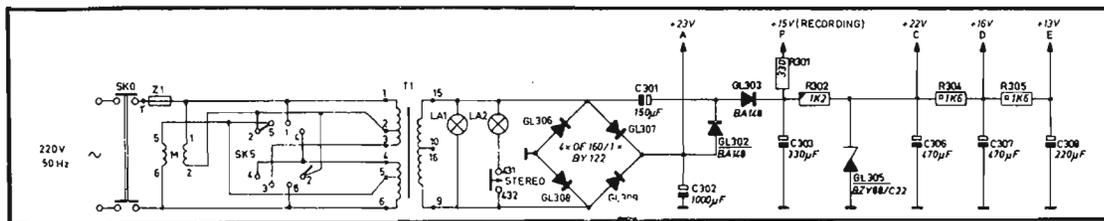


FIG. 2

canal est bien entendu équipé de son préamplificateur et les deux canaux sont identiques. Sur chacun d'eux, on trouve deux premiers étages équipés de transistors BC149B, l'un pour l'entrée micro, l'autre pour les entrées phono/radio. Les bases de ces transistors sont reliées aux entrées. Les collecteurs vont, après un potentiomètre qui dose le niveau à l'enregistrement, vers la base d'un autre transistor BC149B, suivi à son tour d'un BC149C. Ceci constitue l'ensemble d'un préamplificateur. A l'enregistrement, le signal est envoyé, sur l'un des deux transistors d'entrée, dosé grâce au potentiomètre de 22 K.ohms et on peut contrôler le niveau grâce aux deux vu-mètres, dont les circuits sont visibles sur le schéma. Les transistors utilisés pour ce dispositif de contrôle sont des BC148A. La modulation est appliquée aux têtes d'enregistrement.

L'oscillateur : il est utilisé pour la prémagnétisation de la bande au cours de l'enregistrement. C'est un signal de 54 à 60 kHz, produit par le circuit équipé d'un transistor NPN du type AC127, qui est envoyé sur les têtes d'effacement. Sur le schéma, deux têtes sont figurées, mais il s'agit en fait d'une tête double, puisque le magnétophone est stéréophonique. Ainsi, les deux parties de cette tête sont l'une au-dessus de l'autre et emploient chacune un quart de piste. Il en est de même pour les têtes

aux circuits électroniques. Le premier voyant (LA1) est le témoin marche/arrêt. Le second (LA2) s'allume en position stéréophonie. La tension alternative est redressée par un pont de quatre diodes OF160. Puis les tensions obtenues sont filtrées et distribuées aux points suivants : A + 23 V vers le dispositif d'arrêt automatique (voir plus bas) : F : + 15 V vers l'oscillateur ; puis on trouve une résistance chutrice de 1,2 K.ohm et une diode zener BZY88/C22, qui stabilise la tension de 22 V obtenue. Au point C, + 22 V sont appliqués aux étages préamplificateurs et aux circuits de contrôle visuel, au point D, une tension de + 16 V est appliquée à d'autres étages préamplificateurs et le + 13 V du point E alimente les étages préamplificateurs d'entrée.

Sur la figure 3, le schéma est celui du dispositif d'arrêt automatique en fin de bande. Le fonctionnement pratique est le suivant : une petite section de la bande magnétique, à son extrémité, est munie d'une partie métallique (ceci est d'origine sur pratiquement toutes les bandes du commerce) qui réalise le contact entre les points « TC » sur la figure. C'est alors que le circuit, qui est un déclencheur de relais, est actionné. Le relais RE1 coupe le contact du moteur qui s'arrête aussitôt. Ce dispositif permet en particulier de faire un rebobinage sans y prêter attention et en ne risquant pas de détériorer une partie de bande. Ce système est aussi valable pour les enregistrements de longue durée, lorsque l'utilisateur doit s'absenter. Le circuit emploie un transistor AC128 et deux diodes BA148.

centimètres de diamètre, au maximum. Cela donne une durée d'enregistrement très longue, en quatre pistes, sur une bande extra mince et à 4.75 cm/s. Les vitesses disponibles sont les suivantes : 4,75, 9,5 et 19 cm/s. Si la première est réservée à des enregistrements de moins bonne qualité sonore, comme pour la voix, les deux autres vitesses permettent d'obtenir d'excellentes qualités. A 9,5 cm/s, la bande passant s'étend de 40 Hz à 15.000 Hz et à 19, elle va de 40 à 18.000 Hz. Des filtres commutables sont placés dans le circuit et sont sélectionnés en même temps que les vitesses.

L'appareil fonctionne sur toutes les tensions comprises entre 110 et 250 V, en 50 ou 60 Hz.

Les entrées : les sensibilités des entrées disponibles sur chaque canal sont les suivantes : micro : 0,2 mV/2 K.ohms ; radio : 2 mV/20 K.ohms ; P.V. : 100 mV/0,5 ohm. Les entrées sont réalisées sur des prises standard aux normes DIN. Tension de sortie radio : 1 V/50 K.ohm.

Les sorties : pour chaque canal, un haut-parleur de 10 cm est incorporé, pour une puissance de 4 W et une impédance de 8 ohms. Il est bien entendu possible de relier à l'appareil des baffles extérieurs.

d'enregistrement qui fonctionnent d'ailleurs suivant les mêmes commutations que les têtes d'effacement, comme on peut le voir sur la figure 1, aux emplacements des différents contacteurs. L'oscillateur est alimenté au point F par une tension continue de 15 V, qui est stabilisée à l'aide d'une diode zener de type BZY88/C15, afin d'obtenir une stabilité suffisante en fréquence d'oscillation.

Les amplificateurs : comme les préamplificateurs, les amplificateurs sont au nombre de deux, absolument identiques. Leur entrée se situe en quelque sorte à la sortie des préamplificateurs, ou plus précisément, aux curseurs du potentiomètre de balance, qui est double. Dès l'entrée, on trouve un potentiomètre de 50 + 170 K.ohms, qui est le potentiomètre de volume. Il est ainsi partagé en deux afin de pouvoir réaliser le filtre physiologique que l'on remarque sur le schéma et qui a pour but de rendre audibles les fréquences extrêmes et en particulier les basses, à faible et très faible niveau. Le curseur de ce potentiomètre est relié à la base du transistor préamplificateur de type BC149B. Ce dernier précède le système de correction très efficace, du type Baxandall, aux valeurs adaptées à un circuit à transistor. Pour relever le niveau considérablement abaissé par ces circuits de correction, on fait appel à un autre transistor préamplificateur de type BC178B, monté en étage à gain élevé. Le transistor driver est un BC107 et il commande un push-pull final classique de transistors complémentaires AD161 et AD162. Cet étage est réalisé sans transformateur de sortie comme c'est maintenant presque toujours le cas dans les montages modernes à transistors. Une thermistance de 47 ohms ajuste le fonctionnement du push-pull en fonction de la température.

Le circuit emploie un transistor AC128 et deux diodes BA148.

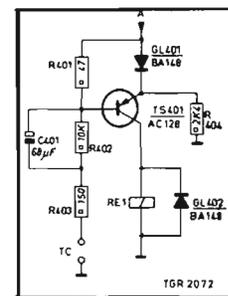


FIG. 3

Les trucages : Il sera possible de réaliser des enregistrements compliqués, avec duo-play et multiplay, procédés qui consistent, dans le cas présent, à enregistrer sur une piste le mixage de ce qui est lu sur l'autre et d'un signal additionné. Cette opération ne demandant que peu de liaisons, est faite avec un minimum de pertes, et la qualité, dans son ensemble, reste la même tout au long des manœuvres.

A l'utilisation : après essais, les chiffres suivants peuvent encore être donnés, et on constatera qu'ils peuvent déjà donner satisfaction aux plus exigeants. Fluctuations totales : à 19 cm/s : ± 1,5 % ; rapport signal/bruit : - 50 dB.

La consommation de l'appareil est de 50 W.

LES CARACTERISTIQUES L'UTILISATION

Le magnétophone « Philips 4407 » utilise des bobines de 18

A.J.

Descriptions ci-dessus

PHILIPS 4407 Stéréo

4 pistes - 4 vitesses - Play-back - Complet avec micro et bande 1 431,00

Et toute la gamme PHILIPS-RADIOLA

disponible à des prix sans concurrence

EL 3302 cassette 290,00

N 2205 cassette, piles-secteur 485,00

Audio-Cassette LCH 1.000

pour étude des langues avec casque et micro

Prix 706,00

EL 3312 K7 stéréo 716,00

RA 7335 radio K7 416,00

EL 3587 310,00

N 4304 486,00

N 4307 658,00

N 4308 750,00

N 4408 1 655,00

Tous livrés avec micro et bande

Doc. Philips-Radiola sur demande

Descript ci-contre

RA 128 (12 V) et RA 130 (6 V)

avec HP et antenne 129,00

Port 8,00

RADIO-STOCK

6, rue Taylor - Paris-10^e

Tél. 607-83-90 et 05-09

NOUVEAUTÉ :

L'autoradio RN182 Philips

L'AUTORADIO en automobile est à coup sûr d'un grand intérêt. Après des débuts moyens avec les postes à lampes, la technique s'est perfectionnée grâce au transistor, qui permet maintenant la réalisation de récepteurs très simples et de grande qualité.

Philips est sans doute l'une des firmes qui propose la plus grande variété de modèles. Aujourd'hui, c'est le nouveau modèle RN182 que nous présentons. Il s'agit d'un récepteur de modulation d'amplitude pour les petites et grandes ondes. Techniquement, c'est un appareil simple, qui ne comporte que six transistors. Il s'agit cependant d'un excellent appareil, qui donne des résultats acceptables à bord de tous les véhicules.

Sur le plan pratique, il se distingue par un ingénieux système de présélection des stations, par

fréquences suivent ensuite ce premier transistor; ils sont équipés de deux BF195. En détection, une diode AA119 est employée. On voit que l'ensemble de la partie réception est constitué par ces trois transistors, et que le reste du montage concerne l'amplification basse fréquence.

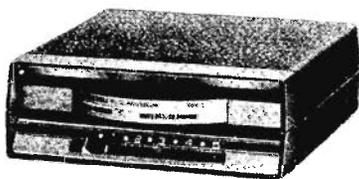
L'amplificateur audio-fréquence est également fort simple. Après la détection, les signaux sont envoyés sur la base d'un transistor préamplificateur de type BC149C, par l'intermédiaire d'un condensateur, le niveau étant dosé par le potentiomètre de 20 K.ohms. (Contrôle du volume). Ce transistor préamplificateur attaque et commande directement un push-pull final de transistors complémentaires, un AC188 (PNP) et un AC187 (NPN), sans transformateur de sortie, bien entendu. Ce push-pull est équipé d'une diode stabilisatrice BA114.

Malgré la simplicité du montage, le volume sonore obtenu est largement suffisant, puisqu'une puissance de 2,5 W est disponible. Cette puissance est délivrée sur un haut-parleur de 8 ohms, elliptique, placé dans un coffret formant baffle. Les dimensions du haut-parleur sont : 155 x 103 mm.

Autres caractéristiques techniques : les gammes de réceptions sont les suivantes, en PO : de 525 à 1 605 kHz, c'est-à-dire de 570 à 187 m; en GO : de 154 à 260 kHz, c'est-à-dire de 1 949 à 1 150 m. Les moyennes fréquences sont sur 455 kHz. La consommation est de 55 mA sans signal, avec la lampe de cadran allumée. La puissance de sortie est exactement de 2,5 W à 1 000 Hz, pour 10 % de distorsion. Le montage est réalisé sur un circuit imprimé où sont également inclus les fusibles de sécurité. L'alimentation en 12 V se fait avec le - à la masse.

Présentation : le système de présélection est constitué par une sorte de tambour qui tourne sur son axe, et qui couvre une gamme entière. Sur un endroit de son mouvement, on repère une station, et on la règle à l'aide d'un curseur à glissière, à cinq positions. On retrouvera ensuite les stations, par simple manœuvre de ce curseur.

Le boîtier de l'appareil a pour dimensions : 148 x 150 x 47 mm. Le coffret du haut-parleur a pour dimensions : 203 x 130 x 80 mm. Le tout se place très facilement à bord de n'importe quel véhicule grâce aux fixations prévues à cet effet.



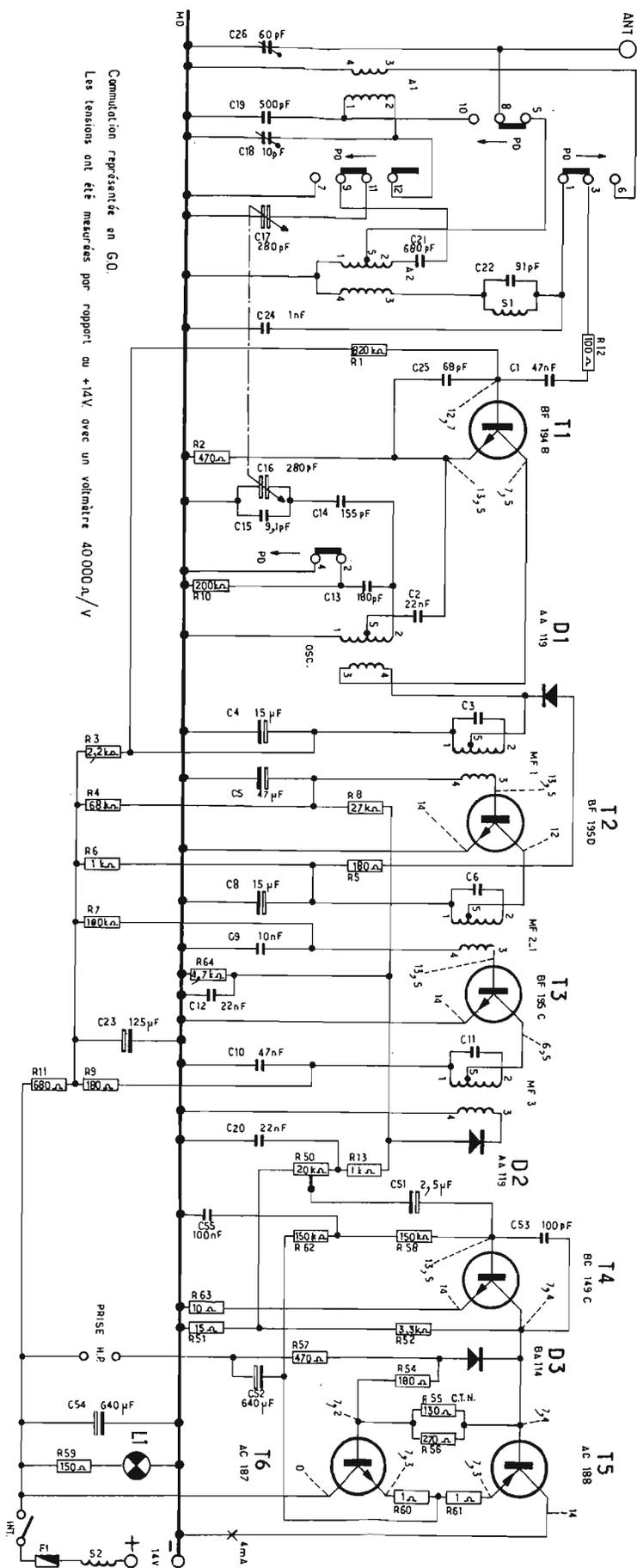
Autoradio RN182.

un procédé qui permet de pré-régler les stations que l'on veut, et non pas uniquement les stations françaises courantes, comme sur de nombreux modèles sortis jusqu'à présent. Nous verrons plus loin ce système mécanique.

SCHÉMA DE PRINCIPE

La figure 1 représente le schéma de principe de l'appareil autoradio RN182. Il est alimenté à partir de la tension de la batterie de la voiture que l'on équipe. Pour éviter tout accident, et en plus du fusible de sécurité, cette tension peut s'élever sans danger jusqu'à 14 V (car la tension aux bornes d'une batterie est toujours constante, mais la tension de charge sur un véhicule en marche varie parfois de manière assez importante).

La réception des signaux se fait par l'antenne extérieure du véhicule. L'accord est réalisé par un condensateur variable commandé manuellement. Le premier transistor oscillateur est un NPN du type BF194. D'une manière générale, les constructeurs se maintiennent dans une certaine catégorie de semi-conducteurs, facilement remplaçables, car de types courants. Les étages moyennes



Réalisation d'un commutateur thermique calibré A 20 °C

DANS beaucoup de circonstances pratiques, il y a intérêt de s'assurer que la température de certains locaux ne varie que peu. Mais comment savoir « à distance » si elle vient à changer brusquement? Ce problème est résolu par un montage électronique, utilisant une thermistance, élément sensible aux changements faibles survenus dans la température ambiante. Le circuit de ce genre est appelé commutateur thermique.

On donne à l'appareil un calibre de l'ordre de 20 °Celsius. Si la température ambiante s'écarte en plus ou en moins, un signal est aussitôt délivré par un dispositif avertisseur qui est relié au circuit électronique.

Le commutateur thermique, qui est décrit ci-après avec tous les détails utiles pour le construire, est simple et d'un fonctionnement sûr. Il peut être destiné aux applications les plus diverses même dans des conditions rudes d'utilisation.

Ce dispositif peut être intéressant, entre autres, pour une utilisation dans les serres, les aquariums, les terrariums, partout, en somme, où l'on désire s'assurer qu'une température constante existe à un niveau préfixé.

LE FONCTIONNEMENT ELECTRIQUE

La figure 1 représente le circuit électronique du commutateur thermique. Tel quel, le dispositif est prévu pour une température de commutation de l'ordre de 20 °Celsius.

Envisageons les conditions qui déterminent le fonctionnement du relais A. Si la température du local tombe au-dessous du point où doit avoir lieu la commutation, le relais indiqué sur la figure 1 reçoit un courant d'excitation, qui amène la palette à se coller sur le noyau, actionnant ainsi les contacts du relais. Il ferme alors le circuit extérieur d'utilisation.

De ce fait, un signal est donné par l'élément avertisseur qui est branché aux bornes marquées I et II. C'est l'effet recherché. Le relais A vient de recevoir le courant d'excitation par l'intermédiaire du transistor T₂. Celui-ci est amené à l'état de conduction quand il reçoit la tension de polarisation normale s'établissant aux bornes de la résistance de base R₇.

D'autre part, le relais décolle et le circuit extérieur est coupé dans les conditions suivantes. Quand la température monte, la valeur de la résistance de R₂ (thermistance) s'en trouve modifiée, le diviseur de ten-

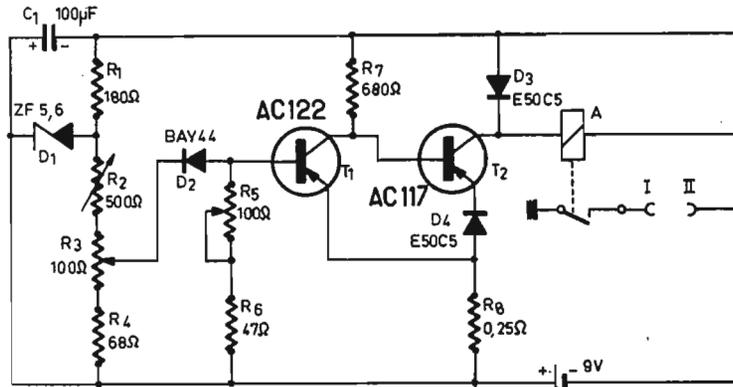


FIG. 1

sion dont elle fait partie est alors déséquilibré et T₁ reçoit un courant de base. Ce transistor se met à conduire; de ce fait, le potentiel de son collecteur baisse et cette chute de tension brusque bloque T₂. Dans ce cas, le relais décolle.

La thermistance R₂ est une résistance à coefficient de température élevé; il est négatif pour les températures normalement rencontrées. Quant à la fonction des autres éléments du circuit, le diviseur de tension qui contient la thermistance R₂ (500 ohms), l'élément sensible à la température, est stabilisé par le moyen de la diode Zener ZF5,6 (D₁). Le rôle du potentiomètre R₃ est essentiellement la détermination du seuil de fonctionnement; il permet donc de donner le calibre au dispositif.

Dans les applications pratiques, le circuit doit être sensible aux variations de température dans une gamme aussi étroite que possible. C'est précisément en vue de définir le point de commutation d'une façon plus sûre que la diode D₂ a été insérée dans la connexion de base du transistor T₁. D'autre part, la présence de la résistance d'émetteur R₈, qui est commune aux deux transistors, favorise la commutation rapide. Son fonctionnement peut s'expliquer comme suit.

A l'interruption, quand le relais décolle, le courant qui traverse le second transistor T₂ baisse et, de ce fait, la chute de tension aux bornes de la résistance d'émetteur diminue également. Le potentiel émetteur-base disponible est donc décalé; autrement dit, le besoin de tension de polarisation du premier transistor T₁ devient plus petit et ce transistor peut commencer à conduire franchement.

Enfin, en vue d'obtenir un blocage meilleur du second transistor T₂ on a disposé dans sa connexion d'émetteur, dans le sens de conduction, un redresseur miniature à sélénium D₄.

Lorsque le relais décolle, on assiste à l'apparition d'une pointe de tension relativement élevée. Des dommages pouvant en résulter, la diode D₃ a été intercalée dans la connexion de collecteur de T₂ pour mettre ce dernier à l'abri des surtensions.

Quant à la fonction du condensateur C₁, il est destiné à maintenir la tension d'alimentation à une valeur constante.

Par le moyen du potentiomètre R₃ (100 ohms), la température de commutation peut être pré réglée.

DONNEES TECHNIQUES

Le dispositif est équipé des semi-conducteurs suivants : les transistors AC117, AC122, les diodes ZF5,6, BAY44, les redresseurs miniatures 2xE50C5 (« Siemens »), la thermistance K151 (« Siemens »). Le relais peut être du type RM.P1 250 ohms - 1 inverseur : coup. 0,3 A-24 V, tension d'excitation 6 à 12 V, continu, que l'on peut se procurer par exemple à Radio-Relais, 18, rue Crozatier, Paris (12^e). Les résistances sont du type 0,3 W, le condensateur électrolytique C₁ est de 100 μ F, T.S. 15/18 V.

Les dimensions du montage sont : 80 mm × 55 mm × 30 mm. Grâce à son encombrement minimal, il est possible de l'installer facilement à un endroit voulu. La consommation est de 22 mA environ. Le commutateur thermique est alimenté par pile (9 V); elle peut d'ailleurs être remplacée par une alimentation secteur lorsqu'on le destine à un service continu. La commutation a lieu pour une température ambiante de 20 °Celsius.

LA CONSTRUCTION DU COMMUTATEUR THERMIQUE

Les éléments du circuit électronique sont implantés sur une

plaquette de circuit imprimé (80 m × 55 mm), représentée en figure 2. Les fils de liaison des éléments sont à passer à travers des trous (de 2 mm de diamètre) percés dans la plaquette, et le câblage est à exécuter sur la face inférieure du circuit imprimé. Comme on le voit sur la figure 2, la pile de 9 V est placée sur le bord gauche de la plaquette. A côté, derrière le potentiomètre R₃ de pré réglage de commutation, sont disposés les composants constituant le commutateur thermique. Sur le côté droit de la figure 2, on remarque le relais A. Au-dessous apparaît l'indication des bornes I, II qui sont prévues pour un appareil extérieur avertisseur dont le fonctionnement est déterminé par le circuit électronique.

Deux petites particularités du câblage restent encore à signaler : deux bornes de support. On doit préparer ces bornes soi-même dans un morceau de fil rigide (patte de résistance) et nu plié en forme d'œillet. De cette façon, il sera possible de placer l'élément sensible à la température dans des endroits d'un accès éventuellement difficile; 2° la résistance R₈ de faible valeur (0,25 ohm) est à préparer dans un morceau de

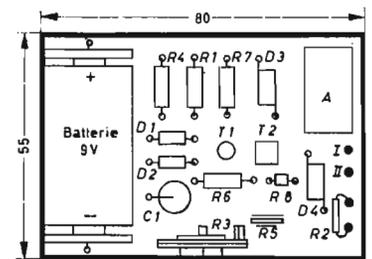


FIG. 2

fil de constantan, long de 20 mm et ayant un diamètre de 0,25 mm.

MISE SOUS TENSION ET REGLAGE

Avant de mettre le dispositif sous tension, il est nécessaire de vérifier soigneusement le câblage pour découvrir les erreurs éventuelles. Si le câblage est exact, on peut brancher la pile. Le montage doit avoir une consommation de 22 mA environ, qu'il convient de vérifier. Insistons enfin que le contact de relais, qui a été utilisé dans le circuit, a été prévu seulement pour une faible tension de service.

F.A.
(Adapté de Funk-Technik.)

Les SECRETS DE LA RADIO ET DE LA TÉLÉVISION

dévoilés aux débutants

LA CONSTRUCTION ET LE MONTAGE MODERNES RADIO - TV - ÉLECTRONIQUE

PRATIQUE DE L'IMPRÉGNATION DES COMPOSANTS

DANS des articles précédents, nous avons déjà noté quelques progrès des isolants modernes et indiqué leur utilisation pour assurer l'imprégnation des composants et des montages et la protection contre les agents atmosphériques, les chocs et les vibrations mécaniques. La tropicalisation des matériels électroniques consiste dans les différents traitements destinés à la protection contre la corrosion, les altérations de tous genres et, en particulier, la chaleur et l'humidité dans les contrées tropicales.

Les procédés les plus récents permettent d'assurer aussi la protection des métaux, mais la protection des bobinages de tous genres, des résistances, des condensateurs, et même des éléments actifs, tels que les transistors, offre un intérêt évident.

La méthode générale de protection des conducteurs et des bobinages consiste dans l'imprégnation, c'est-à-dire la pénétration d'une substance dans le corps à protéger; cette infiltration peut être plus ou moins profonde, ou permettre une protection superficielle. Elle peut s'appliquer à des corps très différents, tels que les bois, les papiers, les textiles et même les plastiques pour protéger, durcir ou ignifuger; grâce à elle, on peut même assurer l'étanchéité de certains corps poreux.

Les techniques employées sont de plus en plus diverses et perfectionnées; elles varient suivant les résultats recherchés, les composants à traiter, les produits imprégnants, les moyens adoptés pour effectuer les traitements, ainsi que les conditions économiques.

LES ISOLANTS ET LA PROTECTION DES BOBINAGES

Un bobinage électrique est, en fait, un réseau d'éléments gé-

ralement métalliques, bon conducteurs d'électricité et entourés de matériaux isolants. Le rôle de ces derniers consiste d'abord à maintenir les conducteurs à leur place, et à empêcher le courant électrique qui circule dans les circuits de produire des court-circuits et de se propager ailleurs qu'aux endroits prévus.

Ces bobinages sont généralement intégrés dans des composants divers tels que les transformateurs, les moteurs, rotors ou stators, les circuits d'accord ou de résonance, etc., dont ils sont plus ou moins faciles à séparer.

Leurs dimensions et leurs poids varient, de même que leurs formes; il y en a de quelques millimètres ou de plusieurs mètres. Les diamètres des conducteurs peuvent également varier depuis quelques centièmes de millimètre pour les fils de cuivre fins à plusieurs millimètres pour les fils ronds et rectangulaires, sinon plusieurs centimètres pour les barres.

Ces conducteurs de bobinages peuvent être disposés de diverses façons; ils sont alignés, croisés ou juxtaposés, mais dans tous les cas, la masse de l'enroulement comporte des interstices ou des cavités dont les dimensions dépendent de la forme et de la grosseur des conducteurs, de leur isolement propre, de la forme et de la nature de l'enroulement. Ces cavités communiquent plus ou moins entre elles et avec l'extérieur et la possibilité d'y accéder est un facteur déterminant pour les modalités de l'imprégnation éventuelle à réaliser.

Un enroulement en fil fin réalisé sur une carcasse tubulaire avec des joues établies en matériau imperméable, et des entre-couches nécessaires pour le rangement du fil et servant à l'isolation interne, offre une masse compacte peu accessible dont les vides intérieurs sont très ramifiés et constituent

des interstices étroits et ténus; au contraire, la masse de l'enroulement d'une bobine de stator disposée normalement dans une encoche de moteur offre des cavités de dimensions relativement importantes.

Les conditions des traitements éventuels varient ainsi dans les deux cas; dans le premier, le phénomène de capillarité joue un rôle important. Il facilite la pénétration au début de l'opération d'imprégnation et, ensuite, la

rétenion durable du produit imprégnant; les bobines de stator, au contraire, facilement imprégnées, mais qui ne sont pas cloisonnées et ne sont pas contenues dans un espace fermé, s'égouttent plus facilement; le produit imprégnant y reste moins longtemps et risque de s'en échapper plus facilement.

POURQUOI PROTEGER LES BOBINAGES

Un bobinage devient inutilisable



quand le circuit électrique formé par lui ou l'enceinte isolante qui le protège est détruit; ces deux phénomènes graves sont, en fait, la conséquence l'un de l'autre et peuvent finalement coïncider, mais le mal prend généralement naissance dans l'isolant. Les conducteurs métalliques résistent mieux aux agents ordinaires de destruction que les matériaux isolants composés normalement, même pour les produits modernes, de matières organiques.

D'où viennent les altérations des bobinages? De phénomènes aussi bien physiques et électriques que chimiques. Tout d'abord, le **champ électrique** produit par le passage du courant détermine une **ionisation** du gaz contenu dans les cavités citées plus haut. L'atmosphère qui y est contenue non renouvelée perd ainsi son pouvoir isolant et peut devenir nocive pour les isolants voisins, si l'oxygène contenu a été transformé en ozone sous l'action des décharges électriques. Les contrôles électriques effectués, d'ailleurs, sur les bobinages puis par les utilisateurs, pour vérifier la rigidité diélectriques des isolants, peuvent avoir sur eux un certain effet d'altération à la longue, en réduisant ainsi leur durée de service.

La **chaleur** joue un rôle bien-faisant, parce qu'elle s'oppose à l'humidification du bobinage lui-même et du milieu environnant, à condition que la température soit limitée à une valeur raisonnable et constante, et que l'échauffement se produise **uniformément** dans toute la masse du bobinage. Mais les isolants électriques sont aussi, comme nous l'avons montré, de mauvais conducteurs de la chaleur et la masse du bobinage sous ce rapport est assez hétérogène, de sorte que l'écoulement de la chaleur vers la surface de refroidissement est généralement difficile.

Sous ce rapport, les poches gazeuses constituent des obstacles encore plus graves. Tout bobinage présente des **points** plus ou moins **chauds**, de sorte que les écarts entre les températures internes des différentes parties peuvent être importantes et, de plus en plus, dans les montages modernes, on s'efforce, comme nous l'avons montré, d'améliorer les performances, d'où il résulte des **accroissements des températures normales de service**.

Ainsi, les problèmes posés par l'échauffement des bobinages et l'évacuation de la chaleur, qui étaient très peu à considérer dans les machines électriques et même électroniques primitives, peuvent prendre bien souvent une importance croissante.

L'échauffement accélère également le **vieillessement naturel** des isolants, plus ou moins inévitable malgré leurs qualités; la souplesse diminue, il peut en résulter des coupures et des désagréments qui deviennent plus rapides encore à la suite des alternances d'échauffement et de refroidissement des bobinages dans les machines à fonctionnement intermittent.

Il en résulte des dilatations et des contractions d'amplitudes souvent très différentes dans les éléments constituant les enroulements et placés les uns à côté des autres, d'où une tendance à l'écartement, au jeu, au relâchement des spires, et même à la dislocation.

Comme beaucoup d'éléments électriques, le bobinage n'est pas étanche à l'air et **respire**, c'est-à-dire aspire et évacue des gaz; ce phénomène peut déterminer l'introduction de diverses particules étrangères, des vapeurs, des gaz, des produits chimiques, ainsi que des poussières. Mais le principal ennemi est l'**humidité**.

Beaucoup de corps isolants en sont plus ou moins avides, comme

nous l'avons montré et, en particulier, la cellulose, matériau de base essentiel du coton et du papier utilisée encore sous des formes diverses et modifiées qui absorbent fortement. Cette humidité réduit les qualités d'isolement des matériaux et des milieux où elle se trouve; elle favorise, en outre, les effets agressifs d'agents chimiques et physiques qui attaquent les isolants, et les conducteurs sont ainsi exposés aux corrosions et aux phénomènes électrolytiques provenant de jonctions de métaux différents.

Tous les effets **thermiques**, ou même **chimiques**, peuvent se manifester par des phénomènes **mécaniques**; les variations de température, nous l'avons noté, déterminent des dilatations, des contractions d'amplitudes diverses suivant le matériau considéré, sa nature, et l'emplacement dans le bobinage, en particulier, l'écartement par rapport aux points les plus chauds de l'enroulement.

Des phénomènes électro-dynamiques peuvent ainsi prendre naissance dans les conducteurs et déterminent des vibrations, sinon des chocs; souvent, également, le bobinage est soumis directement à des efforts mécaniques, des accélérations violentes, des forces centrifuges importantes. Tous ces phénomènes peuvent déterminer indirectement des effets de compression, d'élongation ou d'abrasion.

A toutes ces actions physiques ou chimiques, viennent encore s'ajouter, en particulier, dans les climats chauds et humides, comme nous l'avons déjà noté, l'action **d'organismes vivants**, insectes, champignons, moisissures, sinon éléments microbiens, qui déterminent des processus d'altérations physiques ou chimiques.

Dans les applications les plus récentes, il faut également tenir compte des radiations naturelles ou artificielles, comme les rayons infra-rouges ou ultra-violet, sinon les rayonnements nucléaires.

Tous ces phénomènes extrêmement divers peuvent déterminer une altération progressive plus ou moins rapide de l'enroulement, jusqu'au moment où la résistance des conducteurs en certains points devient trop faible pour supporter la tension de service, et surtout les surtensions accidentelles, d'où le claquage, le court-circuit, ou la rupture. La mise hors service est déterminée d'autant plus rapidement que les effets d'altération sont plus nombreux et plus fréquents.

LES MODALITES DE L'IMPREGNATION

L'impregnation est ainsi un traitement qui a pour rôle la lutte contre les différents ennemis des bobinages et des conducteurs sous toutes leurs formes. Ainsi, comme nous venons de le montrer, les interstices et les cavités des enroulements ont un effet particulièrement nuisible; il s'agit donc généralement de les « tapisser », en quelque sorte, d'une couche imperméable de matière protectrice, ou de mieux encore de les obturer ou de les combler. Si leur nature initiale ne permet pas l'effet protecteur désiré, on sature les isolants à améliorer, en utilisant leur texture spongieuse ou poreuse, pour les garnir d'un produit d'impregnation.

Un bobinage, dont la masse ne présente aucun vide, ne permettrait pas évidemment une absorption facile des produits introduits par l'extérieur, mais le remplissage par une substance bien choisie peut cependant déjà avoir une action efficace, en évitant ou, tout au moins, en retardant la pénétration possible des corps étrangers nocifs et, en particulier, de l'eau.

L'**enrobage** par impregnation des fibres de cellulose ou de produits analogues avides d'eau, mais préalablement séchés, dans une

(suite page 87)

dans notre nouvel AUDITORIUM en démonstration

les meilleures GRANDES MARQUES MONDIALES
d'ensembles stéréo

HAUTE-FIDÉLITÉ

Venez ÉCOUTER - COMPARER - CHOISIR

— les meilleurs prix de Paris —

Service avant et après-vente réels, effectués par
des Techniciens confirmés

Atelier de RÉPARATIONS toutes MARQUES

RENAUDOT

46, Bd de la Bastille - 1^{er} Etage - PARIS (12^e) - NAT. 91-09

— Documentation spéciale HI-FI sur demande —

Ouvert : 9 h. à 19 h. 30 sans interruption

Le MERCREDI jusqu'à 21 h. — Fermé le lundi matin

TUBES MESURES TUBES NIXIES CELLULES THYRATRONS

sont en vente

à RADIO-VOLTAIRE

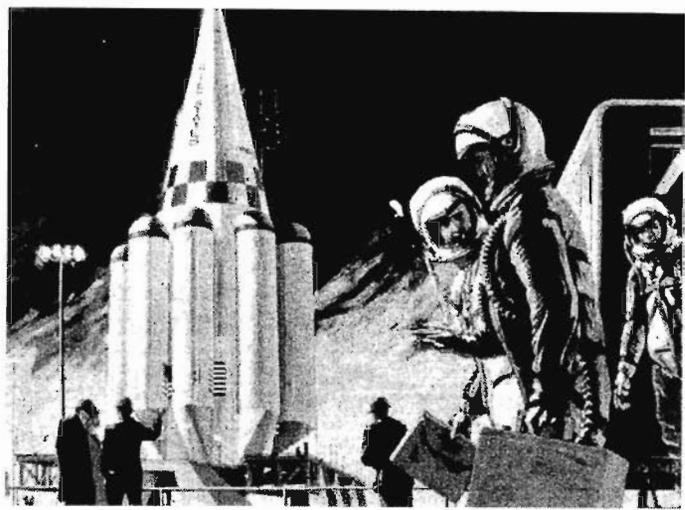
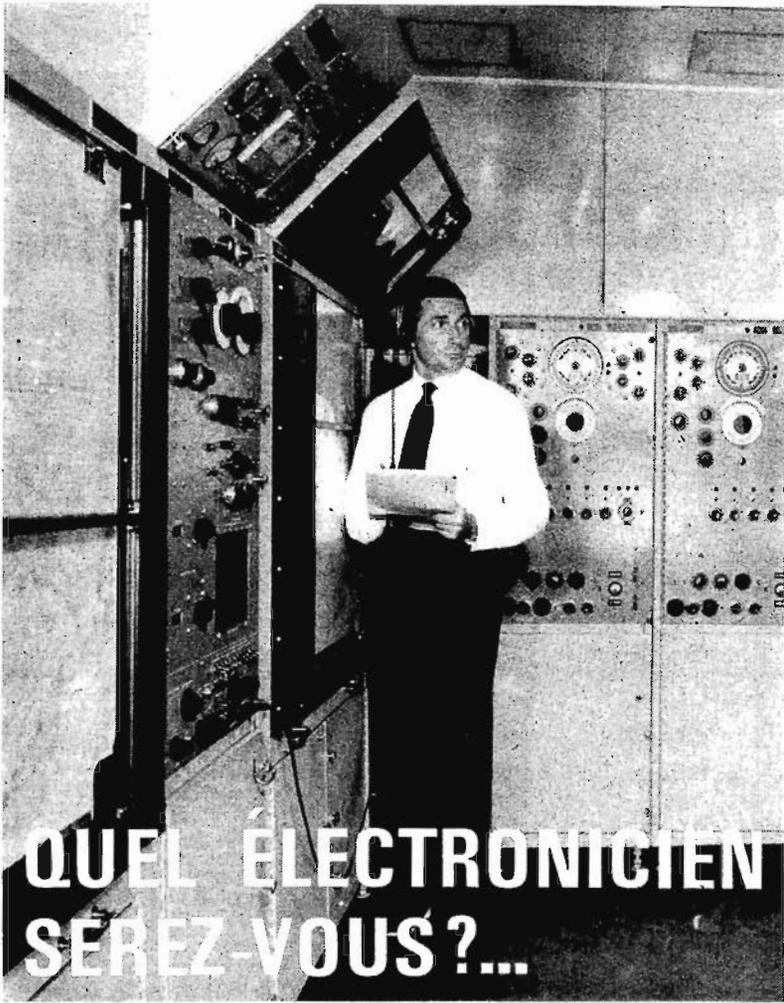
155, avenue Ledru-Rollin, PARIS-XI^e - Tél. 700-98-64

ZENERS THYRISTORS TRIACS REDRESSEURS DIODES

grande variété disponible

à RADIO-VOLTAIRE

155, avenue Ledru-Rollin, PARIS-XI^e - Tél. 700-98-64



**QUEL ÉLECTRONICIEN
SEREZ-VOUS?...**

Fabrication Tubes et Semiconducteurs - Fabrication Composants Electroniques - Construction Circuits Intégrés - Construction Matériel Public - Construction Matériel Professionnel - Matériel Industriel * Radioréception - Modulation - Télévision Diffusée - Amplification et Modulation (Radio, T.V., Cinéma) - Enregistrement des Images (Radio, T.V., Cinéma) - Enregistrement des Images * Télécommunications Terrestres - Télécommunications Maritimes - Télécommunications Aériennes - Télécommunications Spatiales * Signalisation - Radar - Phares - Instruments de contrôle - Radio-Guidage - Radio-Navigation - Radiogoniométrie * Câbles Hertzien - Faisceaux Hertzien - Hyperfréquences - Radar * Radio-Télécommande - Téléphotographie - Piézo-Electricité - Photo-Electricité - Thermocouples - Electroluminescence - Applications des Ultra-Sons - Chauffage à Haute Fréquence - Optique Electronique - Métrologie - Télévision Industrielle, Régulation, Servo-Mécanismes, Robots Electroniques, Automatismes - Electronique quantique (Matière - Electronique quantique (Lasers) - Micro-miniaturisation * Techniques Analogiques - Techniques Numériques - Cybernétique - Traitement de l'Information (Calculateurs et Ordinateurs) * Physique Electronique et Nucléaire - Chimie - Géophysique - Cosmobiologie * Electronique Médicale - Radio-Météorologie - Radio-Astronomie * Electronique et Défense Nationale - Electronique et Energie Atomique - Electronique de Conquête de l'Espace * Dessin Industriel en Electronique * Electronique et Administration : O.R.T.F. - E.D.F. - S.N.C.F. - P. et T. - C.N.E.T. - C.N.E.S. - C.N.R.S. - O.N.E.R.A. - C.E.A. - Météorologie Nationale - Euratom. * Etc...

Vous ne pouvez le savoir à l'avance ; le marché de l'emploi décidera.
La seule chose certaine, c'est qu'il vous faut une large formation professionnelle afin de pouvoir accéder à n'importe laquelle des innombrables spécialisations de l'Electronique.
Une formation INFRA qui ne vous laissera jamais au dépourvu : INFRA...

cours progressifs par correspondance RADIO-TV-ELECTRONIQUE

**COURS POUR TOUS NIVEAUX D'INSTRUCTION
ÉLÉMENTAIRE, MOYEN, SUPÉRIEUR**
 Formation, Perfectionnement, Spécialisation. Préparation théorique aux diplômes d'Etat : CAP - BP - BTS, etc. Orientation Professionnelle - Placement.

TRAVAUX PRATIQUES (facultatifs)
 Sur matériel d'études professionnel ultra-moderne à transistors.
METHODE PEDAGOGIQUE INEDITE « Radio - TV - Service » : Technique soudure — Technique montage - câblage - construction — Technique vérification - essai - dépannage - alignement - mise au point. Nombreux montages à construire. Circuits imprimés. Plans de montage et schémas très détaillés. Stages.
FOURNITURE : Tous composants, outillage et appareils de mesure, trousse de base du Radio-Electronicien sur demande.

PROGRAMMES

- ★ **TECHNICIEN**
Radio Electronicien et T.V.
 Monteur, Chef-Monteur, dépanneur-allumeur, metteur au point.
 Préparation théorique au C.A.P.
- ★ **TECHNICIEN SUPERIEUR**
Radio Electronicien et T.V.
 Agent Technique Principal et Sous-Ingénieur.
 Préparation théorique au B.P. et au B.T.S.
- ★ **INGENIEUR**
Radio Electronicien et T.V.
 Accès aux échelons les plus élevés de la hiérarchie professionnelle.

• COURS SUIVIS PAR CADRES E.D.F. •

infra
INSTITUT FRANCE ÉLECTRONIQUE
 24, RUE JEAN-MERMOZ • PARIS 8^e • Tél. : 225.74-65
 Metro - Saint-Philippe du Roule et F. D. Roosevelt - Champs-Élysées

BON à découper ou à recopier
 Veuillez m'adresser sans engagement la documentation gratuite HR 103 (ci-joint 4 timbres pour frais d'envoi).

Degré choisi

NOM

ADRESSE



Autres sections d'enseignement : dessin industriel, aviation, automobile.

CINQ COLONNES POUR VOS THUNES

TECHNIQUE ET PRODUCTION
LE MOINS CHER DU MARCHÉ FRANÇAIS
POSTE AUTORADIO, TOUT TRANSISTORS
«AREL» «AR3 - AR6»



MARCHE-ARRÊT VOLUME GO. AIGUS PO. GRAVES RECHERCHE DES STATIONS

- 8 transistors + 2 diodes germanium
- Fréquence intermédiaire 480 kHz
- Consommation 0,650 A sous 12 V
- Voltage à préciser à la commande
- Dimensions : L. 160 mm, H. 52 mm
- Poids : 1,5 kg
- Livré avec HP professionnel
- Gammes couvertes : GO 150 à 270 kHz, PO 520 à 1 605 kHz
- Puissance.
- RÉELS
- Alimentation 6 ou 12 V (+ ou - à la masse)
- Haut-parleur 4 - 6 ohms
- Coffret chromé profondeur 168 mm
- Contrôle de tonalité graves-aigus par clavier à touches

NEUF EN EMBALLAGE D'ORIGINE : **139 F** (port 15 F)

RAPPORT QUALITÉ/GRISBI... Voyez plutôt :

«ÉLECTROPHONE STÉRÉO 6»

- équipé de matériel professionnel (composants RADIOTECHNIQUE)
- Puissance 6 W (3 W par canal).
 - 10 transistors - 2 diodes.
 - Platine BSR 4 vitesses.
 - Bi-voltage 110-220 V.
 - Luxueuse présentation bras chromé.



- Haut-parleurs «PHILIPS Hollande à grand gain»
- Cellule CERAMIQUE «SXII» BSR
- Haut-parleurs dégondables
- Contrôle de tonalité stéréo sur chaque canal
- Coffret luxueusement gainé avec poignée de transport
- Luxueuse face avant aluminium ou or satiné avec boutons chromés professionnels
- Dimensions : 400 x 320 x 190
- Poids : 5,7 kg - PRIX : **240 F** (port 15 F).

MAGNIFIQUE
CHAÎNE STÉRÉO
10 WATTS
5 watts par canal



- Entièrement transistorisée
- Pas de transformateur
- Bande passante 20 à 30 Kcs
- Contrôle de tonalité séparé sur chaque canal
- 110/220 V
- Impédance de sortie 5 ohms
- Luxueuse présentation
- Fonctionnement impeccable
- Musicalité exceptionnelle
- Platine changeur semi-professionnel universel
- 4 vitesses BSR
- Cellule céramique stéréo 10 transistors
- 4 diodes
- Prise tuner AM, FM
- Présentation teck ou palissandre
- Protection de sécurité par fusible
- Dimensions de l'ampli avec sa platine TD : 380 x 200 x 300 mm. Poids 12 kg
- Fourni avec 2 enceintes acoustiques de haute qualité et de très belle présentation
- Musicalité exceptionnelle équipées de HP professionnel 21 cm
- Réponse 40-16 000 cycles, impédance 5 ohms. Dimensions : 420 x 290 x 155 mm. L'ENSEMBLE ABSOLUMENT COMPLET EN EMBALLAGE D'ORIGINE : l'ampli-platine, 2 enceintes acoustiques avec cordons, centreaux, etc. PRIX AHURISSANT **540 F**, GARANTIE 1 AN (port 20 F).

«REMCO»

VOUS PRÉSENTE

2 SPLENDIDES
MAGNÉTOPHONES

A DES PRIX
FULMINANTS !!

Modèle S 4.000

TOUT TRANSISTORS SILICIUM



piles/secteur/batterie
2 vitesses 4,75 - 9,5 cm

P R I X
JAMAIS VU **495 F**

MODÈLE «REMCO» S 3.000

P R I X
INCROYABLE **360 F**

(port 20 F)

Complets avec micro, bande, fiche, bobine.

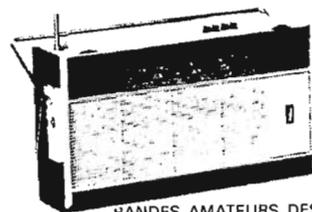
750 M d'excellente bande magnétique standard PROFESSIONNELLE

presque pas servi.

Enroulés sur 2 bobines de 180 mm

AU PRIX
INCROYABLE **15 F** (port 3 F)

POUR LES RADIO-AMATEURS
SENSATIONNEL RÉCEPTEUR



BANDES AMATEURS DES
15 m - 20 m - 40 m - 80 m

- Bande des ondes moyennes.
- Prise HP ou enregistrement.
- Antenne commutable.
- Antenne télescopique pour écoute des OC.
- Fonctionne avec 6 piles torches de 1,5 V.
- Grande sensibilité.
- Ensemble gainé de présentation luxueuse.

MARQUE DE RENOMMÉE MONDIALE
PRIX SANS
PRÉCÉDENT **139 F** (port 10 F)

MAGNIFIQUE
PLATINE «GARRARD»

Changeur automatique tous disques

- Modèle semi-professionnel 2025 TC.
- Fonctionne sur 110 et 220 V.
- 4 vitesses.
- Changeur toutes vitesses 1/4.
- Mécanique de précision.
- Cellule stéréo-céramique.

PRIX : **195 F** (port 10 F)

Haut-parleur «SPÉCIAL HI-FI»

dont nous tirons volontairement la marque.
Puissance 10/12 W.

- Diamètre 210 mm.
- Bi cône.
- Cône d'aigus incorporé.
- Réponse 40 cycles à 19 000.
- Impédance 5 ohms.

PRIX **49 F** (port 5 F)

Même modèle en 24 cm

Puissance 20 W

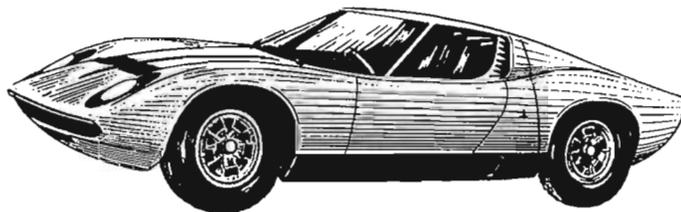
PRIX 69 F, port 5 F

SPLENDIDE TABLE DE TÉLÉ

avec emplacement pour régulateur.
PRIX **49 F**

UN CADEAU DE LUXE,

superbe voiture de course LAMBORGHINI, équipée d'un RÉCEPTEUR RADIO superhétérodyne
7 transistors «EUROPE N° 1, LUXEMBOURG, FRANCE-INTER»



Fonctionne avec 2 piles 4,5 V - Poids 1,5 kg - Long. 370 - Larg. 160 - Haut. 90 mm

INCROYABLE **68 F** (port 5 F)

Classeurs Plexiglass TRANSPARENTS

voir publicité CIRATEL HP 1211

page 110.

Modèle carré 9 F port 5 F

Modèle rond 7 F port 5 F

Par 5, remise 20 % port 15 F

MUSIQUE DE DANSE

LES DERNIERS «TUB'S»
AMÉRICAINS A LA MODE

LES 10 DISQUES 45 t VARIÉS

PRIX SANS

PRÉCÉDENT **20 F** (port 3 F)

PRIX SPÉCIAUX PAR QUANTITÉ

CIRATEL 51, quai André-Citroën
PARIS-15^e - Métro : Javel

Ouvert tous les jours de 10 h à 13 h et de 15 h à 19 h (fermé dimanche et lundi).

ATTENTION! POUR LA PROVINCE ajouter les frais de port à votre commande.

Aucun envoi contre remboursement

(Minimum d'expédition 50 F). Chèques, mandats libellés à l'ordre de

CIRATEL PARIS - C.C.P. 5719-06 PARIS.

PRATIQUE DE L'IMPRÉGNATION DES COMPOSANTS

(suite de la page 84)

BANDES MAGNÉTIQUES NEUVES 1^{re} qualité

QUADRUPLE DURÉE professionnelle 75 mm - 380 m...	29 F
TRIPLE DURÉE 180 mm - 1 100 m	45 F
150 mm - 750 m	35 F
DOUBLE DURÉE 180 mm - 750 m	30 F
150 mm - 550 m	25 F
LONGUE DURÉE 180 mm - 570 m	25 F
BOBINES PLASTIQUES VIDES pour bandes magnétiques ou ciné 8 mm	
180 mm - la pièce	1,50 F
les dix	10,00 F
150 mm - la pièce	0,80 F
les dix	5,00 F

UN APPAREIL SENSATIONNEL MICRO DIFFUSEUR

à modulation de fréquence, émetteur miniaturisé à TRANSISTOR, portée maxi 300 m. Bande FM de radiodiffusion, équipé de son micro. Encombrement équivalent à un paquet de cigarettes américaines. Complet avec sa pile 9 V et son micro incorporé.

49 F
(port 5 F)

SUPERBE MACHINE A COUDRE POUR ENFANT SINGER

PRIX : 25 F (port 5 F)

MAGNIFIQUE INTERPHONE «TOPFONIC»

Tout transistor, fonctionne sur pile 9 volts, automatique. livré avec 30 m de fil.

LES DEUX POSTES **47 F**
(port 5 F)

INCROYABLE CASSETTE C 90

PRIX : 10 F
Les dix : 90 F (port 5 F)

POUR VOS AMPLIS Une bonne nouvelle

BOUTON plastique recouvert, capsule alu soignée avec trait de repère. Magnifique présentation.



LA PIÈCE : 1,95 F

Les 50 : 75 F. Les 100 : 125 F.
Disponibles de suite. Pour toutes quantités supérieures nous consulter.

LA PRÉCISION SUISSE au service de l'électronique LE SENSATIONNEL AMPLIFICATEUR THORENS stéréo type HI 2000 30 W (2 x 15 W efficaces)

Le plus petit des amplis actuellement sur le marché. Son encombrement réduit permet de le disposer sous une table de lecture. TOUT TRANSISTORISE, bande passante utile de 25 Hz à 20 000 Hz + ou - 1,5 dB (DIN 45 500).

Fiche technique HP 1198 page 122 ou documentation sur demande.

PRIX EXCEPTIONNEL **695 F** (port 20 F)

MAGNIFIQUE RÉCEPTEUR TRANSISTOR DUCRETET-THOMSON

Modèle portable PO-GO
FOURNI AVEC HOUSSE

PRIX : 100 F (port 5 F)

sorte d'enveloppe imperméable constitue un traitement efficace de très grande valeur; on s'oppose ainsi aux échanges avec les extérieurs, on supprime tout risque d'humidification et d'oxydation, on élève la température de distillation.

La substance imprégnante ayant des propriétés adhésives et liantes augmente les qualités mécaniques du bobinage, en assurant la cohésion de ces différents éléments, en formant une masse homogène et compacte, dont la dislocation devient difficile et assure ainsi une longue durée de service.

La cohésion réalisée dans le bobinage assure également une liaison plus sûre entre le bobinage lui-même et les différents composants qui peuvent être traités en même temps par imprégnation; il devient aussi possible de diminuer et même de supprimer d'autres défauts des composants et des montages. C'est ainsi qu'on peut réduire les bruits déterminés par les lamelles des circuits magnétiques feuilletés soumis à un champ alternatif, par exemple, des transformateurs et des bobinages à saturation magnétique, par exemple.

Le produit d'imprégnation qui est également une matière électrique isolante, n'est pas, non plus, un bon conducteur thermique, mais il assure des liaisons plus sûres entre les parois des cavités et des interstices qui étaient séparés et facilite la transmission de la chaleur à travers la masse du bobinage. Les températures des points les plus chauds de l'enroulement sont ainsi portées à une valeur moins élevée et les écarts des variations thermiques sont moins élevés; par suite, les dilatactions et contractions qui en résultent dans la masse sont également réduites.

Le bobinage imprégné transmet et dissipe mieux la chaleur; il peut ainsi supporter une énergie électrique plus élevée, et la puissance massive est augmentée pour un même mouvement et les mêmes matériaux de construction. L'effet obtenu est d'autant meilleur que le remplissage des cavités a été plus efficace.

L'enrobage des conducteurs et des raccords effectué par soudure des bobinages empêche la pénétration de l'air et de l'humidité et, par suite, s'oppose aux corrosions; on peut, de même, préserver de la rouille les tôles des circuits magnétiques et de plus on adopte des enrobages de composants passifs ou même actifs.

LES PROBLÈMES PRATIQUES POSES ET LES DIFFÉRENTS TRAITEMENTS

La résistance à l'humidité des bobinages a été longtemps assurée par un vernis ou un enduit ciréux convenable; mais d'autres traitements sont maintenant souvent devenus nécessaires, au fur et à mesure même des transformations et des progrès des enroulements.

Plus l'impédance d'un circuit est élevée, plus les effets d'une résistance disposée en dérivation offrent de l'importance. Les pertes entre les extrémités d'un bobinage ou éléments d'un circuit et provenant de l'humidité sont plus graves dans un circuit ayant un coefficient de qualité ou de surtension Q élevé, que dans un autre, ayant un coefficient plus réduit.

Suivant l'importance du maintien de la qualité d'un bobinage, dans les conditions d'emploi déterminées, on peut ainsi être amené à constituer des circuits à basse impédance avec un coefficient de surtension Q et une valeur de self induction plus faibles, même si l'on doit employer en compensation un étage d'amplification additionnel.

Par ailleurs, l'absorption d'humidité d'un bobinage dépend de sa surface totale pratique et efficace; les bobinages possédant un coefficient de qualité élevé ont généralement aussi une plus grande surface, en raison du mode d'enroulement. Ils risquent ainsi d'être altérés plus facilement sous l'action de l'humidité, et ce fait peut être démontré en étudiant des types différents de bobinages à une seule galette ou à plusieurs passés au four, imprégnés, revêtus d'un enduit, exposés ensuite dans une atmosphère très humide. L'expérience montre que les résultats obtenus avec les enroulements à une seule galette sont, en général, plus efficaces et moins variables.

Quels que soient les procédés d'enduisage, ou même d'imprégnation, il est extrêmement difficile d'éviter complètement la pénétration d'humidité, si l'exposition dans une atmosphère humide se prolonge; mais, tout au moins, certains traitements peuvent assurer des effets plus durables que d'autres. Un bobinage traité rapidement dans un seul bain, présente, en particulier, un affaiblissement plus rapide de son coefficient de qualité qu'un autre imprégné à vide, et traité dans deux

bains très courts. Mais les différences ne sont pas toujours très nettes, et ce sont les conditions d'utilisation qui dictent le traitement nécessaire. Il vaut toujours mieux choisir les procédés qui réduisent le plus longtemps l'affaiblissement du coefficient de surtension.

Mais, ces traitements contre l'humidité peuvent aussi avoir pour effets le maintien et la conservation de la résistance d'isolement entre les enroulements entre eux, et les enroulements et la terre.

Ce résultat est particulièrement important dans le cas où il s'agit d'enroulements placés à l'intérieur du bobinage, par exemple, de bobinages oscillateurs comportant un

L'ORGUE électronique de vos rêves...

Vous pouvez maintenant
le construire vous-même
à votre goût

SYSTÈME KITORGAN ★ par adjonctions successives!

- du plus simple
- au plus prestigieux instrument à 2 grands claviers et pédalier 32 notes.
- Haute qualité due aux procédés brevetés ARMEL.

S.A. ARMEL 56 rue de Paris
95-HERBLAY - 978-19-78

BON pour une NOTICE GRATUITE à découper, et à envoyer à l'adresse ci-dessus.

Veillez m'envoyer, sans engagement de ma part, votre documentation KITORGAN.

NOM

Profession

Adresse

Je joins 4 timbres pour frais d'envoi.

enroulement relié à la masse, et l'autre bobiné en fil fin porté à un potentiel plus ou moins élevé. Les pertes électriques entre les deux enroulements en présence d'humidité peuvent déterminer des phénomènes d'électrolyse et, par suite, des coupures des fils fins.

LES DIFFERENTS TRAITEMENTS D'IMPREGNATION

Quel que soit le traitement choisi, la première opération à effectuer consiste toujours à éliminer l'humidité qui peut s'introduire dans les enroulements et dans ce but, il faut faire passer

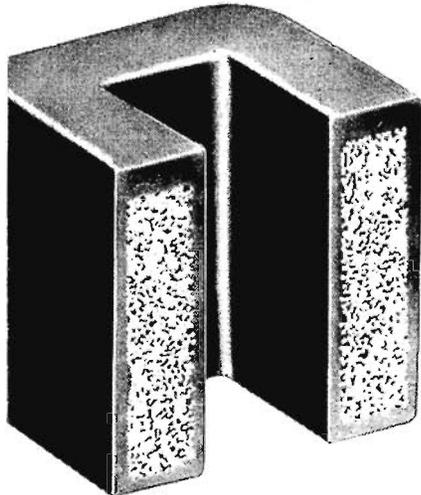


FIG. 1. — Bobinage imprégné et moulé avec une résine à polymérisation à température ambiante Scotchcast.

le composant dans un four, effectuer un étuvage à une température supérieure au point d'ébullition de l'eau.

Les matériaux utilisés pour l'isolement sont généralement, comme nous l'avons montré, altérables pour des températures très supérieures à 100 °C, et la température habituelle des étuves est, en pratique, de l'ordre de 105° à 110 °C. La durée du traitement dépend de la nature des pièces, des matériaux considérés, des dimensions et des formes. Toutes les parties du bobinage doivent être portées à la température du four et maintenues à cette température pendant une durée minimale; en général, un étuvage d'un quart d'heure constitue une valeur limite pour les enroulements de forme simple. La plupart du temps, cette durée est portée à une demi-heure.

Le four doit toujours être muni d'un dispositif permettant l'évacuation de la vapeur d'eau éliminée des enroulements et ce résultat est réalisé généralement par un courant d'air frais qui traverse l'enceinte. Mais, dans tous les cas, ce traitement commence avant le refroidissement du bobinage.

L'imprégnation sous vide est encore plus efficace; elle permet une meilleure pénétration du produit imprégnant et l'élimination

complète de l'humidité et des gaz. Un traitement plus superficiel peut être cependant parfois suffisant pour un grand nombre d'usages pratiques.

L'imprégnation superficielle consiste à plonger les enroulements dans une cire maintenue à 105° ou 110 °C pendant un quart d'heure à une demi-heure suivant le type du bobinage. Le traitement est évidemment plus long pour un bobinage épais que pour un enroulement à spires espacées. Dans tous les cas, les bobines sont laissées dans le liquide jusqu'au moment où il ne se dégage plus de bulles indicatrices.

La température de la cuve de

envisagées ne sont pas trop dures, mais le produit utilisé doit être du même type que celui nécessaire pour l'imprégnation.

La cire utilisée pour les bains rapides est cependant maintenue généralement à une température plus faible que celle employée pour l'imprégnation, ce qui permet la production d'une légère couche de cire solidifiée à la surface de la cuve exposée à l'air. En couvrant au repos la partie supérieure de la cuve, la présence de cette pellicule n'est pas gênante, et il est facile de la supprimer.

Une température assez faible permet d'obtenir une couche assez épaisse d'enduit sur les bobinages, lorsque ceux-ci sont plongés dans le liquide et diminuent les risques de formation de sulfure. Ce fait est dû à la production de l'enduit plus épais et à l'échauffement plus faible que la bobine elle-même, qui produit ainsi moins de bulles d'air à travers l'enduit formé.

Si, au cours de ces traitements, des fissures ou ouvertures quelconques ont été produites dans le bobinage, il est nécessaire de les obturer. On emploie ainsi normalement un second bain, qui permet d'expulser l'air à travers les ouvertures produites dans le premier enduit, lorsque le bobinage est chauffé, et on obture ainsi les piqûres du second enduit. Sur un bobinage bien serré, l'imprégnation permet de former un ensemble compact résistant aux vibrations mécaniques et présentant des qualités diélectriques satisfaisantes; elle fait pénétrer le vernis au cœur même du bobinage.

Le produit imprégnant doit être choisi suivant les isolants employés entre les spires, entre les fils et la masse, en tenant compte des classes d'isolation. La température de traitement et la durée de l'étuvage doivent permettre la polymérisation du vernis d'imprégnation en tenant compte du cycle

de température correspondant à chaque matériau (Fig. 1 et 2).

Après le traitement, il ne doit plus rester de solvant dans le bobinage, sans quoi celui-ci ne serait pas suffisamment compact, et les isolants risqueraient d'être attaqués par les phénomènes mécaniques et électriques.

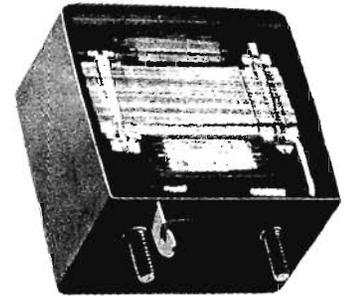


FIG. 2. — Transformateur imprégné et enrobé avec une résine époxyde.

LES NOUVEAUX MATERIAUX D'IMPREGNATION

Pour augmenter les qualités mécaniques et électriques des bobinages, de nouveaux produits sont désormais à la disposition, aussi bien des constructeurs que des réparateurs, et nous les avons déjà signalés. Mais leur emploi peut nécessiter de nouveaux soins spéciaux; il en est ainsi pour les silicones, qui exigent l'emploi d'une étuve spéciale pour la polymérisation du vernis d'imprégnation, et des isolations continues.

Parmi ces matériaux, dont les nouvelles variétés sont constamment présentées, on peut citer les résines flexibles époxydes que nous avons déjà eu l'occasion de signaler, qui offrent de bonnes propriétés mécaniques et diélectriques, une résistance satisfaisante, aux chocs thermiques, et une bonne résistance chimique.

TABLEAU 1

Caractéristiques de résines flexibles époxydes durcissant à la température ambiante

Proportion du mélange :	1 pour 1		
	partie A pour partie B		
Durée de vie du mélange :	à 23 °C.....	1 à 2 h	1 h à 2 h 30
	à 60 °C.....	15 à 30 mn	15 à 30 mn
Cycle de durcissement		24 à 30 heures à 23 °C	2 h à 2 h 30 à 60 °C
Couleur.....	jaune clair	brune	
Viscosité initiale à 23 °C (cps).....	5.700	25.000	thixotropique
Densité spécifique (g/cm ³).....	1,11	1,41	1,52
Dureté shore D	70	75	75
Résistance aux chocs thermiques		Pas de fêlures	
Résistance mécanique (essai de choc)		> 3,54 kg	
Résistance à la chaleur (% de perte de poids après 168 h à 130 °C)	2,3	1,8	1,8
Dureté après vieillissement.....	74	82	82
Retrait linéaire %	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Rigidité diélectrique (volts/mm).....	17.000	17.800	17.800
Facteur de dissipation (100 cycles à 23 °C).....	0,075	0,09	0,09
Résistivité de volume (ohm /cm).....	10 ¹²	10 ¹²	10 ¹²

Notre cliché de couverture : le magnéscope enregistreur portatif « mini-magnéscope »

CONÇU et réalisé par « Sony » le « mini-magnéscope » est le premier magnéscope enregistreur, entièrement portatif, fonctionnant sur batterie et permettant de réaliser un reportage sur-le-champ, image plus son, en extérieurs et en intérieurs.

MAGNETOSCOPE

L'ensemble magnéscope classique, ou « Video-Corder » fonctionne, lui, exclusivement sur secteur et comprend :

- Une véritable caméra, sur pieds, pour filmer tout événement, scène, expérience, démonstration, etc. ;

- Un micro indépendant ;

- Un magnéscope proprement dit qui enregistre simultanément les images et le son, sur une même bande magnétique, et en permet la lecture ;

- Un moniteur (téléviseur normal équipé d'un système vidéo supplémentaire) pour l'enregistrement ou la reproduction d'émissions, pour le contrôle instantané des images filmées et la lecture des bandes enregistrées.

L'UNITE MAGNETOSCOPE SONY ENTIEREMENT PORTATIVE SE COMPOSE

D'une caméra T.V. au poing, équipée :

- D'un objectif 16 mm (monture C) interchangeable ;

- D'un viseur électronique (1 pouce de diagonale) qui est un véritable écran de télévision incorporé en réduction ;

- D'un zoom 20/80 ;
- D'un micro directionnel amovible ;

- D'une poignée revolver munie d'un déclencheur. (Il commande la caméra et met en route le système d'enregistrement-magnéscope qui lui est relié.) Cette commande est « rappelée » sur le magnéscope (télécommande) et permet le déclenchement de la caméra à distance. (Distance maximale : 20 m).

Il est donc possible de filmer toutes les scènes en les commentant et en saisissant les sons ambiants. Cette caméra compatible est dotée d'un C.A.G. (contrôle automatique de gain) qui règle automatiquement les niveaux d'intensité de l'image et du son et

la met à la portée des amateurs. Son poids est de 2,7 kg. Les prises de vues effectuées en direct avec la caméra peuvent être conservées, constituant une « magnétothèque ». (Quand une bande enregistrée ne présente plus d'intérêt, elle peut être effacée et réutilisée au même titre que celle utilisée sur un magnétophone.)

Un enregistreur-magnéscope :

- Il enregistre mais ne peut lire l'image et le son comme le faisait son « aîné ».

- Il est alimenté par une batterie de 12 V et peut donc être branché sur une batterie de voiture.

- Equipé d'un chargeur de batterie incorporé, il suffit qu'il soit à l'arrêt, branché sur secteur, pour que ses batteries se rechargent.

- Il fonctionne indifféremment sur secteur ou sur batterie.

- Son autonomie de fonctionnement sur secteur est d'une heure.

- La durée d'enregistrement d'une bande est de 20 mn soit 7 films complets d'une caméra 16 mm classique.

Son poids est de 6,5 kg pour une surface 30 x 30 cm et une hauteur de 12 cm.

Ses possibilités d'application, comme au Japon et aux Etats-Unis, intéresseront aussi bien :

- Les reporters d'actualités ;

- Les pédagogues (moyen d'application des méthodes actives à toutes les disciplines) ;

- Les metteurs en scène (possibilité de réaliser et de voir, sur-le-champ, un bout d'essai) ;

- Les missions d'information ;

- Les agents immobiliers (moyen de faire visiter les villas dans un fauteuil) ;

- Les chargés d'enquêtes, d'études de marchés (détermination des motivations) ;

- Les entreprises de Travaux publics (surveillance aérienne de chantiers, contrôle des tronçons routiers) ;

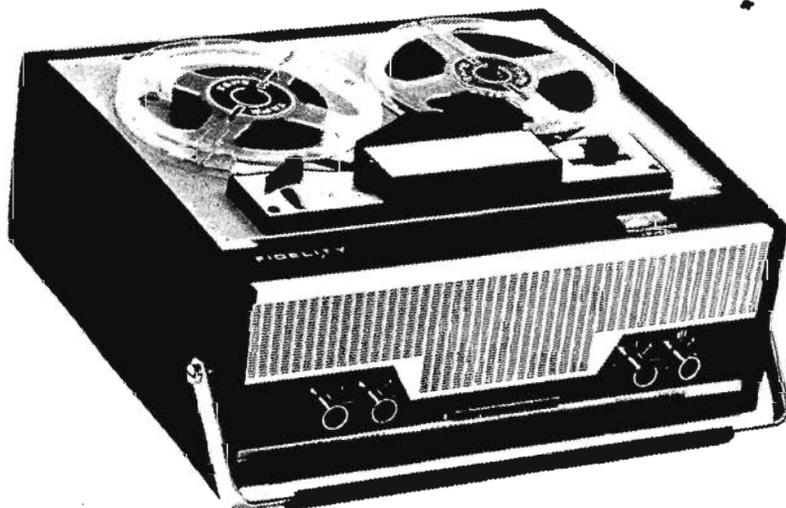
- Les usines (amélioration des conditions de travail sur machine-outil), etc.

PRECISIONS TECHNIQUES RELATIVES AU MAGNETOSCOPE PORTATIF SONY

Caméra : Type micro, directif ; type tube, 2/3 pouce à cible séparée ; définition, signal vidéo composite ; A.G.C., efficace de 300 à 100 000Lux. ; résolution horizontale, 400 lignes ; rapport signal/bruit, supérieur à 40 dB.

Magnéscope : Type tête enregistrement (1 micron d'entrefer), 2 têtes rotatives ; nature de l'enregistrement, en biais ; largeur bande son, 0,25 mm ; largeur bande image, 9,8 mm ; capacité, 20 mn ; moteur, continu en tête tachimétrique ; vitesse de défilement, 291,38 mm/s ; vitesse rotation tête, 1 500 tr/mn ; angle de calage bande, 2° 18' 20".

Nous sommes fiers de vous présenter notre Nouveau Magnétophone STUDIO Aux Performances et Caractéristiques Exceptionnelles



● 3 VITESSES

HI-FI 19 cm
9,5 cm et 4,75 cm
Permettant plusieurs
Heures d'Enregistrement
sur grandes bobines de 18 cm

● 4 PISTES

● ENTIEREMENT A TRANSISTORS

● COFFRET BOIS GAINÉ NOIR

● Vu Mètre pour le Contrôle d'Enregistrement

● CONTRÔLES SÉPARÉS pour chaque entrée et pour la reproduction des graves et des aigus

● PLAYBACK - MONITORING - MIXAGE, etc.

Documentation complète sur demande

● GARANTI UN AN

PRIX : 665 F t.t.c. + 15 F port.

APPAREIL RIGOREUSEMENT NEUF EN EMBALLAGE
D'ORIGINE COMPLET AVEC MICRO ET BANDE

Règlement par chèque
ou
contre remboursement

INTERTRADE S.A.

43, rue de la Réunion - PARIS - 20^e

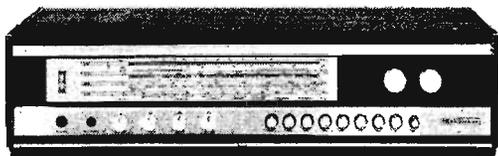
Satisfaction totale ou
remboursement intégral
dans les 10 jours.

Téléphone : 636-16-75

ACTIVITÉ DES CONSTRUCTEURS

MATERIEL HI-FI KORTING ET ISOPHON

NOUS avons déjà eu l'occasion de publier les caractéristiques de tuners et d'amplificateurs Hi-Fi « Korting », qui constituent des éléments de chaînes Hi-Fi de haute qualité. Nous n'avions pas encore mentionné la gamme d'enceintes acoustiques Hi-Fi fabriquée par « Korting ». Il nous a été permis récemment d'apprécier les performances remarquables de ces enceintes disposées à la sortie de deux modèles de tuners amplificateurs dont nous rappelons ci-après les caractéristiques. Nous avons également écouté avec ces mêmes appareils plusieurs modèles d'enceintes « Isophon », parmi lesquelles certaines, disponibles en kit, nous paraissent particulièrement intéressantes pour leur rapport qualité/prix.



Steréo 700 « Korting ».

LE TUNER AMPLIFICATEUR HI-FI STEREO 700 KORTING

Les caractéristiques essentielles de ce tuner amplificateur stéréophonique sont les suivantes :

- Alimentation courant alternatif 110/127/220/240 V - 50 Hz. Equipement : 35 transistors, 15 diodes, 1 redresseur.
- Gammes d'ondes :

- F.M. : 87,3-104 MHz, sensibilité pour rapport signal/bruit 26 db à une déviation de 40 kHz : 1,5 μV.

- OC : 5,9-7,4 MHz (bandes de 41 et 49 m), sensibilité pour 50 mW : env. 10 μV à m = 30 %.

- PO : 510-1640 kHz, sensibilité pour 50 mW : env. 10 μV à m = 30 %.
- GO : 145-360 kHz, sensibilité pour 50 mW : env. 10 μV à m = 30 %.

- Sélection des gammes : 9 touches : STEREO, FM, PU₁, MAGNETOPHONE, GO, PO, OC, ARRET (PU₁ + MAGNETOPHONE = PU₂). AFC.

- Fréquence intermédiaire : AM : 460 kHz, FM : 10,7 MHz. Circuits : AM : 9 + 1, FM : 15.

- Antifading : AM : 3 étages réglés, FM : réglage retardé du pré-étage HF, limiteur de 2 étages. Contrôle de volume : physiologique.

- Contrôle des aiguës : ± 15 db (régulateur tandem). Contrôle des graves : ± 15 db (régulateur tandem). Réglage Stéréo balance : ± 15 db (régulateur tandem).

- Antenne ferrite : pour PO et GO. Prises : pour antenne, terre, dipôle FM, pick-up stéréo : pour systèmes à cristal, céramiques ou magnétiques, magnétophone stéréo, 2 enceintes acoustiques, casque d'écoute stéréo (à brancher au front).

- Puissance de sortie : 2 x 12 W en régime sinusoïdal. 10 W en régime sinusoïdal permanent par canal, à 4 ohms, selon standard Hi-Fi DIN 45 500.

- Caractéristiques spéciales : Amplificateur BF entièrement transistorisé à triple contre-réaction.

Page 90 * N° 1 215

- Circuit Hi-Fi de réglage des graves, aiguës et balance. Compensateur phono pour pick-up magnétique avec transistors épitaxiaux à silicium.

- Circuit d'entrée BF sans bruit, avec transistors épitaxiaux à silicium.

- Double étage de sortie push-pull classe B sans transformateur, avec stabilisation nouvelle de la température et de la tension de service.

- Amplificateur FI de 4 étages à large bande, entièrement transistorisé, en montage spécial.

- Indicateur d'accord avec instrument de mesure, montage en pont compensé.

- Tuner FM d'accord multiple avec variomètre d'entrée, étage mélangeur hétérodyne et pré-étage réglé, réjection des fréquences image et des parasites, limitation des signaux trop intenses. Haute sensibilité sur FM par pré-étage sans bruit, avec transistor mesa.

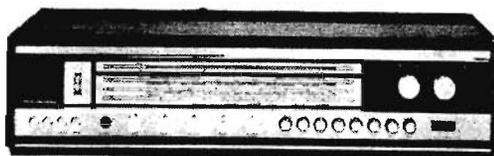
- Décodeur stéréo avec indicateur automatique.

- Circuit d'entrée AM moderne avec réjection des fréquences image très efficace, étage mélangeur hétérodyne réglé, sans bruit.

- Amplificateur FI à large bande d'une haute sélectivité, avec antifading triple sur AM.

- Alimentation stabilisée par diode zener. Ebénisterie basse de lignes modernes. Ebénisterie : noyer naturel, mati.

- Dimensions : largeur env. 63 cm, hauteur env. 16 cm, profondeur env. 24 cm.



« Korting » 10001.

LE TUNER AMPLIFICATEUR HI-FI STEREO 1000 L KORTING

- Alimentation : 110/127/220/240 V courant alternatif - 50 Hz. Equipement : 39 transistors, 16 diodes, 2 redresseurs.

- Gammes d'ondes :

- FM : 87,3-104 MHz, sensibilité pour rapport signal/bruit 26 db à une déviation de 40 kHz : 1,5 μV.

- OC : 5,9-7,4 MHz (bandes de 41 et 49) sensibilité pour 50 mW : env. 10 μV à m = 30 %.

- PO : 510-1640 kHz, sensibilité pour 50 mW : env. 10 μV à m = 30 %.

- GO : 145-360 kHz, sensibilité pour 50 mW : env. 10 μV à m = 30 %.

- Sélection des gammes : 8 + 4 touches : STEREO, FM, PU₁, MAGNETOPHONE, GO, PO, OC, ARRET (PU₁ + MAGNETOPHONE = PU₂); AFC, Filtre de Ronflement, Filtre de Craquements, Li-

- néaire. Fréquence intermédiaire : AM : 460 kHz, FM : 10,7 MHz. Circuits : AM : 9 + 1, FM : 15.

- Antifading : AM : sur 3 étages, FM : réglage retardé de l'étage d'entrée HF, limiteur de 2 étages. Contrôle de volume : physiologique (déconnectable).

- Réglage des aiguës, des graves et de balance : ± 15 db (régulateur tandem). Régulateur Formant : réglage spécial dans la gamme des fréquences élevées entre 500 Hz et 3 kHz. Antenne ferrite : pour PO et GO, déconnectable sur GO pour la réception des programmes de télédiffusion.

- Prises : pour antenne, terre, dipôle FM, pick-up stéréo : pour systèmes à cristal, céramiques ou magnétiques, magnétophone stéréo, 2 enceintes acoustiques, casque d'écoute stéréo. Puissance de sortie : 25 W en régime sinusoïdal permanent par canal, à 4 ohms, K < 1 %, selon standard Hi-Fi DIN 45 500. Gamme de fréquences de la partie BF : 15 Hz à 40 kHz.

- Caractéristiques spéciales : Amplificateur BF entièrement transistorisé (transistors de puissance) à triple contre-réaction. Le standard Hi-Fi selon DIN 45 500 est plusieurs fois surpassé. Éléments de contrôle stéréophoniques à technique de haute fidélité pour graves, aiguës et balance. Filtres additionnels de ronflement et de craquements, et touche Linéaire pour la déconnexion du contrôle de volume physiologique.

- Compensateur phono pour pick-up magnétique, rapport signal/bruit 80 db grâce au montage spécial avec des transistors épitaxiaux au silicium.

- Circuit d'entrée BF à faible bruit avec des transistors épitaxiaux au silicium.

- Etage final classe B en double push-pull, sans transformateur, avec stabilisation nouvelle de la tension de service (brevet demandé).

- Amplificateur FI de 4 étages, à large bande entièrement transistorisé, en montage spécial avec circuit autocompensateur (brevet demandé).

- Indicateur d'accord avec instrument de mesure, montage en pont équilibreur.

- Tuner FM d'accord triple avec variomètre d'entrée, étage mélangeur hétérodyne et étage d'entrée, donc réjection des fréquences image, affaiblissement de la modulation et limitation très efficace des signaux trop intenses. Très grande sensibilité sur FM grâce à l'étage préamplificateur à faible bruit avec transistor mesa.

- Décodeur stéréo avec indicateur et commutation Mono/Stéréo automatiques. Circuit d'entrée AM moderne avec réjection des fréquences image très efficace, étage mélangeur hétérodyne, réglé, à faible bruit. Amplificateur FI à large bande d'une sélectivité excellente, avec triple antifading pour AM. Alimentation stabilisée par diode zener.

- Ebénisterie basse, de style moderne, en bois précieux. Ebénisterie : noyer naturel, mati.

- Dimensions : largeur env. 63 cm, hauteur env. 16 cm, profondeur env. 24 cm.



Enceinte LBS25
« Korting ».

ENCEINTE ACOUSTIQUE « KORTING » LSB25

- Equipement : 1 système pour basses fréquences 200 mm Ø avec résonance de membrane extrêmement basse. 1 système pour fréquences élevées 70 x 130 mm.

- Capacité de charge : env. 15 W puissance musicale.

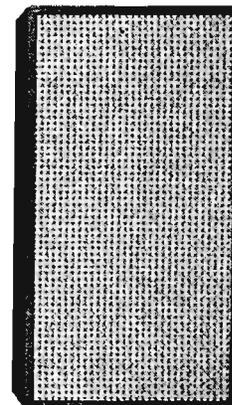
- Gammes de fréquence : 40 Hz - 16 kHz.

- Impédance : Z = 4,5 ohms.

- Ebénisterie : noyer naturel, mati.

- Dimensions : 20 x 55 x 13 cm.

- Accessoires : câble de raccordement de 3 m avec fiche à broches plates.



Enceinte LBS45
« Korting ».

ENCEINTE ACOUSTIQUE « KORTING » LSB45

- Equipement : 1 système pour basses fréquences 245 mm Ø avec résonance extrêmement basse. 1 système pour fréquences élevées 180 x 130 cm.

- Capacité de charge : env. 25 W puissance musicale.

- Gammes de fréquences : 30 Hz - 20 kHz.

- Impédance : Z = 4,5 ohms.

- Ebénisterie : noyer naturel, mati.

- Dimensions : 35 x 65 x 18 cm.

- Accessoires : câble de raccordement de 3 m avec fiche à broches plates.

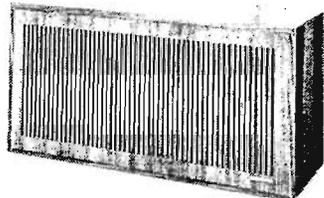
ENCEINTES ACOUSTIQUES
« ISOPHON »

Ces enceintes sont classées en deux catégories : la série d'enceintes montées DRY SOUND compact boxes et la série PRIVATE SOUND comprenant des kits, c'est-à-dire des combinaisons nues et haut-parleurs montés sur platine, qui offrent la possibilité de haute fidélité sur mesure, avec une présentation selon le goût de chacun, s'harmonisant à tous les styles d'intérieurs.

Les compact boxes Dry Sound sont d'une présentation de goût et répondent aux critères de qualités les plus sévères. Elles sont caractérisées par un faible encombrement et équipées de haut-parleurs spéciaux (série « ISOPHON » Power Sound) à membrane très souple permettant un excellent rendement sur les graves. Les enceintes sont remplies d'un matériel absorbant qui empêche la formation d'ondes stationnaires derrière le coussin d'air et amortit efficacement le boomer spécial, assurant ainsi la compensation de la résonance de l'enceinte. Les différents modèles sont d'une puissance nominale s'échelonnant de 7 W (modèle KSB7/8) à 45 W (modèle HSB45).

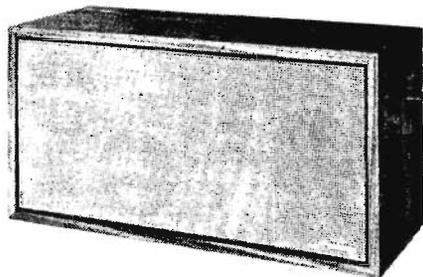
Le modèle HSB20/8H est équipé d'un boomer et de deux haut-parleurs médium-aigu. Il est conçu pour tous les amplificateurs de 4 à 16 ohms.

Caractéristiques techniques :
Dimensions mm. 620 x 280 x 260
Puissance nominale 20 W
Puissance de pointe 50 W
Puissance absorbée 1,7 W
Bande passante 40 à 20 000 Hz
Résonance du boomer 30 Hz
Impédance 8 ohms
Poids 12,00 kg



Enceinte Hi-Fi Box HSB15/8 15 W stéréo de la série Dry Sound.

Le modèle Hi-Fi Box HSB15/8 a les caractéristiques suivantes :
Dimensions : 482 x 242 x 183 mm
Puissance nominale : 15 W
Puissance de pointe : 25 W
Puissance absorbée : 2,1 W
Bande passante : 45 à 20 000 Hz selon norme DIN 45 500
Impédance : 8 ohms
Poids : 6,9 kg.



Le modèle Hi-Fi Studio Box HSB 30/8 est, comme le précédent, de fabrication récente. Caractéristiques :
Dimensions : 532 x 262 x 220 mm
Puissance nominale : 30 W
Puissance de pointe : 50 W
Puissance absorbée : 1,6 W
Bande passante : 40 à 20 000 Hz selon norme DIN 45 500
Impédance : 8 ohms
Poids : 11,2 kg.

LA SERIE DE KITS
« PRIVAT SOUND »

La série « Privat Sound » comprend des platines équipées de plusieurs haut-parleurs pouvant être montées dans des enceintes acoustiques ou trouver leur place dans un rayonnage fermé. Dans ce cas, elles sont garnies à l'avant de tissu, de bois ou d'un décor métallique. Les différents modèles prévus sont les suivants :

BS 12/4 12 W

Platine métallique de très faible encombrement, particulièrement indiquée pour petits compact-boxes et rayonnages peu spacieux. Livrée avec coffret et conseils de montage. Equipement : 1 boomer et un tweeter avec filtre, le tout entièrement monté et câblé. Prête à être branchée, avec cordon et borne.

Caractéristiques techniques :
Dimensions mm. : 23,50 x 15,50 x 100
Puissance nominale : 12 W
Puissance de pointe : 20 W
Puissance absorbée : 2,6 W
Bande passante : 50-20 000 Hz
Impédance : 4 ohms
Poids net kg : 1,98 kg

BS 15/4 15 W

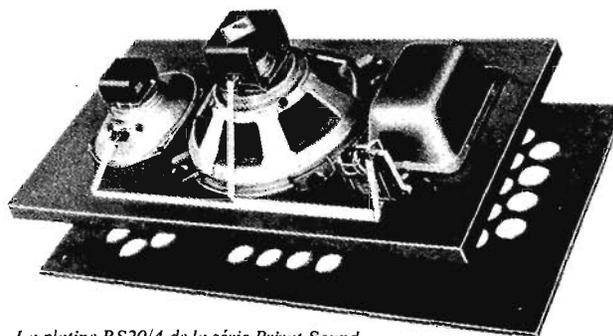
Cette platine permet la construction d'un box fermé de qualité Hi-Fi. La combinaison est livrée avec des conseils de construction. Toutefois, les dimensions ont été choisies en fonction des éléments muraux que l'on trouve dans le commerce. Equipement : 1 boomer Ø 17 cm, 1 HP médium-aigu 13 x 18 cm avec filtre, entièrement monté et câblé. Prête à être branchée. Une bande de calfeutrage « Elastomoll », jointe dans l'emballage, assure l'étanchéité de l'enceinte.

Caractéristiques techniques :
Dimensions mm. 450 x 210 x 130
Puissance nominale 15 W
Puissance de pointe 20 W
Puissance absorbée 1 W
Bande passante 45-20 000 Hz
Impédance 4 ohms
Poids net kg 2,83 kg

BS 20/4 20 W

Platine de haute fidélité, assurant après montage dans une enceinte fermée, une parfaite qualité Hi-Fi. Grâce à sa grande

puissance absorbée, cette combinaison peut être utilisée avec des équipements de valeur. Livrée avec des conseils de montage dans rayonnages et des propositions pour la construction d'une enceinte. Equipement : 1 boomer Ø 203 mm, 1 HP médium-aigu 13 x 18 cm, avec filtre, entièrement monté et câblé. Prête à être branchée. L'emballage contient une bande de calfeutrage « Elastomoll », assurant l'étanchéité parfaite de l'enceinte.



La platine BS20/4 de la série Privat Sound.

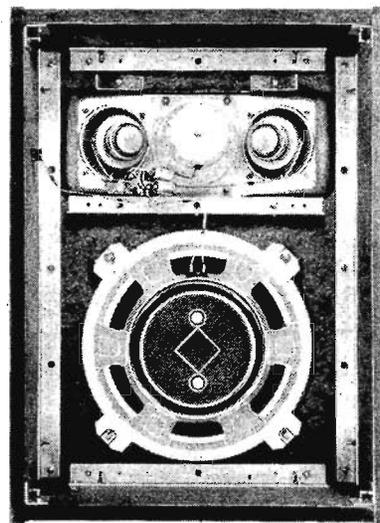
Caractéristiques techniques :
Dimensions mm. 450 x 300 x 140
Puissance nominale 20 W
Puissance de pointe 35 W
Puissance absorbée 0,85 W
Bande passante 40-20 000 Hz
Impédance 4 ohms
Poids net kg 3,41 kg

BS 35/8 20 W

Qualité Hi-Fi dans une enceinte fermée. Pour tous amplificateurs ayant une impé-

entièrement monté et câblé. L'emballage contient une bande de calfeutrage « Elastomoll », assurant l'étanchéité de l'enceinte.

Caractéristiques techniques :
Dimensions mm. 615 x 320 x 155
Puissance nominale 20 W
Puissance de pointe 35 W
Puissance absorbée 1 W
Bande passante 45-20 000 Hz
Impédance 8 ohms
Poids net 5,40 kg



La platine G3037 15 W de la série Privat Sound.

dance de sortie de 4 à 16 ohms. Combinaison livrée avec conseils de construction pour enceintes. Equipement : 1 boomer Ø 25 cm, 1 HP médium-aigu 13 x 18 cm, 1 tweeter à l'abri des pressions, avec filtre,

G 3037 15 W

Cette combinaison de très haute performances nous a semblé d'une fidélité exceptionnelle avec un excellent rendement aussi

Le Matériel Hi-Fi décrit ci-dessus est en démonstration au

HIFI-CLUB TERAL

53, rue Traversière - PARIS-12^e - Tél. : 344-67-00

AMPLIS - TUNERS HIFI

● KORTING	
Ampli/tuner 700	1 209,00
Ampli/tuner 1000 L	1 444,00
● ARENA	
Ampli/tuner T 2400	1 500,00
Ampli/tuner T 2500	1 680,00
● DUAL	
Tuner AM/FM CT 16 DUAL	950,00
Chaîne HIFI HS 34 DUAL	1 320,00
● GRUNDIG	
RTV 360	
Ampli/tuner avec préampli	980,00
RTV 600	
Ampli/tuner avec préampli	1 990,00
HF 500 Ampli/tuner à encastrer avec préampli	1 650,00

ENCEINTES

● KORTING	
LSB 25	530,00
LSB 45	706,00
● ISOPHON - kits	
G 3037	378,80
BS 12 4	116,00
BS 15 4	140,00
BS 20 4	171,00
BS 35 8	225,00
Diffuseur DHB 6 2 10	146,00
Gros haut-parleur P 30 37 A	159,00
montés	
Série compact BOX DRY SOUND	
HSB 20 8	487,00
HSB 15 8	268,00
Modèle HIFI et Studio BOX	
HSB 38	438,00

bien sur les graves que les aigus. Elle comprend un boomer P 30/37 A de la série « Big Sound », et un ensemble « Druckstrahler » DHB 6/2-10, la courbe de fréquence de l'ensemble étant équilibrée par l'emploi de filtres (condensateur et self). La combinaison est livrée entièrement montée et câblée (voir photo). Pour améliorer la reproduction des basses et augmenter la puissance absorbée, elle devra être montée dans une enceinte bass-reflex d'un volume d'environ 100 l. L'emballage contient des conseils de montage et un mode d'emploi. En cas d'utilisation avec un amplificateur ayant une autre impédance de sortie, il est recommandé d'intercaler transformateur « Isophon » E15 ou Z25.

Caractéristiques techniques :

Dimensions mm 600 x 450 x 200
 Puissance nominale 15 W
 Puissance de pointe 25 W
 Bande passante 30-20 000 Hz
 Impédance 4,5 ohms
 Poids net 11,40 kg

Le boomer P 30/37 A 12,5 W et le diffuseur médium-aigu DHB 6/2-10,6 W peuvent être fournis séparément. Leurs caractéristiques respectives sont les suivantes :

DHB 6/2-10 6 W

Ce diffuseur médium-aigu grand angle à chambre de compression est utilisé en combinaison avec les boomers de la série Universal Sound P 25 A, P 30/31 A et de la série Big Sound P 38 A, P 30/37 A. Avec condensateur et self. Prêt à être branché. Simple branchement en parallèle avec boomers, rouge/rouge, jaune/jaune. Si les fréquences « de présence » (1 000-5 000 Hz) sont trop prononcées, on monte devant le boomer la self Isophon D 1 (0,75-3 mH).

Caractéristiques techniques :

Dimensions mm 400 x 170
 Trous de fixation, entraxe 200 x 160
 Ouverture de l'écran 380 x 150
 Hauteur 175 mm
 Puissance nominale 6 (10*) W
 Ensemble avec boomer 18 (25*) W
 Bande passante 1 000-20 000 Hz
 Impédance 4,5 ohms
 Poids net 1,80 kg

* Puissance de pointe

P 30/37 A 12,5 W

Boomer de la série Big Sound, d'une grande puissance et de haute fidélité.

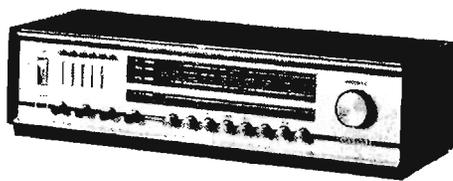
Caractéristiques techniques :

Dimensions mm Ø 300
 Puissance nominale* 12,5 W
 Puissance de pointe 25 W
 Trous de fixation Ø 320 mm
 Hauteur 180 mm
 Résonance 45 Hz
 Bande passante 30-7 000 Hz
 Impédance 4,5 ohms
 Aimant-Ø 37 mm
 Champ dans l'entrefer 10 000 Gauss
 Total 96 000 Maxw.
 Poids net 3,72 kg

* Selon DIN

TUNER-AMPLIFICATEUR STEREOGRAPHIQUE « GRUNDIG » RTV360

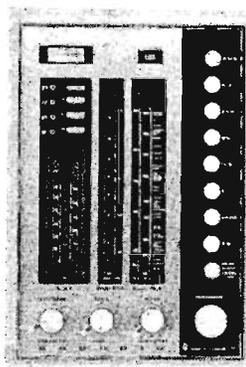
Ce tuner amplificateur stéréophonique, avec préamplificateur incorporé, est intéressant pour son prix lorsque l'on considère toutes ses possibilités. De présentation



« Grundig » RTV360.

élégante, il s'intègre harmonieusement dans tout intérieur moderne ou de style.

Caractéristiques essentielles : Décodeur stéréo FM incorporé. 26 transistors, 19 diodes, 4 redresseurs. OC-PO-GO-FM. Tuner FM à diodes « Varicap ». Accord entièrement électronique. Réception radio stéréo par décodeur automatique incorporé. Antenne FM et cadre ferrite incorporés. Accord logarithmique par vumètre éclairé. Entraînement duplex gyroscopique. Ampli stéréo 2 x 10 W. Sorties push-pull sans transformateur. Alimentation à 4 circuits séparés assurant une parfaite stabilité. Réglage séparé graves et aigus. Balance stéréo. Prises platine tourne-disque, magnétophone et préampli MV3. Sorties HP. Par l'adjonction d'enceintes acoustiques « Grundig » (box 8-13-17-19-203-204 ou 205) cet ensemble constitue une véritable chaîne Hi-Fi. Ebénisterie noyer naturel. Dimensions : 55 x 15 x 22 cm.



« Grundig » HF500.

TUNER AMPLIFICATEUR « GRUNDIG » HF500

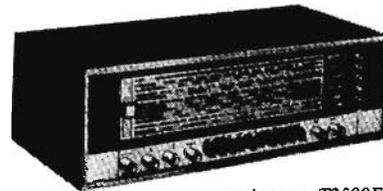
Prévu pour être encastré, le tuner amplificateur « Grundig » HF500 entièrement transistorisé est un appareil d'encombrement minimum offrant les plus larges possibilités.

Caractéristiques essentielles : Réception de deux gammes OC, des gammes PO, GO et FM avec sélecteur de programme électronique en FM permettant le préréglage de 4 stations. Amplificateur stéréophonique de 2 x 15 W. Réception radio stéréo par décodeur automatique incorporé. 41 transistors, 28 diodes, 5 redresseurs. Alimentation secteur stabilisée. Loupe OC. Double réglage de tonalité. Sélectivité variable par touches. Rattrapage automatique commutable. Prises pour magnétophone, tourne-disque, phonomascope (effets d'échos), HPS. Présentation luxueuse, cadran géant métal satiné. Dimensions : 22 x 32 x 18 cm.

TUNER AMPLIFICATEUR « GRUNDIG » RTV600

Répondant aux normes allemandes DIN 45500 ce tuner amplificateur entièrement transistorisé est l'un des plus récents modèles de classe proposés par « Grundig ».

Caractéristiques essentielles : 51 transistors au silicium, 35 diodes, 3 redresseurs.



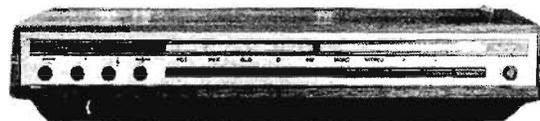
« Arena » T2500F.

Bloc FM équipé de transistors à effet de champ éliminant les interférences. 2 x OC-PO-GO-FM. Régulation électronique en FM. Grande précision des touches préréglées par diodes « varicap ». Réception radio stéréo par décodeur automatique incorporé. Rattrapage automatique en FM. Loupe OC. Voyant stéréo. Indication électronique d'accord en FM par « Tunoscope ». Réglage silencieux commutable commandé par cellule photo-électrique. Antenne ferrite incorporée. Entraînement duplex. Silencieux de clavier. Filtre audio-sélecteur à 4 positions avec commutation de largeur de bande en A.M. Ampli stéréo 2 x 30 W. Préampli de correction intégré commutable pour tête magnétique ou cristal. Prises pour platine tourne-disque et magnétophone. Sorties pour HP adaptées aux enceintes acoustiques de 4 ohms à 16 ohms. Luxueuse ebénisterie noyer naturel. Dimension 60 x 15 x 31 cm.

réglage maximum). Contrôle de balance : ± 7 dB. Lorsque l'on tire sur le bouton de réglage du contrôle de balance, le niveau de sortie est atténué de 14 dB. Transistors : 36 silicium avec le décodeur. Diodes : 26 silicium avec le décodeur.

TUNER AMPLIFICATEUR « ARENA » T2500F

Comme le précédent modèle, ce tuner amplificateur stéréophonique est entièrement transistorisé mais sa présentation avec son grand cadran n'est pas du type extra plat. Il reçoit la gamme FM de 87 à 108 MHz. Sensibilité : 1,5 µV pour un rapport signal/bruit de 30 dB. Courbe de réponse : 25 Hz à 25 kHz à ± 3 dB. Puissance nominale de sortie 20 W eff. par canal (0,6 %). Taux de distorsion harmonique totale 0,6 % à 20 W. Rapport signal/bruit : 60 dB.



« Arena » T2400.

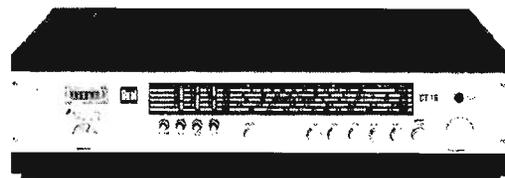
TUNER AMPLIFICATEUR « ARENA » T2400

Ce combiné tuner amplificateur stéréophonique se distingue par sa conception originale et son engineering d'avant-garde. Le coffret en ebénisterie est extrêmement plat et ses lignes sont très élégantes. Le T2400 est fabriqué suivant le principe de modules enfichables dans une prise sur le châssis, ce qui autorise des réparations instantanées. La stabilité est excellente grâce à des transistors au silicium. Le condensateur d'accord FM est remplacé par des diodes Varicap.

TUNER AM/FM « DUAL » CT16

Ce nouveau tuner AM/FM Hi-Fi relevant les émissions stéréophoniques FM est caractérisé par une excellente sensibilité. Il est équipé de boutons-poussoirs permettant le préréglage de 4 stations FM avec affichage. Il reçoit également les gammes PO, GO et deux bandes OC. La commutation des gammes et mono-stéréo est réalisée par boutons-poussoirs. La réception des gammes PO et GO se fait sur cadre ferrite incorporé. Ce tuner satisfait aux normes DIN 45500.

Caractéristiques essentielles : 15 tran-



Tuner « Dual » CT16.

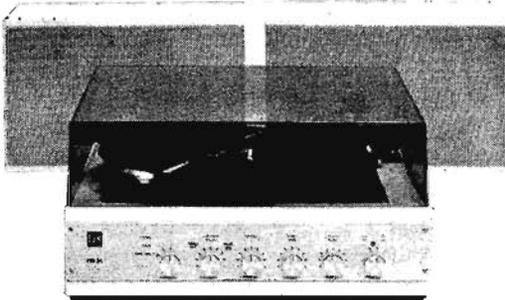
Caractéristiques essentielles : Dimensions : H 98 mm, L 500 mm, P 250 mm. Poids : 6 kg. Puissance : 2 x 15 W Sinus, 2 x 25 W musique. Impédance : minimum par HP 3,2 ohms. Distorsion harmonique : 5 W : 0,15 %, 10 W : 0,3 %, 15 W : 0,6 %. Ecouteur (stéréo) : 2 x 400 ohms (minimum). Courbe de réponse : 20-100 000 Hz (-3 dB). Tensions d'entrées : PU magnétique : 6,5 mV pour 50 K.ohms. PU cristal : 500 mV pour 1 mégohm. Magnéto : 300 mV pour 60 K.ohms. Bande FM : 87-104 MHz. Sensibilité FM : plus de 1 mV à 100 MHz pour une détection de sortie de 50 mV à ± 22,5 kHz déviation de fréquence. Rapport signal/bruit FM : 21 dB à 1 mV (100 MHz) et ± 22,5 kHz déviation de fréquence. Contrôle de volume : compensé physiologiquement (+ 10 dB d'atténuation à 60 Hz et à 30 dB d'atténuation du

silicium : 9 x BF194, 1 x BC173, 2 x BF195, 1 x BC252, 1 x BF125, 1 x BC108. 20 diodes : 7 x 1N60, 4 x AA132, 3 x BB104, 2 x AA119, 1 x BZ102, 1 x ZG15, 1 x BZY85C20, 1 x BA124. Un redresseur B30C250.

Gamme FM : 87 à 108 MHz. 18 circuits accordés (4 en HF et 14 en MF). Moyenne fréquence FM : 10,7 MHz. Antenne 240 ohms. Sensibilité FM pour une déviation de 22,5 kHz : ≤ 1,5 µV en mono et ≤ 8 µV en stéréo. Bande passante MF : 200 kHz. Rapport signal/bruit ≥ 70 dB. Distorsion ≤ 1 %. Courbe de réponse BF 40 à 15 000 Hz à ± 1,5 dB. Commutation mono-stéréo automatique. Séparation à 1 kHz ≥ 45 dB. Suppression de la fréquence pilote ≥ 50 dB. Sortie BF : 0,8 V pour une déviation de 40 kHz, impédance de sortie 200 K.ohms.

Gammes AM : GO de 150 à 350 kHz. PO de 500 à 1 650 kHz, OC1 de 6,7 à 15,4 MHz. OC2 de 5,5 à 6,6 MHz. 7 circuits accordés dont 5 en MF. Moyenne fréquence AM : 460 kHz. Sensibilité OC : 10 μ V. PO : 20 μ V, GO : 50 μ V. Sélectivité MF à 9 kHz : 30 dB. Réjection fréquence image 15 dB en OC, 35 dB en PO et 40 dB en GO. Sortie BF pour une modulation de 30 % : 0,8 V ou plus. Alimentation 110/220 V, 4 VA. Dimensions : 420 x 115 x 285 mm.

entièrement transistorisé et équipé de 2 x 4 étages avec préamplificateur correcteur. Les étages de sortie sont du type push-pull sans transformateur de sortie. Commutateur rotatif d'entrée à 3 positions : PU, tuner, et magnétophone. Réglages séparés des graves et des aigus sur les deux canaux. Contrôle de balance, commutateur mono-stéréo. Prises de jack pour radio ou tuner (« Dual » CT14 ou « Dual » CT16) et magnétophone. Le socle est équipé d'un couvercle plexi-glass.



« Dual » HS34.

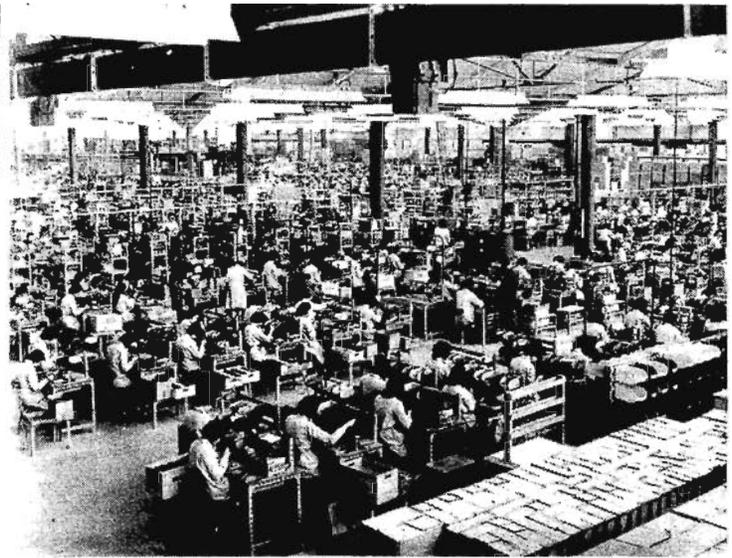
CHAÎNE HI-FI « DUAL » HS34

Cette nouvelle chaîne Hi-Fi compacte comprend un amplificateur stéréophonique monté à l'intérieur d'un socle supportant la nouvelle platine changeur de disques « Dual » 1212 équipée d'une cellule magnétique Shure M71M-B. L'amplificateur stéréophonique délivrant 2 x 6 W est

Alimentation 110/130, 150, 220/240 V alternatifs, consommation 30 VA. Les deux enceintes séparées CL9 sont équipées de HP Hi-Fi de 10 W.

Dimensions de l'amplificateur avec changeur et couvercle : 419 x 377 x 203 mm.

Dimensions de chaque enceinte : 362 x 228 x 162 mm.



L'USINE SCHNEIDER DU MANS

L'usine Schneider du Mans est une grande unité de production, bien adaptée au développement très rapide de l'ensemble du groupe. Elle a assuré en 1968 une augmentation de production de près de 50 % par rapport à 1967.

Du 1^{er} avril 1968 au 31 mars 1969, l'usine du Mans a produit 231 000 téléviseurs Schneider et 150 000 récepteurs radio et autoradio.

— Chaînes de montage radio-électro-phones haute-fidélité.

Bien entendu de nombreux services fonctionnels complètent ces différents éléments :

— Ateliers d'outillage chargé de la réalisation des moules et outils de découpe.

— Ateliers entretien-installation chargés de l'entretien et de l'implantation des chaînes de montage.

— Service « mesures », chargé de l'installation, la mise au point et la maintenance

M. Joël Le Theule, Secrétaire d'Etat à l'Information, préside à la remise du Millionième Téléviseur Schneider à l'usine du Mans.

Le 9 mai 1969, a été célébrée la sortie du millionième téléviseur fabriqué dans son usine du Mans par « Schneider » radio-télévision, la deuxième marque sur le marché français. Ce millionième téléviseur, un récepteur couleurs, a été remis solennellement à l'une des 2 500 ouvrières de l'usine par M. Le Theule, secrétaire d'Etat auprès du premier ministre chargé de l'information, et par Jacques Schneider, président-directeur général.

M. Le Theule a d'abord rendu hommage au dynamisme de la Société « Schneider », dont la progression au cours des douze derniers mois a dépassé 50 %. M. Le Theule a ensuite révélé ses intentions pour donner une audience encore plus large à la télé-

vision et permettre ainsi l'accélération de ce secteur économique : création d'une troisième chaîne avant la fin de l'année 1970, extension des programmes sur les deux chaînes existantes, création d'émissions quotidiennes destinées aux femmes ainsi qu'aux personnes âgées, pendant l'après-midi.

Plus de cent personnalités de la presse avaient accepté l'invitation de « Schneider » radio-télévision et s'étaient rendues au Mans par train spécial. Sur place, M. Tony Roche, préfet de la Sarthe, M. Maury, maire du Mans, M. Max Boyer, président du Conseil général, et une cinquantaine de personnalités locales ont donné à cette journée un éclat tout particulier.

L'USINE SCHNEIDER DU MANS BÂTIMENT

Le bâtiment principal de l'usine occupe une surface au sol de 22 700 m² ; il comprend le hall de fabrication et les magasins de matières premières.

De nombreux services annexes sont également installés à l'usine :

— Bureaux administratifs ; bureaux techniques ; service sociaux ; restaurant ; ateliers de service, d'entretien et d'installation ; magasins de produits finis (9 000 m²) ; magasins des emballages (2 000 m²).

L'ensemble des installations du Mans représente 36 000 m² couverts et 41 000 m² de plancher.

des appareillages de mesure, de contrôle et d'étalonnage.

LES CONTRÔLES DE FABRICATION

La fonction contrôle est essentielle à la garantie de qualité qui s'attache traditionnellement aux productions du groupe Schneider R.T.

Les contrôles de fabrication s'exercent successivement dans les services suivants :

a) Contrôle qualité-fournisseurs, dont le rôle consiste à assurer un respect scrupuleux des normes imposées aux fournisseurs de l'usine.

b) Contrôle technique radio-télévision.

c) Contrôle systématique de fabrication.

d) Le contrôle « Client », destiné à faire l'essai des appareils dans les conditions les plus proches de l'utilisation réelle par le client final.

e) Le « super-contrôle », dépendant directement de la direction générale, effectuée des prélèvements par sondage sur la production livrée aux magasins de produits finis.

Un central « Information-qualité », regroupe systématiquement tous les renseignements concernant la qualité et suit quotidiennement les indices de qualité. C'est le central « Information-qualité » qui permet de repérer instantanément toute baisse, même très légère, des normes de qualité.

UNITÉ DE FABRICATION

La fabrication proprement dite comprend les phases suivantes :

a) Ateliers de fabrication des pièces détachées simples.

— Découpage des pièces métalliques, — Galvanoplastie, — Moulage des pièces en matière plastique,

— Fabrication des circuits imprimés (atelier de gravure et de sérigraphie).

b) Atelier de pièces détachées électriques

— Transformateurs, — Collecteurs d'ondes, bobinages, — Tuners UHF, etc.

c) Ateliers d'assemblage.

— Chaînes d'équipement des circuits imprimés.

— Chaînes de sous-ensemble télévision, — Chaînes d'assemblage téléviseurs.

PERSONNEL

L'effectif de l'usine est actuellement de deux mille cinq cents personnes dont six cent cinquante hommes et mille huit cent cinquante femmes.



CARACTÉRISTIQUES DE SEMI-CONDUCTEURS

TRANSISTOR DE PUISSANCE PNP AU SILICIUM 2N4902 TEXAS

Présenté en boîtier Jedec TO3 le transistor 2N4902 à clé spécialement conçu pour l'amplification de puissance et la commutation.

CARACTÉRISTIQUES MAXIMALES A 25 °C

Tension collecteur base : - 60 V.
Tension émetteur collecteur : - 60 V.
Tension émetteur base : - 5 V.
Courant collecteur : - 5 A.
Courant base : - 1 A.
Dissipation : 87,5 W.
Température boîtier : - 65 °C à 200 °C.

CARACTÉRISTIQUES ELECTRIQUES A 25 °C

Tension de claquage collecteur émetteur $V_{(BR)CEO}$: - 60 V.
($I_C = -200$ mA, $I_B = 0$)
Courant de cut-off collecteur : - 1 mA.
($V_{CE} = -60$ V, $I_B = 0$)
Courant de cut-off collecteur I_{CEV} : - 2 mA.
($V_{CE} = -60$ V, $V_{BE} = +1,5$ V)
Courant de cut-off émetteur I_{EBO} : - 1 mA.
($V_{EB} = -5$ V)
Tension base émetteur V_{BE} : - 1,2 V.
($V_{CE} = -2$ V, $I_C = -1$ A)
 h_{FE} ($V_{CE} = -10$ V, $I_C = -0,5$ A) : 20.

TIP32 et TIP32A sont semblables, les courants et tensions étant négatifs.

Tension collecteur base : 40-60 V.
Tension émetteur collecteur : 40-60 V.
Tension base émetteur : 5-5 V.
Courant collecteur : 3-3 A.
Courant base : 1-1 A.
Dissipation à 25 °C : 40-40 W.
Température de la jonction collecteur : - 65 à 150 °C.

CARACTÉRISTIQUES ELECTRIQUES A 25 °C

Tension de claquage collecteur émetteur $V_{(BR)CEO}$: 40-60 V.
($I_C = 50$ mA, $I_B = 0$)
Courant de cut-off collecteur I_{CEO} : 0,5-0,5 mA.
($V_{CE} = 30$ V, $I_B = 0$)
Courant de cut-off émetteur I_{EBO} : 1-1 mA.
($V_{EB} = 5$ V, $I_C = 0$)
 h_{FE} ($V_{CE} = 4$ V, $I_C = 1$ A) : min. 20, max. 100, min. 20, max. 100.
Tension base émetteur V_{BE} : 1,3-1,3 V.
($V_{CE} = 4$ V, $I_C = 1$ A)
Tension de saturation collecteur émetteur V_{CE} (sat.) : 0,6-0,6 V.
($I_B = 100$ mA, $I_C = 1$ A)
 h_{FE} ($V_{CE} = 10$ V, $I_C = 0,5$ A, $f = 1$ MHz)

Courant collecteur : 200-200 mA.
Dissipation : 300-300 mW.
Température : - 55 °C à + 150 °C.

CARACTÉRISTIQUES ELECTRIQUES A 25 °C

Tension de claquage collecteur base $V_{(BR)CBO}$: - 40 - 50 V.
($I_C = 100$ A, $I_E = 0$)

TRANSISTOR A EFFET DE CHAMP 2N3820

Fabriqué par Texas Instruments, le 2N3820 est un transistor à effet de champ, planar au silicium, canal P prévu pour de faibles signaux. Il est présenté dans un boîtier plastique ne se déformant pas lorsque l'on soude les fils de connexion et est insensible à la lumière (boîtier TO92).

ALL DIMENSIONS IN INCHES

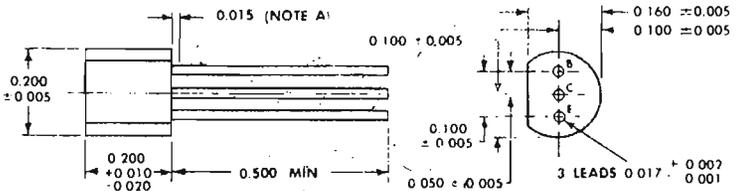


FIG. 2. - Toutes les dimensions sont en inches.

Tension de claquage collecteur émetteur $V_{(BR)CEO}$: - 25 - 30 V.
($I_C = -10$ mA, $I_B = 0$)
Tension de claquage émetteur base $V_{(BR)EBO}$: - 5 - 5 V.
($I_E = -100$ A, $I_C = 0$)
Courant de cut-off collecteur I_{CBO} : - 100 - 100 nA.
($V_{CB} = -20$ V, $I_E = 0$)
Courant de cut-off émetteur I_{EBO} : - 100 - 100 nA.
($V_{EB} = -3$ V, $I_C = 0$)
 h_{FE} ($V_{CE} = -5$ V, $I_C = -50$ mA)
Min. 60, max. 300 - Min. 30, max. 150.
Tension base émetteur V_{BE} : min. - 0,6, max. - 1, min. - 0,6, max. - 1 V.
($V_{CE} = -5$ V, $I_C = -50$ mA)
Tension de saturation collecteur émetteur V_{CE} (sat.) : - 0,25 - 0,25 V.
($I_B = -5$ mA, $I_C = -50$ mA)
 f_t : 100-100 MHz.

CARACTÉRISTIQUES MAXIMALES A 25 °C

- Tension drain gate : - 20 V.
- Tension drain source : - 20 V.
- Tension inverse Gate Source : 20 V.
- Courant de Gate : - 10 mA.
- Dissipation en service continu : 200 mW.
- Température de stockage : - 55 °C à + 150 °C.

CARACTÉRISTIQUES ELECTRIQUES A 25 °C

- Tension de claquage Gate Source $V_{(BR)GSS}$: 20 V/min.
($I_g = 10 \mu A$; $V_D = 0$)
- Courant de cut-off gate I_{GSS} : $V_{GS} = 10$ V; $V_{DS} = 0$: 20 nA max.
- Courant drain pour tension de gate nulle I_{DSS} : - 0,3 mA min.; - 15 mA max.
($V_{DS} = -10$ V, $V_{GS} = 0$)
- Tension source gate $V_{GS} : 0,3$ V min.; 7,9 V max.
($V_{DS} = 10$ V, $I_D = -30 \mu A$)
 Y_{FS} : 800 μ mho min.; 5 000 μ mho max.
($V_{DS} = -10$ V; $V_{GS} = 0$, $f = 1$ kHz)
- Capacité d'entrée C_{ISS} : 32 pF.
($V_{DS} = -10$ V; $V_{GS} = 0$, $f = 1$ MHz)
- Admittance de transfert Y_{FS} : 700 μ mho min.
($V_{DS} = -10$ V; $V_{GS} = 0$; $f = 10$ MHz)

TRIAC RCA 40669

Ce triac est présenté en boîtier époxy (Fig. 3).

Valeurs à ne pas dépasser :
Tension anode-cathode (gâchette ouverte) 400 V.
Courant d'anode (régime permanent) 8 A.
Courant d'anode de pointe (pour une période en 50 Hz) 85 A.
Gamme de température - 65 à 100 °C.
Courant de gâchette de pointe (10 μ s. max.) 4 A.
Caractéristiques électriques :
Courant de désamorçage (I_{DROM}) : 0,1 mA.
(Gâchette ouverte, $V_{DROM} = 400$ V)

Front de tension provoquant l'amorçage dv/dt : 4 à 10 V/ μ s.
($V_D = 400$ V et $I_D = 8$ A)
Courant d'amorçage (I_{GT}) : 15 mA.
($V_D = 12$ V et $R_L = 12$ ohms)
Tension d'amorçage (V_{GT}) : 1,25 V.
($V_D = 12$ V et $R_L = 12$ ohms)

Résistance thermique :
Jonction-boîtier : θ_{j-c} : 2,2 °C/W.
Jonction-ambiante : θ_{j-a} : 60 °C/W.

(Doc. TEXAS et RCA transmise par les Etablissements Radto PRIM.)

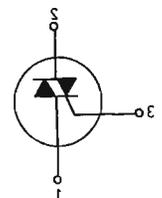


FIG. 3

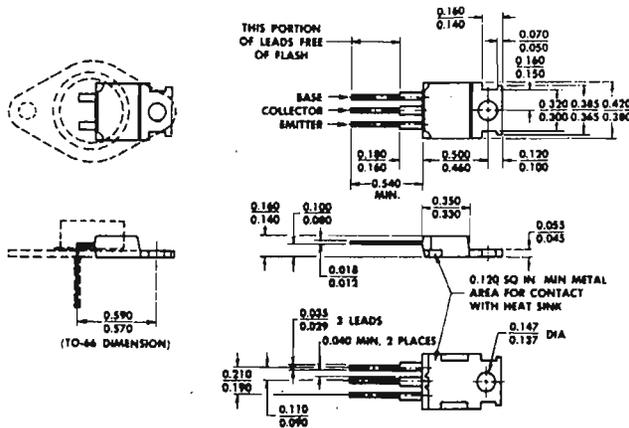


FIG. 1. - Toutes les dimensions sont en inches.

TRANSISTORS DE PUISSANCE TIP31, TIP31A, TIP32 ET TIP32A TEXAS

Ces transistors sont des modèles de grande puissance et à commutation très rapide, les TIP31 et TIP31A du type NPN sont complémentaires des types TIP32 et TIP32A du type PNP. Leur puissance atteint 40 W à 25 °C, leur courant collecteur est de 3 A et leur f_t min. de 3 MHz. (Brochage : voir figure 1).

CARACTÉRISTIQUES MAXIMALES A 25 °C

Le premier chiffre mentionné concerne le TIP31 et le second le TIP31A. Les caractéristiques des modèles complémentaires

TRANSISTORS 2N3702 et 2N3703 TEXAS

Ces transistors Texas, épitaxiaux planar PNP au silicium, sont destinés aux amplificateurs de puissance moyenne, aux amplificateurs de sortie classe B et aux drivers d'amplificateurs Hi-Fi.

Ils sont présentés en boîtier plastique ne se déformant pas en soudant les fils de sortie (Fig. 2).

CARACTÉRISTIQUES ELECTRIQUES A 25 °C

Tension collecteur base : - 40 - 50 V.
Tension collecteur émetteur : - 25 - 30 V.
Tension émetteur base : - 5 - 5 V.

**LE MEILLEUR
RAPPORT MONDIAL**

QUALITÉ/PRIX

**voici
L'UNE DES MEILLEURES
TABLES DE LECTURE
du monde
L'INCOMPARABLE
« GARRARD SL 65 »**



Modèle super professionnel type studio avec changeur automatique 16-33-45-78 tr/mn avec palpeur de disques tous diamètres. Fonctionnement manuel de grande précision. Plateau lourd en alu fondu et rectifié. Commande indirecte pour la manœuvre en douceur du bras. Répose-bras en tous points du disque. Contre-poids et réglage de pression micrométrique. Correcteur de poussée latérale. Tête de lecture à coquille enfichable. MOTEUR SYNCHRONE 4 pôles. Fonctionne sur 110-220 V AC 50 Hz. Dimensions 383 x 317, hauteur sur platine 111 mm, sous platine 75 mm. Peut recevoir n'importe quel type de cellule. Coupeure du son pendant le changement de disque.

SL 65 nue avec centreurs 45-33 et 78 tours **250 F**

AVEC CELLULE STEREO GARRARD d'origine et ses 3 centreurs **295 F**

TYPE CERAMIQUE.

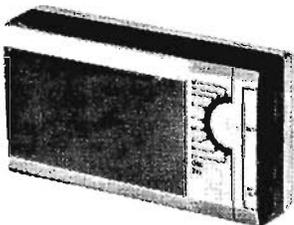
AVEC CELLULE MAGNETIQUE STEREO SHURE M/44/7 et ses 3 centreurs. Pointe diamant (port 15 F) **350 F**

SOCLÉ teck ou acajou (suivant disponibilité). Spécial pour SL 65 (port 5 F) **40 F**

CAPOT plexi fumé spécial pour SL 65 (port 5 F) **50 F**

**POSTE TRANSISTOR
DE POCHE COGKIT 222**

- Récepteur 8 transistors + 1 diode.
- Superhétérodyne à grande sensibilité.
- 2 gammes PO-GO.
- 5 circuits accordés.
- Cadre ferrite à grand gain incorporé.
- Puissance de sortie 0.5 W.
- HP de 70 mm.
- Alimentation par 4 piles bâtonnet de 1.5 V.
- Dimensions 145 x 75 x 35 mm.
- Poids 260 g.



● Superbe coffret d'une grande élégance, plastique de différentes couleurs.
UN APPAREIL D'UN FONCTIONNEMENT IMPECCABLE qui sera votre fidèle compagnon de tous les instants.

PRIX : **68 F** avec housse (port 5 F)

**OFFRES SENSATIONNELLES
A DES PRIX EXCEPTIONNELS**

CHAINE HI-FI COGÉKIT

comprenant :

- Ampli stéréo S9 60 DB 20 W.
 - Table de lecture sur socle « GARRARD SL 65 ».
 - 2 enceintes « COGÉPHONE » 10/12 W.
- Prix incroyable **850 F**

Supplément pour

- Dôme plexi protection **50 F**
- Tête magnétique « SHURE » professionnelle **50 F**
- Tuner stéréo DX 777 type Multiplex **250 F**
- Equipé avec l'ampli stéréo « Paris-Club » 35 W **70 F**

(Port 30 F)

1 270 F

PETITE CHAINE MINIATURE

- 1 ampli 8 « CHAMPS-ÉLYSÉES ».
- 2 enceintes MIALPA.
- 1 table de lecture SMATA.

(Port 20 F)

300 F

Supplément pour :

- Tuner FM 777 mono **130 F**
- Tuner FM 777 Multiplex stéréo **250 F**
- Changeur GARRARD 4 vitesses semi-professionnel sur socle type TC 2025 avec cellule stéréo d'origine **230 F**
- Dôme plexi **50 F**
- Port **30 F**

**LE NOUVEAU COGKIT
« PARIS-CLUB »**

AMPLI-PRÉAMPLI TOUT TRANSISTORS « COMPACT INTÉGRAL »

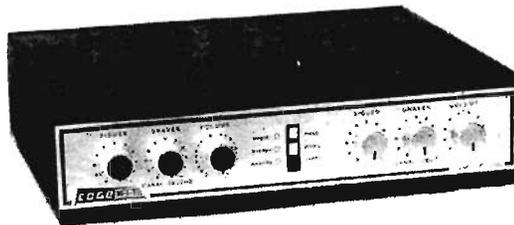
Il diffère du « S9 60 DB » sur les points suivants :

- Puissance musicale de sortie 36 W.
- Distorsion inférieure à 0.5 % à puissance maximum.
- Impédance de charge de 4 à 8 ohms.
- Magnifique présentation originale.
- Coffret teck ou acajou (suivant disponibilité).
- Dimensions : 370 x 340 x 90 mm.
- Poids : 2.7 kg.

PRIX :

390 F

(Port 10 F)

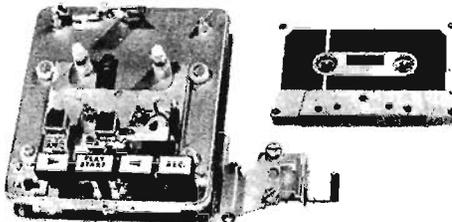


POUR LA PREMIÈRE FOIS EN FRANCE

UNE PLATINE MAGNÉTOPHONE A CASSETTE « COGKIT » TYPE « FB 867 »

Utilise les cassettes type « compact » genre Philips, Radiola, Téléfunken, Saba, Grundig.

- Modèle à clavier.
- Avance rapide.
- Retour arrière.
- Défilement.
- Ejection automatique de la cassette.
- Complète avec tête de lecture/enregistrement et tête d'effacement.
- Fonctionne de 6 à 9 V.
- Consommation 75 mA.
- Régulation du moteur par système électronique à transistors.
- Matériel de haute précision et de fonctionnement sûr.
- Fourni avec commutateur enregistrement/lecture.



PRIX : **129 F** (port 5 F) même modèle en stéréo 150 F

**CHARGEUR DE BATTERIE
"RUSH"**

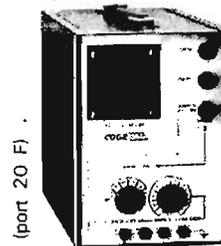


Courant de charge de 3 à 5 A sous 6 ou 12 V 1 ampèremètre de 40 mm de Ø gradué de 0 à 10 A.
Poids 3.8 kg env.
Dimens. : 180 x 140 x 130 mm.

75 F (port 10 F)

**OSCILLOSCOPE
UNIVERSEL OS 9**

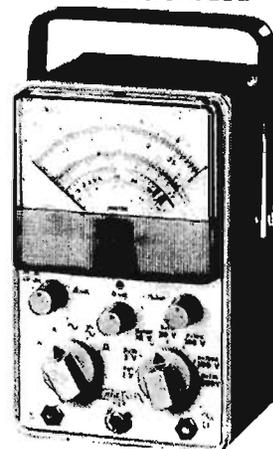
bande passante 5 Hz à 2.5 MHz



(port 20 F)

En KIT **390 F** - MONTÉ **460 F**
Documentation spéciale sur demande

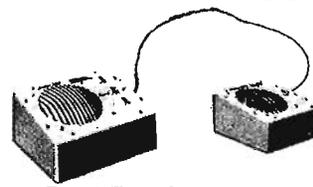
**VOLTMÈTRE VE 750
ÉLECTRONIQUE**



(port 15 F)

Complet avec sonde HF
En KIT **295 F** - MONTÉ **345 F**
Documentation spéciale sur demande

**EXCELLENT INTERPHONE
DE GRANDE CLASSE
COGKIT « INTER 202 »**



En KIT exclusivement

PRIX INCROYABLE **58 F** (port 5 F)

... A SUIVRE

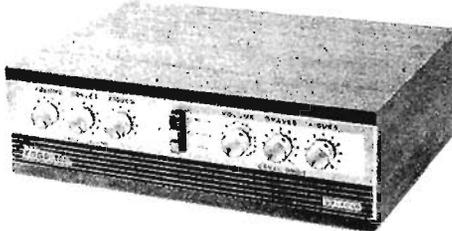
COGEEKIT ... EN TÊTE DU HIT PARADE DE LA HI-FI

Le sensationnel Ampli-préampli
Hi-Fi stéréo tout transistors
« Compact Intégral » dernière version

S9 60 DB

à sélecteur lumineux automatique d'entrées - Puissance musicale 20 W de sortie

- PAS DE TRANSFORMATEUR.
- 17 semi-conducteurs. Silicium-Germanium.
- Impédance de charge 4-16 ohms.
- Distorsion pratiquement nulle inférieure à 0,3% à puissance maxi.
- Bandes passantes 20 Hz à 100 kHz.
- Contrôles séparés de tonalité, graves-aigus rotative sur chaque canal.
- Clavier à touches lumineuses pour sélectionner.
- ARRÊT-MARCHE.
- MONO-STÉREO.
- PIEZO-MAGNÉTIQUE OU TUNER PICK-UP.
- Préampli magnétique incorporé.
- Entrées pick-up, Piezo, magnétique, magnéto, tuner, micro, etc.
- Sorties et entrées par prises et fiches « DIN » normalisées.
- Fonctionne sur secteurs 110/220 V 50 Hz.
- Coffret TECK ou acajou suivant disponibilité.



- Aucun risque de détérioration des transistors avec enceintes débranchées.
- Face aluminium satiné 3 tons, traitement anodique dernier cri, « HYPERFLASH » très agréable à l'œil.
- Présentation très luxueuse.
- Boutons professionnels « ALUMAT ».
- Dimensions : 378 x 290 x 120 mm.
- Poids 3.100 kg.

PRIX : **320 F** (port 15 F)

Son fonctionnement sûr et impeccable allié à son esthétique fonctionnelle en font l'appareil de classe le mieux adapté à ceux qui veulent goûter aux joies immenses de la haute-fidélité en stéréo intégrale.

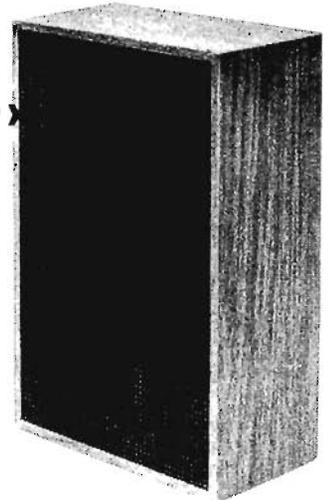
PETIT AMPLI TRANSISTOR « A 6 T »
Puissance 3 W - 5 transistors

- 5 transistors + 1 diode.
- Monté sur circuit imprimé Piezzo ou céramique.
- Impédance d'entrée 3 K. ohms.
- 110-220 V ou piles 9 à 12 V.
- Peut éventuellement fonctionner sur piles de 9 à 12 V.
- Réglage graves-aigus.
- Dimensions : 180 x 75 x 45 mm.
- Temps de montage 40 mn.
- Courbe de réponse 30 à 20 000 Hz.
- Impédance de sortie 4-10 ohms.
- Gain en puissance 76 dB.
- Sensibilité 2 mV.
- Poids : 375 g.

PRIX EN KIT (port 5 F) ... **44 F** PRIX MONTÉ ... **49 F**

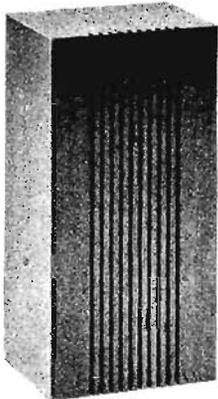
LA MERVEILLEUSE
ENCEINTE HI-FI
« COGEPHONE 70 »

- Dimensions : 430 x 290 x 155 mm.
- Ebénisterie acajou ou teck (suivant disponibilités).
- Raccordement par cordon et fiche « DIN » mâle 2 broches.
- Equipé avec haut-parleur 210-TR-TFL/BC.
- Diamètre 210 mm : muni d'un diffuseur d'aigus.
- Bandes passantes 40-16 000 Hz avec cône de fréquences aigus incorporé.
- Fréquence de résonance 40 Hz.
- Flux total 55 000 M.
- Impédance 4-6 ohms (normes CEI).
- Puissance admissible en charge acoustique 10-12 W.
- Poids de l'enceinte 3,625 kg.



PRIX : **140 F**
LA PAIRE : **270 F** (port 10 F)

ENCEINTE



ACOUSTIQUE

« MIALPA »
UNE RÉALISATION QUI
SORT DE L'ORDINAIRE

- Idéale pour chaîne : mono, stéréo, magnétophone, récepteur HI-FI, etc.
- Puissance nominale 5-6 W.
 - Haut-Parleur « Philips » hollandaise type professionnel à membrane souple.
 - Impédance 4-5 ohms.
 - Courbe de réponse 40-16 000.
 - Enceinte close type « RONCHE ».
 - Fini de fabrication impeccable.
 - Teck nervuré.
 - Dimensions : H 240, P 90, L 120 mm.
 - Poids 1,2 kg.
 - Livré avec son cordon équipé de la fiche « DIN ».
- Prix l'une **48 F** (port 5 F),
la paire **90 F** (port 10 F).

LA COQUELUCHE... DES ÉTUDIANTS
Le merveilleux ampli-préampli tout transistors
stéréo Hi-Fi « Champs-Élysées » 8 watts

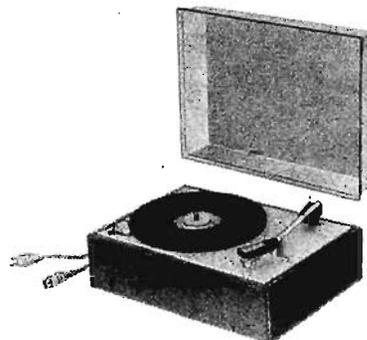
- 11 semi-conducteurs.
- 4 W par canal.
- Bande passante 30 à 20 000 Hz.
- Excellente sensibilité.
- Tropicalisé.
- Tonalité séparée sur chaque canal.
- Entrées tuner, pick-up, magnéto, etc., par prises « DIN » normalisées.
- Sélecteur pick-up, tuner sans rien débrancher.
- Impédance de sortie 4 à 8 ohms.
- Alimentation 110-220 V.
- Belle présentation coffret formica palissandre.
- Voyant de mise en marche.
- Face alu avant satiné.
- Dimensions 230 x 140 x 70 mm.



PRIX LIVRÉ EN ORDRE DE MARCHÉ
130 F (port 10 F)

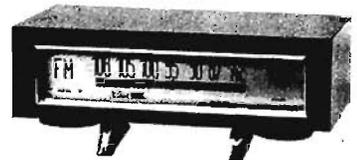
Voici la merveilleuse petite table de lecture « SMATA »
équipée de la toute dernière platine BSR-GU 8

- 4 vitesses 16-33-45-78.
 - Centreur 45 tours type « PUNCH-CONTROL ».
 - Bras chromé type « LOW Pressuré ».
 - Moteur de grande régularité.
 - Mécanique silencieuse.
 - Arrêt automatique de précision.
 - 110-220 alternatif, 50 périodes.
 - Cellule stéréo SX 1 H.
 - Puissance de sortie 750 mV + 2 dB.
 - Pression 6-8 grammes.
 - Très beau socle Formica palissandre.
 - Livré avec ses cordons, fiches, etc. EN ETAT DE MARCHÉ.
 - Matériel de haute qualité et de fonctionnement irréprochable.
 - Dimensions : L 300, H 115, P 210 mm.
 - Poids 2 kg.
- Prix : **99 F** (port 10 F).
Couvercle plexiglass de protection pour cette platine ... **25 F**.



TUNER FM
« SUPER DX 777 » 87-107 Mcs

- SENSIBILITÉ 1 microvolt.
- IMPÉDANCE D'ANTENNE 75 à 300 ohms.
- DISPOSITIF automatique de contrôle de fréquence.
- CONTRÔLE automatique de gain.
- 2 GAMMES 85 à 108 MHz, 82 à 108 MHz.



- Amplificateur moyenne fréquence accordée sur 10,7 MHz.
- Bande passante de 650 kHz.
- Alimentation sur 1 pile de 9 V ou deux de 4,5 V.
- 6 transistors - 2 diodes.
- Possibilité d'adaptation d'un décodeur stéréo.
- Coffret Formica palissandre.

SEULEMENT EN ORDRE DE MARCHÉ
PRIX **150 F** (port 10 F)

ATTENTION !!!

Modèle 777 MPX

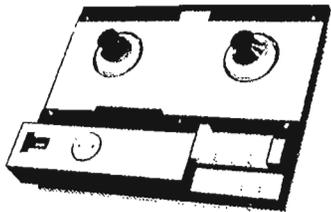
équipé avec décodeur
multiplex-stéréo

Tout monté, prêt à l'emploi

PRIX : **250 F**
(port 5 F)

SUITE...

SENSATIONNELLE PLATINE MAGNÉTOPHONE SEMI PROFESSIONNELLE « COGEKIT 727 » STEREO



- 3 vitesses 4,75 - 9,5 - 19 cm/s.
- Types 4 pistes.
- Moteur synchrone 110-220 V.
- Vumètre d'enregistrement.
- Admet les bobines jusqu'à 180 mm.
- Arrêt automatique de fin de bande.
- Compte-tours à 3 chiffres.
- Equipé de tête lecture/enregistrement.
- Emplacement pour 3^e tête.
- Présentation et fonctionnement impeccable.
- Stéréo.
- Tête d'effacement.
- Pleurage et scintillement 0,2 % à 19 cm/s.
- Contrôle de pose.
- Fonctionne en position verticale ou horizontale.
- Consommation 25 W.
- Luxueuse présentation.
- Fonctionnement impeccable.
- Dispositif d'arrêt automatique en fin de bande.
- Vumètre d'enregistrement et lecture.
- Egalisateur.

PRIX SANS PRÉCÉDENT **290 F** (port 20 F)

ENCORE UNE NOUVEAUTÉ COGEKIT !!! LE DÉCODEUR STÉRÉO MULTIPLX X 712

- Caractéristiques :
- Décodeur multiplex du type à détection synchronisée.
 - Cinq transistors, deux en préampli BF.
 - Niveau maximum admissible à l'entrée 1 V crête sous 9 V c.c. ou 1,5 V crête sous 12 V c.c.
 - Diaphonie 35 dB.
 - Distorsion : 0,4 % à 1 000 cycles.
 - Désaccentuation : 50 mS.
 - Compatibilité parfaite du passage de mono en stéréophonie.
 - Suppression de la sous-porteuse à 19 kHz par filtre à Q infini.
 - Impédance minimum de sortie 50 K.ohms.
 - Perte d'insertion : 2 dB.
 - Consommation : 4,8 mA sous 9 V c.c. ou 7 mA sous 12 V c.c.
 - Peut être alimenté par pile ou alimentation secteur.
 - Prise pour indicateur visuel de stéréo.
 - Dimensions 130 x 55 x 25.
 - Poids 100 g.

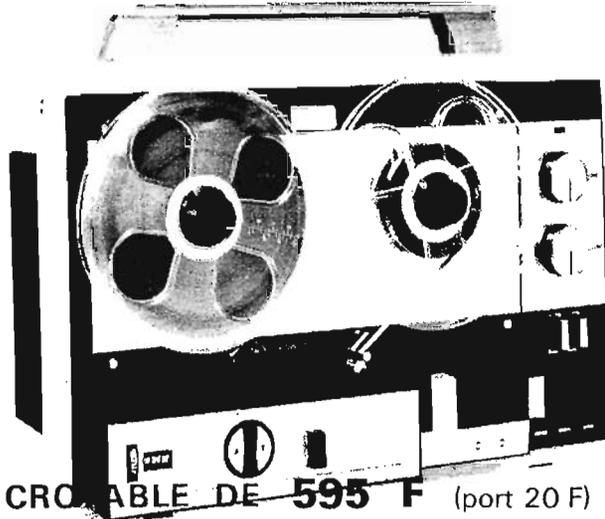
PRIX : **98 F**

monté, câblé et réglé prêt à l'emploi
N'EST PAS VENDU EN KIT

DERNIÈRE SPÉCIALE ! UNE INCOMPARABLE RÉALISATION « LE COGEKIT 830 » MAGNÉTOPHONE SEMI-PROFESSIONNEL, TOUT TRANSISTORISÉ

- Fonctionne en position verticale ou horizontale.
- 4 pistes.
- 3 vitesses 4,75 - 9,5 - 19 cm/s.
- Bobine de 180 mm de diamètre.
- Courbe de réponse 50 à 20 000 Hz sur 19 cm/s.
- Puissance musicale 4 W.
- Vumètre d'enregistrement.
- Commandes par clavier à touches.
- Tonalité grave/aiguë.
- Arrêt automatique en fin de bande.
- Contrôle de pause.
- Compteur à 3 chiffres.
- Ecoute stéréo.
- Contrôle d'écoute en enregistrement.
- Tension 110/160/220 V.
- Consommation 45 W.
- Poids 10 kg.
- Dimensions 470 x 310 x 190 mm.
- Superbe coffret bois gainé.
- Durée maximum d'écoute 32 heures avec une seule bande.

LIVRE AVEC SUPERBE MICRO DYNAMIQUE support, bande pleine, bobine vide, fiches de raccordement, mode d'emploi, certificat de garantie, etc...



POUR LE PRIX INCROYABLE DE **595 F** (port 20 F)

LE MAGNÉTOPHONE A CASSETTE LE MOINS CHER DU MONDE EST ENCORE UN... ...COGEKIT!! VOYEZ PLUTÔT SA FICHE SIGNALÉTIQUE

MAGNÉTOPHONE TYPE B160, enregistreur-lecteur à CASSETTE STANDARD, utilise toutes les cassettes du type «compact» genre Philips, Téléfunken, Grundig, Radiola, etc.

Boîtier «KRALASTIC» incassable

- 2 PISTES.
- Vitesse de défilement 4,75 cm.
- Moteur à régulation électronique à transistors.
- Ampli d'enregistrement et de lecture transistorisé.
- Puissance 1,5 W.
- Prise micro (enregist. 0,25 mV - 4,5 K.ohms).
- Prise phono et radio 100 mV - 1,5 Mégohm.
- Prise HP supplémentaire 4 ohms.
- Prise pour alimentation extérieure 110/220 V.
- Fonctionne avec 6 piles torches 1,5 V.
- Clavier sélecteur à touches.
- Vumètre d'enregistrement et contrôle visuel de l'état des piles.
- Contrôle de tonalité grave-aigu.
- Equipé d'un micro magnétique avec télécommande d'enregistrement et d'écoute. Courbe de réponse du micro 100 à 10 000 Hz.
- Muni d'un très grand HP de très Hi-Fi 12 x 19 cm.
- Dimensions 290 x 205 x 65 mm.
- Poids sans piles 1,6 kg.

LIVRE COMPLET EN ÉTAT DE FONCTIONNEMENT AVEC PILES,
MICRO, FICHES, MODE D'EMPLOI, CASSETTE, ETC.



PRIX SANS PRÉCÉDENT **249 F** (port 10 F)

ALIMENTATION «ALI 9»

- Caractéristiques techniques :
- Fonctionne sur 110/220 V.
 - Se met à la place du boîtier coupleur de piles.
- EN KIT **28 F** (port 5 F)

AMPLI VOITURE

- 6-12 V, 5 W type auto 204.
- EN KIT **57 F** (port 5 F)

SELECTION COGEKIT, table de lecture professionnelle THORENS TD 150 avec bras AP 13. Performance exceptionnelle. Information technique sur demande.

PRIX : **360 F** (port 15 F)

STABILISATEUR de TÉLÉVISION COGEKIT 700

Correction linéaire

- Entrées 110/220 V 50 Hz
- Sorties 110/220 V 50 Hz
- Voyant lumineux de mise en marche.
- Sortie stabilisée à 1 %.
- Élégant appareil couleur bois.
- Poids 5 kg 300.
- Dimensions 260 x 150 x 110 mm.

200 VA 75 F



250 VA 85 F

COGEKIT se réserve le droit de modifier sans préavis PRIX - CONCEPTION - ÉQUIPEMENT

AUCUN ENVOI CONTRE REMBOURSEMENT - C.C.P. 5719-06 PARIS
Paiement à la commande par mandat ou chèque rédigé à l'ordre de CIRATEL
JOINDRE LE MONTANT DU PORT QUI FIGURE SUR CHAQUE ARTICLE
Aucun envoi en dessous de 50 F (port forfaitaire 5 F)

VENTE PAR CORRESPONDANCE

COGEKIT

Boîte Postale n° 133
75-PARIS (15°)

Cette adresse suffit

VENTE SUR PLACE

Fermeture
dimanche et lundi

CIRATEL

51, quai André-Citroën
PARIS (15°) - Métro : Javel

CEINTURES DE SAUVETAGE US-NAVY



Double corps indépendants l'un de l'autre en toile spéciale caoutchouc. Gonflage rapide par la bouche par 2 tubes de caoutchouc incorporés, avec valves à fermeture et ouverture instantanées. Fixation réglable à volonté, soit autour du corps, soit en bandoulière. Longueur 1,40 m, diamètre 0,12 m. La pièce **12,00**
Les 5, net **55,00**. Les 10, net **100,00**
(TVA minorée 10 % en sus)

Ces ceintures sont également prévues pour être raccordées les unes aux autres par des boutons-pression, ce qui permet de construire des matelas pneumatiques, des radeaux, aux longueurs et largeurs désirées.

GILETS DE SAUVETAGE

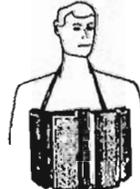
TYPE A : GILET avec passage de bras et épaulettes de retenue. Très grande flottabilité. Corps avec côtes séparées contenant du liège. Attaches par sangles totalement réglables.
Prix **28,00**
TVA 10 % en sus



TYPE B : CEINTURE de sauvetage avec tour de cou et repose-tête, réglable à volonté suivant la personne. Très souple. Côtes contenant du liège. Attaches réglables par sangles.
Prix **22,00**
TVA 10 % en sus



TYPE C : CEINTURE de sauvetage avec tour de cou de retenue. Ceinture souple avec côtes contenant du liège. Attaches par sangles réglables.
Prix **16,00**
TVA 10 % en sus



UN GILET DE SAUVETAGE

A grande surface portante. Le plus efficace, prévu pour pilotes d'avion à réaction.



- Toile spéciale étanche fluorescente, teinte orange permettant le repérage facile.
- 2 corps gonflables par 2 tuyaux à valves se trouvant à proximité de la bouche.
- Repose-tête à coussin d'air surélevant la tête et protégeant des vagues.
- Sangles de fixation réglables à volonté.

- Ce gilet comporte un sifflet
- Un miroir pour S.O.S. lumineux
- Un sachet de poudre colorante anti-requins.
- 1 poche pour fusée et 1 poche pour lampe
- Convient pour personnes de toutes corpulences.
- Ce gilet dégonflé est de très faible encombrement.

Neuf, livré en sac de toile.
Prix, TVA minorée 10 % en sus **40,00**

Reportez-vous à nos anciennes publicités, qui sont toujours valables

Nouvel Interphone MODELE « COM-TONE - 401 »

(Décrit dans le « H.-P. » n° 1161)
2 postes, 1 principal et 1 secondaire. Puissance 250 MW. Amplificateur à 4 transistors avec volume contrôlé de puissance. Appel sonore incorporé d'un poste à l'autre. Très puissant et très net. Dynamique. Complet, de liaison. Dim. : 125x100x52 mm. Prix **88,00**



2 MOTEURS MINIATURES « GB »

Couple très puissant pour leurs dimensions. Marche avant et arrière par inversion. Fonctionnant sur piles de 1,5 V à 9 V. Fixation facile, fonctionnement en toutes positions. Axe de sortie long. 9 mm. Diamètre 2 mm.



TYPE A 8. Vitesse 8 000 T/M. Long. sans axe : 30 mm. Diamètre : 23 mm. Poids 22 g. Prix **12,00**



TYPE A 7. Vitesse 7 000 T/M. Long. sans axe : 35 mm. Diamètre : 26 mm. Poids 32 g. **14,00**

T.V.A. minorée 10 % en sus.

CE MICROMOTEUR

(décrit dans le « H.-P. » n° 1136) fonctionne sur piles de 1,5 à 9 V. Vitesse de 3 000 à 7 000 T/M. Marche avant et arrière. Monté sur socle de fixation.



Axe longueur 8 mm, diamètre 2 mm. Moteur : long. 40x larg. 30x haut. 23 mm. (+ T.V.A. 10 %) **13,00**

PRIX NET POUR LES 3 21,00
T.V.A. minorée 10 % en sus.

POUR LA PECHE SOUS-MARINE : 2 MASQUES A OXYGENE

pouvant être facilement modifiés pour la pêche, la natation, etc.



Magnifique MASQUE A OXYGENE

« HULMER-AVIATION »

Modèle Pilote-Avion, muni de 4 soupapes d'aspiration et d'expiration. Tuyau d'alimentation d'oxygène alimentant un ballon détendeur. Brides de fixation. Longueur du tuyau avec valve de raccordement : 1 m.

Matériel absolument neuf en emballage d'origine.
Prix, T.V.A. minorée 10 % en sus. **29,00**

MASQUE A OXYGENE U.S.A.

TYPE AVIATION



Étanche avec soupape de sûreté. Tuyau caoutchouc extensible, pour arrivée d'air. Beaucoup de combinaisons : on peut y adapter un microphone. Courroies de fixation.
Prix (TVA minorée 10 % en sus) **12,00**

ALIMENTATIONS

(Décrites dans le « H.-P. » n° 1136)

Pour vos récepteurs, émetteurs, magnétophones et autres appareils fonctionnant sur piles, économisez celles-ci en employant nos alimentations se branchant directement sur le secteur 110 ou 220 V, sortie 9 V par fil et fiche, qui remplaceront vos piles. Spécifiez le voltage.
Dim. : 60x50x40 mm.



- DC 905 - 117 ou 220 V, sortie 9 V, 50 MA **25,00**
- DC 920 - 117 ou 220 V, sortie 9 V, 200 MA **30,00**
- DC 930 - 117 ou 220 V, sortie 9 V, 300 MA **33,00**

MOTEURS ELECTRIQUES A DES PRIX JAMAIS VUS GARANTIE ABSOLUE : UN AN



Des grandes marques : **CLARET SEGAL RAGONOT FRIGIDAIRE**

Bobinages cuivre, montés sur roulements à billes, carcasse métal. Marche continue. Ces moteurs conviennent pour tourettes, scies, transmissions, machines à laver, frigo, ponceuses, tondeuses, etc.

400 MOTEURS 220-240 V alt. triphasé, 1/4 CV, vitesse 1 150 tr/mn. Tourne à droite ou à gauche par inversion des fils. Axe de sortie diam. 15 mm, long. 50 mm muni d'une poulie à 2 gorges diam. 40 mm clavetée. Avec socle de fixation monté sur silent-bloc anti-vibrations. Long. 290 mm, diam. 160 mm, poids 15 kg **66,00**

2 000 MOTEURS 1/6 CV, 110-130 V alt. Vit. 1 460 tr/mn, marche continue, démarrage par condensateur incorporé. Axe de sortie long. 22 mm, diam. 10 mm, long. totale 160 mm, diam. 110 mm. Poids 3,7 kg. Prix **39,00**
Le même en 220-240 V altern. **39,00**

4 000 MOTEURS 1/4 CV 110-130 V alt. Vitesse 1 425 tr/mn, marche continue, démarrage par condensateur incorporé. Axe de sortie long. 30 mm, diam. 12 mm. Long. totale 230 mm, diam. 160 mm. Poids 9 kg. Prix **59,00**
Le même en 220-240 V altern. **59,00**

5 000 MOTEURS 1/4 CV, 220 V alternatif. Vitesse 1 425 tr/mn, marche continue, démarrage par condensateur. 2 axes de sortie : le 1^{er} long. 30 mm, diam. 12 mm ; le 2^e long. 18 mm, diam. 9 mm. Long. totale 260 mm, diam. 160 mm. Poids : 8,5 kg **62,00**

TELECOMMANDE et divers USAGES MOTEUR MINIATURE JAPONAIS

(Décrit dans le « H.-P. » n° 1136) pour magnétophone à transistors fonctionnant sur piles standards 9 V - Vitesse 2 500 T/M. Marche avant et arrière. Très silencieux et très puissant. Convient pour beaucoup d'usages. Axe de 10 mm, diam. 2 mm. Dim. du moteur 40x25 mm. Prix **17,50**
T.V.A. minorée 10 % en sus.

MOTEUR MINIATURE « PYGMY » super silencieux. Marche avant et arrière, fonctionne avec piles de 4,5 à 9 V. Consommation 18 mA. Vitesse 1 500 T/M. Axe de sortie de 13 mm. Long. 35 x diam. 30 mm. Pds 55 g. Prix **13,50**
T.V.A. minorée 10 % en sus.

MOTEUR MINIATURE « STAAAR » (Made in England) super silencieux. Fonctionne avec piles de 4,5 à 9 V. Marche avant et arrière. Consommation 20 mA. Vitesse réglable par régulateur incorporé. Vitesse pouvant varier de 1 400 à 1 600 T/M ou choix. Long. 65 mm x diam. 50. Poids 100 g. Prix **17,00**
T.V.A. minorée 10 % en sus.

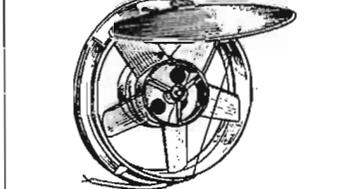
3 MOTEURS DU MEME TYPE OU ASSORTIS, NET 29,00
T.V.A. minorée 10 % en sus.

MOTEUR DEUTSCHLAND-LINKE-RAGONOT

110-130 V alternatif. Vitesse 7 000 à 8 000 T/M. Puissance 1/12 CV - Couple très puissant - Usages multiples - Axe de sortie diam. 6 mm. Moteur monté sur socle, long. 130, diam. 85 mm. Poids 1,550 kg.
Prix, TVA minorée 10 % en sus. **26,00**

Le **PRESTIGIEUX** Aérateur de la **PRESTIGIEUSE** marque

(Décrit dans le « H.-P. » n° 1168)



● Ces aspirateurs aérateurs sont très faciles à poser et comportent le mode de branchement sur chaque appareil. Ils sont livrés dans leur emballage avec notice des différents montages et emplois. Dim. : Ø total 210 mm. Epais. 120 mm.

● Type A fonctionne sur 110-220 V.
● Type B sur 220 V.
Prix détail :
Type A 71,00 - Type B 61,00
PRIX CIRQUE-RADIO (110-220 V) (220-240 V)
La pièce net **37,00** **35,00**
Par 2, la pièce net **35,00** **33,00**
Par 5, la pièce net **33,00** **31,00**
Par 10, la pièce net **31,00** **29,00**
(T.V.A. minorée 10 % EN SUS)

● Pour quantités supérieures, nous consulter

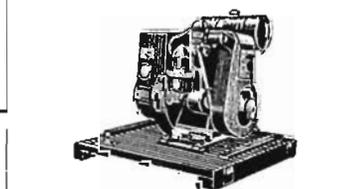
SOUFFLERIE « RAGONOT »

110-220 V. Triphasé ; fonctionne en monophasé avec adjonction d'un condensateur de 2 MF. Vitesse : 2 950 t/m. Turbine soufflante à gros débit pouvant être dirigée par tuyauterie. Turbine protégée par carter avec sortie, Ø d'aspiration 80 mm, sortie Ø 55 mm, Ø de la soufflerie 150 mm. Long. avec moteur 140 mm. Prix avec condensateur, T.V.A. minorée 10 % en sus **48,00**

VENTILATEUR-AERATEUR MINIATURE « PAPST »

110-220 V, hélice 10 pales, à grand débit, moteur et hélice incorporés dans un carter alu - Entrée et sortie protégées par grille - 4 trous de fixation - Vitesse en 110 V : 3 000 T/M. En 220 V : 5 000 T/M. Convient pour tous usages. Dimensions : 150 x 120 mm, épais. : 55 mm.
Prix, TVA minorée 10 % en sus. **32,00**

Pour votre maison de campagne **GRUPE « PE-108 U.S.A. »**



1 cyl., 4 temps, 3 CV. Soupapes latérales. Refroidissement par air pulsé. Régulateur à air réglable. Démarrage par ficelle ou batterie 12 V. 2 sorties : la 1^{re} en 110 V alt., 600 W ; la 2^e en 12 V continu pour recharge de batterie. Tableau de commande avec volt-ampèremètre. Bouton de démarrage et prises de sorties. Monté sur châssis. Consommation 1/2 l./h. environ. Long. 0,40, Haut. 0,60, Larg. 0,50 m. Poids : 60 kg. NET (+ TVA minorée 10 %) **1.000,00**

CONSTRUCTEURS, REVENEURS, BRICOLEURS, AMATEURS

Vous cherchez quelque chose ? CIRQUE-RADIO vous propose des centaines d'articles à des prix HORS COURS variant de 30 à 70 % au-dessous des prix normaux. NOS ARTICLES SONT GARANTIS DE 1 A 5 ANS - DEMANDEZ

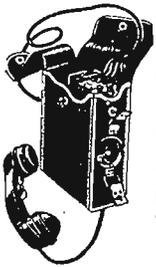
NOTRE CATALOGUE 1969

- 24 pages illustrées grand format.
- Des centaines d'articles extraordinaires en provenance de tous pays et de faillites, liquidations, douanes, Domaines, Importations, etc.
- Et comme toujours : PRIX, CHOIX, QUALITE et GARANTIE.

(Veuillez joindre 5 timbres pour participation aux frais.)

**TELEPHONE DE CAMPAGNE
TYPE EE-8 USA PORTABLE**

(Décrit dans le « H.-P. » n° 1110)

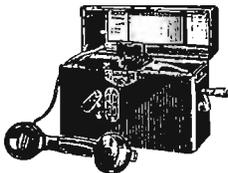


Liaison par 2 fils. Magnéto d'appel et sonnerie incorporées. Alimentation par 2 piles torches standard 1,5 V. Portable avec le combiné écoute - émission, le tout en sacoches. Cet appareil sensationnel convient pour : chantiers, fermes, carrières, scouts, spéléologues, sports, stades, etc.

La pièce .. 80,00
La paire .. 150,00
(+ T.V.A. 10 %)
Fil téléphonique 2 cond., le m 0,20

**Grand téléphone de campagne
« SIEMENS » PORTABLE**

(Décrit dans le « H.-P. » n° 1161)



Avec magnéto d'appel. Sonnerie double incorporée. Combiné Micro-écouteur av. cléf. Cordon et prise mobile de raccordement. Alimentation par pile de poche standard 4,5 V. Raccordement instantané des fils de liaison par 2 bornes. Coffret bakélite avec couvercle de fermeture et courroie, portable. Convient pour : Usines, chantiers, scouts, spéléologues, appartements, camping, installations de sports d'hiver, etc. Long. 275 mm, larg. 90 mm. Haut. 220 mm. Poids 5 kg. Absolument neuf.
La pièce 70,00. Les 2 130,00
Fil téléphonique 2 cond., le m 0,20
(T.V.A. minorée 10 % en sus)

**CABLE TELEPH. IMPUTRESCIBLE
2 CONDUCTEURS TORSADÉS**

chaque conducteur comprenant 4 fils cuivre, 3 fils acier ; diam. de chaque conducteur : 2 mm.
Le rouleau 2 conducteurs :
— 600 mètres. NET 90,00
— 700 mètres. NET 105,00
— 800 mètres. NET 115,00
Par mètreage inférieur, le m. NET 0,20
(T.V.A. minorée 10 % en sus)

**TELEPHONE SANS ENERGIE
MICRO-ECOUTEUR U.S.A.**



à membrane sensible, aimant permanent. Permet des liaisons téléphoniques par 2 fils, l'appareil servant de micro et d'écouteur. Ecoute absolument nette tant en émission qu'en réception. Liaison jusqu'à 200 m environ. Diamètre 55, épaisseur 30 mm, poids 130 g. Les 2 .. 28,00
Fil téléphonique 2 cond., le m 0,20
(T.V.A. minorée 10 % en sus)

**THERMOMETRE DE 0 A 100°
(décrit dans le « H.-P. » n° 1152)**

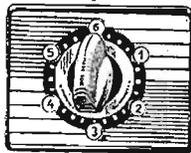


Gradué. Boîtier forme carrée en métal avec pattes de fixation, face avant plexi. Sonde avec capillaire protégée par gaine de cuivre très souple. Convient pour tous contrôles de température. Longueur du capillaire avec sonde 90 cm. Cadran : 60x60 mm. Epais. 35 mm 25,00
(T.V.A. minorée 10 % en sus)

**FERMETURE ANNUELLE
DU 4 AOUT AU 1^{er} SEPTEMBRE INCLUS**

**MINUTERIE MECANIQUE
DE PRECISION**

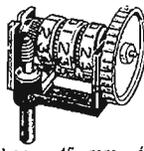
à 2 allures de fonctionnement
(Description dans le n° 1202)



1° 0 à 6 min.
2° 0 à 60 min.
Réglage par index à la minute désirée.
Avertisseur par sonnerie incorporée.
Cadran rectangulaire gradué et chromé.
inverseur des allures par index modifiant les allures du cadran.
Long. 100, larg. 75, épais. 45 mm.
(TVA minorée 10 % en sus) 25,00

COMPTEUR DE 0 A 999

(Décrit dans le « H.-P. » n° 1198)



Entraînement par axe tournant. Marches AV et AR par vis hélicoïdale. Remise à 0 instantanée par bouton moleté. Ensemble monté sur bâti métal avec trous de fixation.
Long. 45 mm, épais. 25 mm, hauteur 30 mm. Prix 14,00

Remise aux Professionnels Patentés 10%

L'AFFAIRE DE L'ANNÉE

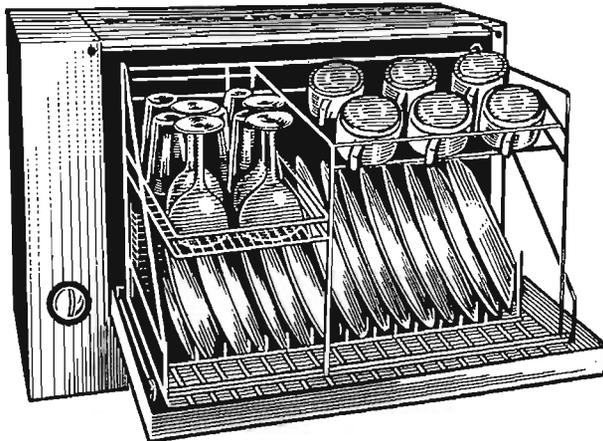
QUE VOUS NE REVERREZ JAMAIS

MACHINES A LAVER LA VAISSELLE

« EXCLAMAT AUTOMATIC 101 » (Brevet suisse)

DEPECHÉZ-VOUS ! IL EN RESTE 1.100 - ELLES SONT ABSOLUMENT NEUVES, SORTIES D'USINE, EN EMBALLAGE D'ORIGINE, ET MUNIES DES TOUT DERNIERS PERFECTIONNEMENTS

(Description dans le « H.-P. » n° 1207)



- Lave, rince et sèche votre vaisselle (55 pièces), automatiquement. Cette machine est équipée d'un chauffage et d'un thermostat de réglage.
- Pratique et d'un fonctionnement parfait.
- Minuterie de réglage permettant 2 programmes de lavage : 40 et 60 minutes au choix.
- Electropompe à grande puissance de projection d'eau.
- Daseur et adoucisseur d'eau incorporés.
- Remplissage par tuyau en caoutchouc incorporé et mise en route automatique lorsque le bassin de lavage et le réservoir de rinçage sont remplis. Vidange automatique par tuyau incorporé lorsque la machine a accom-

pli son travail. Filtre incorporé récupérant les déchets.
● Fonctionne sur 220-240 V, chauffage 2.000 watts à réglage automatique par thermostat incorporé.
● TRES IMPORTANT : n'employer que des détergents ne moussant pas pour éviter les débordements.
● Magnifique présentation en métal inoxydable laqué blanc. Livrée en emballage d'origine.
● Largeur 72, hauteur 50, profondeur 40 cm. Poids 18 kg.

SON PRIX 750 F
PRIX INCROYABLE 280 F
CIRQUE-RADIO. NET
(T.V.A. 19 % incluse et récupérable)

Livrée avec notice et mode d'emploi
Ces machines sont neuves, sorties d'usine, en parfait état de fonctionnement. Nous échangerons toute pièce défectueuse PENDANT 1 MOIS, car si la machine présente un défaut, celui-ci se déclenche immédiatement. Mais nous n'assurons aucune autre garantie car nous ne sommes pas spécialisés dans ce genre d'article et ne possédons aucun service d'entretien.

PAR CONTRE, NOUS ASSURONS LA VENTE DES PIECES DE RECHANGE
PRIX SPECIAUX REVENDEURS

SAUF MENTION SPECIALE, NOS PRIX S'ENTENDENT T.V.A. COMPRISE

MILITAIRES, ATTENTION ! Veuillez nous adresser le montant total de votre commande, le contre-remboursement étant interdit.

CIRQUE

24, BOULEVARD DES FILLES-DU-CALVAIRE
PARIS (XI^e) — C.C.P. PARIS 445-66.

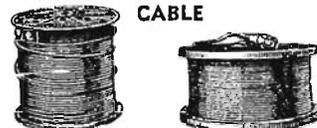


RADIO

MÉTRO : Filles-du-Calvaire, Oberkampf
TÉLÉPHONE : (VOL) 805-22-76 et 22-77.

Magasin ouvert de 8 h. 30 à 12 h. 30 et de 14 h. à 18 h. 45. Fermé dimanche, lundi et jours fériés.
TRES IMPORTANT : Nos prix s'entendent emballage compris mais frais de contre-remboursement et de port en sus, qui varient suivant l'importance de la commande.
Prière d'écrire très lisiblement vos nom et adresse, et si possible en lettres d'imprimerie. Bonnage

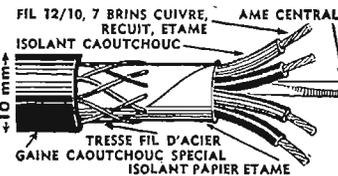
CABLE



**TYPE A - SPIRAL FOUR USA
4 CONDUCTEURS TORSADÉS 12/10
REPERES**

- Chaque conducteur est isolé par caoutchouc et composé de 7 brins cuivre recuit étamé.
- Les 4 conducteurs sont torsadés autour d'une âme en plastique et enrobés d'un papier spécial étamé, qui lui-même est recouvert d'une tresse en fil d'acier. Le tout entouré d'une enveloppe de caoutchouc spécial très dur.
- Un camlon de 50 tonnes peut passer des milliers de fois dessus sans l'écraser.
- Ce câble ne craint pas les intempéries ; il peut rester immergé, sous la neige, sous terre, pendant plusieurs années.

(dessin grandeur nature)



- Diam. du câble 10 mm, long. 400 m. Enroulé sur touret métal ou bois avec trou central. Chaque extrémité est munie d'une prise de raccordement à verrouillage permettant la construction de lignes téléphoniques, électriques, sonorisation, installations, etc., sur des dizaines de kilomètres.
- Touret métal : Ø 49, haut. 45 cm, 85 kg
- Touret bois : Ø 61, haut. 31 cm, 85 kg
- Les 50 mètres. NET 60,00
- Les 100 mètres. NET 100,00
- Les 200 mètres. NET 180,00
- Le touret de 400 m. NET 340,00
(T.V.A. minorée 10 % en sus)

5 TYPES DE CABLES
VOYEZ NOTRE CATALOGUE

**JUMELLES « HUET »
PERISCOPIQUES 8 x 24
BINOCULAIRES, TYPE ARMEE
OCULAIRES « KELLNER »**

- Optique 24 mm, rapprochement huit fois.
- 6 Prismes.
- Transporteur d'images, 4 lentilles achromatiques.
- Réglage indépendant de chaque oculaire.
- Réglage d'écartement de précision des oculaires.
- Très grande luminosité.
- Poignée spéciale visée.
- Cette jumelle vous permettra de voir sans être vu. C'est une affaire.
- Matériel absolument impeccable avec sacoches cuir à bretelle. Long. 270 mm, Larg. 110 mm. Epais. 95 mm avec oculaires. Epais. sans oculaire 50 mm. Poids : 1,5 kg.
Prix TVA minorée 10 % en sus 110,00



**Un indiscret
PERISCOPE MONOCULAIRE
« SRPI » 6 x 24**

(Décrit dans le « H.-P. » n° 1161)

Oculaire réglable. Long. du périscope également réglable. Long. déployé 53 cm. Longueur rentrée 31 cm. Optique mobile.
Ce périscope vous permettra de voir sans être vu. Poignée portable et repliable. Livré dans un étui en cuir. Prix, T.V.A. minorée 10 % en sus .. 39,00



Réalisation d'un capacimètre pour faibles capacités

Le capacimètre, incorporé dans un boîtier, permet de mesurer des capacités comprises entre 0 et 100 pF, grâce à deux gammes de lecture. Il peut être associé à n'importe quel type de multimètre dont la résistance d'entrée est supérieure ou égale à 20 000 ohms/V.

Il existe de nombreux capacimètres, mais très peu peuvent mesurer des valeurs inférieures à 100 pF : seuls les appareils de laboratoire permettent d'effectuer des mesures précises en dessous de 100 pF. Celui-ci sera donc fort utile, notamment pour mesurer certains condensateurs HF de faible capacité ou la capacité aux bornes d'un commutateur ouvert.

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

(voir Fig. 1)

Les transistors Q_1 et Q_2 constituent un oscillateur à onde rectangulaire de 100 kHz. La sortie est raccordée à J_1 , une des prises pour le condensateur à mesurer. Le signal 100 kHz est couplé par ce condensateur et apparaît aux bornes de R_6 ou R_7 , selon la position du sélecteur de gamme S_2 . Ces résistances constituent un réseau différentiateur avec le condensateur à mesurer; la tension différentielle moyenne apparaissant à leurs bornes, est proportionnelle à la capacité du condensateur à mesurer.

La tension recueillie est appliquée au réseau C_6 , D_2 et R_8 , constituant un écrêtage positif à courant continu, assurant que toutes les impulsions reçues à la base de Q_3 aient une polarité permettant de rendre Q_3 conducteur.

Le transistor Q_3 amplifie le signal; la sortie est couplée à un autre circuit écrêteur formé de C_7 , D_3 et R_{11} . Le capacimètre est relié au multimètre par J_3 et J_4 .

Ce dispositif d'écrêtage à courant continu permet de supprimer le courant continu détectable aux bornes de R_{10} , quand le signal est nul à la base de Q_3 .

La diode zener D_1 permet de limiter la tension et d'assurer un fonctionnement linéaire à l'appareil.

FABRICATION DU CIRCUIT IMPRIME

(voir Fig. 2)

Ce principe peut s'appliquer dans tous les cas où l'on dispose d'une représentation du circuit en vraie grandeur.

Découper une plaquette cuivrée aux dimensions indiquées sur la

figure 2; découper cette figure et la fixer sur la face cuivrée à l'aide d'adhésif. Marquer l'emplacement exact des perforations à l'aide d'une pointe que l'on enfoncera légèrement à l'aide d'un marteau; enlever la figure et perforez la plaquette en tous les points indiqués.

Dessiner le circuit à main levée au vernis à ongle par exemple. Laisser sécher une demi-heure avant de plonger le circuit - face cuivrée en-dessous - dans un bain décapant (chlorure de fer). Après une vingtaine de minutes, quand le cuivre a été décapé, rincer la plaquette à l'eau, dissoudre la pellicule protectrice avec du dissolvant, dans le cas du vernis à ongle; rincer à nouveau. Nettoyer les trous au dissolvant.

teurs C_4 et C_5 , servent à étalonner l'appareil. En raison de leurs dimensions, ils ne sont pas montés sur le circuit mais raccordés aux commutateurs S_2 et S_3 par un conducteur. La résistance R_{11} est soudée directement entre les prises J_3 et J_4 . On peut relier J_4 à la masse en n'intercalant pas de rondelles isolantes au moment du montage.

Veiller à ce que les fils de liaison soient aussi courts que possible et placer le câble allant de J_1 à S_2 , le long du boîtier. Torsader les fils de masse et le fil relié à R_{10} .

Utiliser un boîtier métallique pour effectuer le montage (dimensions 10 x 10 x 5 cm).

sans affecter le fonctionnement de l'appareil.

Toutefois, il ne faut pas remplacer le commutateur S_2 sans s'assurer que l'équivalent proposé est du type à faible capacité. Souder ce commutateur en veillant à ne pas faire fondre son boîtier plastique supportant les éléments internes (utiliser un fer à faible puissance).

On peut remplacer les transistors Q_1 et Q_2 par n'importe quel type de transistor pnp au silicium ou au germanium, capable de fonctionner à 100 kHz et de supporter 15 V avec un courant collecteur de 30 mA.

Le transistor Q_3 peut être remplacé par la plupart des transistors npn moyenne fréquence, au ger-

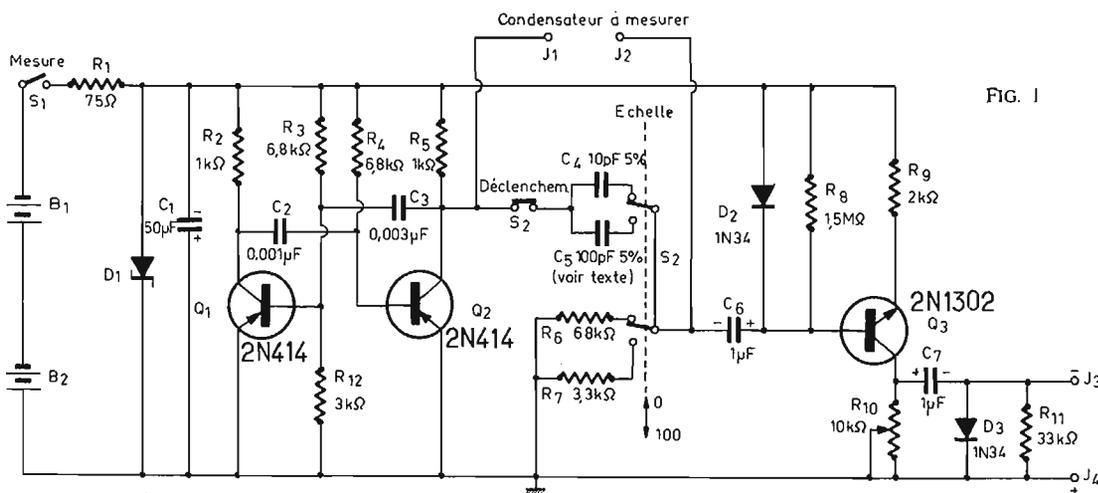


FIG. 1

MONTAGE

(voir Fig. 3)

Le condensateur C_1 est le seul élément qui soit monté côté circuit imprimé, de façon à ne pas être limité par la taille. Les condensa-

teurs C_4 et C_5 , servent à étalonner l'appareil. En raison de leurs dimensions, ils ne sont pas montés sur le circuit mais raccordés aux commutateurs S_2 et S_3 par un conducteur. La résistance R_{11} est soudée directement entre les prises J_3 et J_4 . On peut relier J_4 à la masse en n'intercalant pas de rondelles isolantes au moment du montage.

manium, soumis à un régime de 15 V. Ne pas utiliser de transistor au silicium dont le fonctionnement ne serait pas linéaire, étant donnée la forte chute de tension émetteur-base.

UTILISATION

Brancher le multimètre aux prises J_3 et J_4 , en respectant les polarités et en utilisant une échelle courant continu à faible tension. Une échelle de 1 V serait idéale mais le multimètre fonctionnera aussi bien avec une échelle de 3 V, bien qu'un tiers de l'échelle seulement soit utilisé dans ce cas.

Autrement dit, quand l'échelle « 10 » sera sélectionnée sur le capacimètre, 10 pF égalera 1 V; quand l'inverseur sera sur « 100 », 100 pF égalera 1 V.

Si vous disposez d'un appareil dont l'échelle la plus faible est 2,5 V, et que vous désirez obtenir une variation de toute l'étendue d'échelle pour 1 V, il faut régler le multimètre pour obtenir une me-

Radio - électriciens - disquaires
connaissez-vous...
notre service de gros dans tous les disques
au prix de fabrique
LE PLUS RAPIDE - 20 ANS D'EXPERIENCE

LE GROUPE MUSICAL
 1 av. Jean-Pierre FRESNES 94
 Tél. 237-18-41

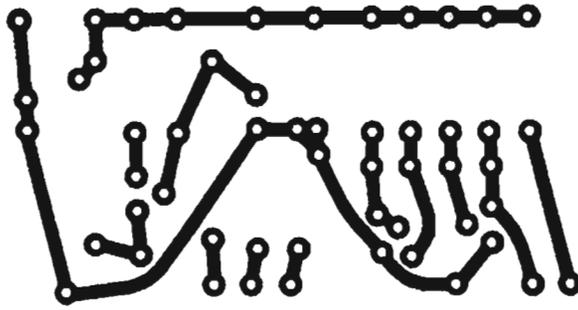


FIG. 2

sure d'intensité sur l'échelle $50 \mu A$ et brancher une résistance de 20 K.ohms en série sur chaque conducteur. Vous pouvez alors effectuer la lecture sur l'échelle 0-10 V. Un voltmètre électronique peut également être utilisé comme indicateur de sortie.

Il faut procéder à l'étalonnage avant de pouvoir utiliser le capacimètre. La procédure rappelle celle qui est utilisée pour un ohmmètre.

1° Mettre le sélecteur d'échelle sur la position désirée.

2° Appuyer sur les boutons de commande « int » et « essai ».

3° Régler la commande d'étalonnage pour obtenir une lecture de 1 V exactement.

4° Relâcher le bouton-poussoir

et brancher le condensateur à mesurer en J_1 et J_2 .

5° Appuyer sur le bouton permettant la mesure et lire le résultat sur le voltmètre.

Une valeur lue égale à 0,3 V correspond à une capacité de 3 pF si le sélecteur d'échelle était réglé sur 10, ou de 30 pF s'il était réglé sur 100 avant d'effectuer la mesure.

Régler à nouveau le commutateur d'étalonnage après chaque modification de la position de S_3 .

Pour mesurer la capacité d'un condensateur qu'il n'est pas possible de raccorder directement aux bornes J_1 et J_2 . Utiliser deux raccords faits à partir d'un câble de 300 ohms à 2 conducteurs. Souder des pinces-crocodiles à une extrémité et monter des fiches-banane à

l'autre extrémité qui sera branchée aux prises de test.

Sans raccorder de condensateur, enfoncer le bouton « mesure » pour lire la capacité de ces deux raccords. Brancher alors le condensateur par les pinces-crocodiles et effectuer la mesure. Noter la valeur obtenue et retrancher le chiffre précédemment obtenu pour obtenir la valeur réelle du condensateur.

La valeur des deux raccords ne variant pas, il suffit de la mesurer une fois et de la marquer sur le câble lui-même.

Ce capacimètre peut servir à mesurer la capacité entre des lampes des contacts de commutateurs, des conducteurs en parallèle, etc.

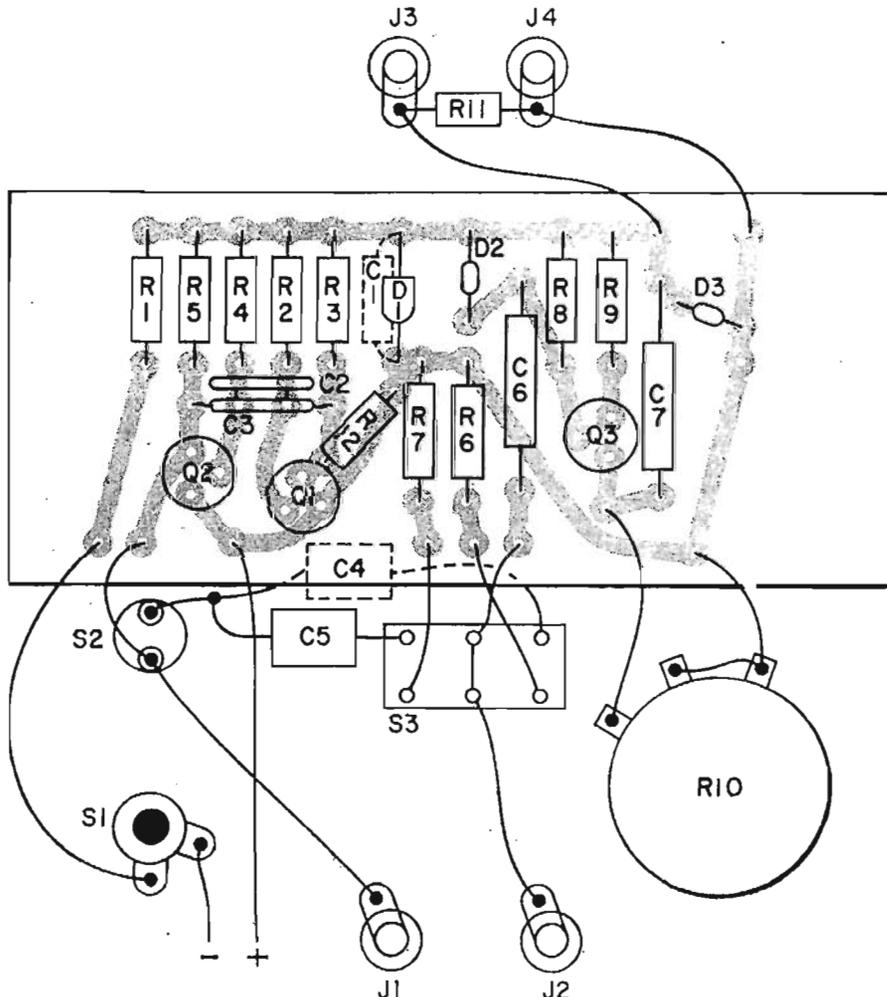


FIG. 3

DEPANNAGE

L'appareil étant prêt à fonctionner, le sélecteur d'échelle étant réglé sur 10, appuyer sur les deux boutons-poussoirs de mesure et de déclenchement, tout en réglant la commande d'étalonnage, pour obtenir une lecture de 1 V. Relâcher le bouton de déclenchement et noter la valeur obtenue. L'indication doit être inférieure à 0,05 V (0,5 pF). En fait on mesure alors la capacité parasite entre J_1 et J_2 , aussi une valeur plus élevée permettra de détecter un câblage déficient, une trop grande longueur de fil ou une capacité de contact ouvert élevé en S_3 .

Si pour une raison quelconque, l'appareil tombe en panne, vérifier tout d'abord la tension d'alimentation. Cette tension peut tomber jusqu'à 14 V, quand on appuie sur le bouton « mesure ». Dans ce cas, la tension aux bornes de D_1 , sera encore plus faible du fait de la résistance série R_1 .

Si l'on branche l'appareil sur un oscilloscope, par J_1 et J_2 , on doit obtenir une onde carrée avec une amplitude crête-à-crête minimum de 10 V.

Si l'oscillateur ne fournit pas d'indication alors que la tension d'alimentation est correcte, vérifier que le beta de Q_1 et de Q_2 est au moins égal à 20 ; cette valeur est nettement inférieure à celle qui est garantie pour le 2N414.

Les boutons de déclenchement et de mesure étant enfoncés, une onde différenciée doit apparaître entre J_2 et J_4 . Si une forme d'onde apparaît en J_2 et qu'il n'y ait toujours pas de signal de sortie, vérifier le transistor Q_3 et les composants qui lui sont associés.

(d'après Radio-Electronic).
(fév. 69).

VALEUR DES ELEMENTS

Résistances : 1/2 W, 10 % minimum : R_1 : 75 ohms, R_2 , R_5 : 1 000 ohms, R_3 , R_4 : 6 800 ohms, R_6 : 68 K.ohms, R_7 : 3 300 ohms, R_8 : 1,5 mégohm, R_9 : 2 000 ohms, R_{10} : potentiomètre 10 K.ohms, R_{11} : 33 K.ohms, R_{12} : 3 000 ohms.

Condensateurs : C_1 : 50 μF , 15 V minimum, C_2 , C_3 : 50 μF , 15 V minimum, C_4 : 10 pF, 5 %, C_5 : 100 pF, 5 %, C_6 , C_7 : 1 μF , 15 V minimum.

Semi-conducteurs : D_1 : diode Zener, 15 V, 1/2 W, D_2 , D_3 : diodes au germanium 1N34 ou équivalent, Q_1 , Q_2 : transistors au germanium 2N414 ou équivalent. Q_3 : transistor au germanium moyenne fréquence, type npn, 2N1302 ou équivalent.

Divers : J_1 à J_4 : prises de test 5 directions, S_1 : Bouton-poussoir miniature à rappel, unipolaire à une ou deux directions, S_2 : Bouton-poussoir miniature à rappel, unipolaire à une direction, S_3 : Tumbler bipolaire à deux directions, B_1 , B_2 : Alimentation 9 V. par piles.

CONTROLEUR UNIVERSEL

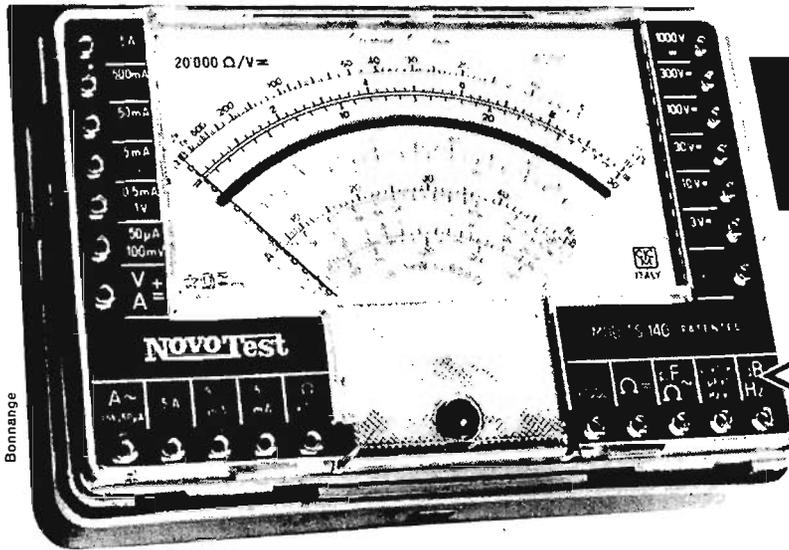
NOVOTest

20.000 Ω PAR VOLT

**CADRAN
GEANT**

- 10 GAMMES
- 50 CALIBRES
- GALVANOMETRE PROTEGE
- ANTI-CHOC
- MIROIR ANTI-PARALLAXE

159 F

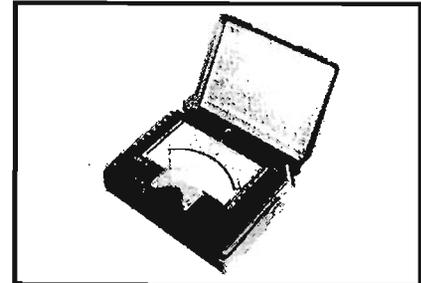


Le « NOVOTEST TS 140 » est un appareil d'une très grande précision. Il a été conçu pour les Professionnels du Marché Commun. Sa présentation élégante et compacte a été étudiée de manière à conserver le maximum d'emplacement pour le cadran dont l'échelle est la plus large des appareils du marché (115 mm). Le « NOVOTEST TS 140 » est protégé électriquement et mécaniquement, ce qui le rend insensible aux surcharges ainsi qu'aux chocs dus au transport. Son cadran géant, imprimé en 4 couleurs, permet une lecture très facile.

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES :

- Tensions en continu 8 calibres :
100 mV - 1 V - 3 V - 10 V - 30 V - 100 V - 300 V - 1000 V
- Tensions en alternatif 7 calibres :
1,5 V - 15 V - 50 V - 150 V - 500 V - 1500 V - 2500 V
- Intensités en continu 6 calibres :
50 μA - 0,5 mA - 5 mA - 50 mA - 500 mA - 5 A
- Intensités en alternatif 4 calibres :
250 μA - 50 mA - 500 mA - 5 A
- Ohmmètre 6 calibres :
Ω x 0,1 - Ω x 1 - Ω x 10 - Ω x 100 - Ω x 1 K - Ω x 10 K (champ de mesures de 0 à 100 MΩ)

- REACTANCES 1 calibre :
de 0 à 10 MΩ
- FREQUENCES 1 calibre :
de 0 à 50 Hz et de 0 à 500 Hz (condensateur externe)
- OUTPUT 7 calibres :
1,5 V (condensateur externe) - 15 V - 50 V - 150 V - 500 V - 1500 V - 2500 V
- DECIBELS 6 calibres :
de - 10 dB à + 70 dB
- CAPACITÉS 4 calibres :
de 0 à 0,5 μF (alimentation secteur) - de 0 à 50 μF - de 0 à 500 μF - de 0 à 5000 μF (alimentation pile)



autre modèle :
NOVOTEST TS.160 - 40.000 Ω/VOLT
Mêmes autres caractéristiques que le NOVOTEST TS.140. Prix **185 F**

EN VENTE CHEZ TOUS LES PRINCIPAUX GROSSISTES ET CHEZ L'IMPORTATEUR :

NORD RADIO 139, RUE LA FAYETTE, PARIS (10^e) TEL. : 878-89-44 - C.C.P. PARIS 12.977-29

SUR LES CHAINES DE FABRICATION EN SERVICE DE MAINTENANCE UTILISEZ

LES ATOMISEURS K.F.

ATOMISEURS
K.F.

LES ATOMISEURS K.F.

UTILISEZ SUR LES CHAINES DE FABRICATION EN SERVICE DE MAINTENANCE

dans les services de maintenance électrique ou électronique
LES ATOMISEURS K.F. font gagner un temps considérable et maintiennent le matériel en parfait état de fonctionnement

- nettoyage, désoxydation et protection des contacts
- réfection de l'isolation, protection en atmosphère saline
- lubrification
- blindage des coffrets, enceintes, tubes
- protection contre l'humidité
- détection des pannes

il existe un atomiseur pour chaque cas

Documentation gratuite sur demande
S.I.C.E.R.O.N.T. BP 99 - 92 ASNIÈRES

AUX MEILLEURS PRIX D'USINE, ARMOIRES MÉTALLIQUES

POUR CUISINE

Hauteur 8 m - Largeur 0,90 m - Profondeur : 40 cm • 3 tablettes 1 tiroir - portes aménagées..... **183,00**
Mêmes dimensions, mais 2 tiroirs - 4 tablettes - Portes aménagées **204,00**

• **POUR SALLE DE BAIN**

Hauteur 1,85 m - Largeur 65 cm - Profond. 40 cm - 1 étagère en haut • 1 vestiaire - 4 demi-étagères - 1 tiroir.
Prix..... **180,00**

• **POUR ATELIER**

Hauteur : 1,78 m - Largeur : 0,90 m - Profondeur : 0,40 m, mais sans aménagements intérieurs..... **155,00**
Possibilité de monter une fermeture magnétique et crémone chromée avec clé. Supplément..... **30,00**

• **VESTIAIRES** •

• **INDUSTRIES SALISSANTES**
Avec séparation, fermeture par loqueteau.
1 case.. **105,50** - 2 cases **190,00**
3 cases.. **274,00** - 4 cases **338,00**
5 cases.. **431,50**

• **INDUSTRIES PROPRES.** Sans séparation
1 case.. **100,00** - 2 cases **151,50**
3 cases.. **217,00** - 4 cases **286,50**
5 cases.. **391,50**

• **POUR BUREAUX** •
Fermeture magnétique, crémone, poignée chromée, 2 clés.
1 case.. **113,50** | 3 cases.. **256,50**
2 cases.. **186,50** | 4 cases.. **341,00**

• **ETUVE DE SECHAGE POUR LINGE PHOTOGRAPHIE, etc.**

• **REGULATION AUTOMATIQUE** par minuterie jusqu'à 120 mn.

• **3 ALLURES DE CHAUFFAGE** de 0 à 60°, pulsation par turbine

• **Portes à fermetures magnétiques** Dim. : 185 x 60 x 42 cm, Secteur 220 V.

PRIX EXCEPTIONNEL... 580 F

Port et emballage en sus.

GEORY 60, rue du Château-d'Eau - PARIS (10^e)
TÉL. : 206-65-08 - 80-01 - M^o Château d'Eau

REMISES PAR QUANTITES
Expéditions en port dû

TOUS LES COMPOSANTS ELECTRONIQUES AUX MEILLEURS PRIX

BOITIERS TOLE « ZINCOR »

126 x 186 x 65 **20,00**
126 x 186 x 80 **22,00**

3

4

6

5

1

(1) BOITIERS STANDARDS

Dimensions	Ceinture pleine	ajourée
126 x 92 x 76	10,50	16,00
155 x 116 x 97	12,50	20,00
187 x 132 x 112	15,00	23,00
241 x 166 x 154	21,00	32,00
315 x 210 x 178	42,00	55,00
400 x 280 x 232	63,00	75,00

(2) PUPITRES

145 x 150 x 120 x 45	27,00
225 x 150 x 120 x 45	38,00
300 x 200 x 170 x 70	70,00
300 x 250 x 220 x 90	77,00
400 x 250 x 220 x 90	88,00

(3) BOITIERS AJOURES

capot et fond amovibles, châssis dé-
visable, 4 pieds.

280 x 200 x 105	77,00
340 x 240 x 105	88,00
400 x 280 x 125	98,00
480 x 300 x 140	110,00

(4) CHASSIS D'AMPLIFICATEURS
AVEC PUPITRE

280x265x75x150x145x20	77,00
330x265x75x150x145x20	88,00
500x290x90x180x210x30	120,00

(5) CHASSIS D'AMPLIFICATEURS
RECTANGULAIRES

200 x 85 x 40 x 100	50,00
330 x 150 x 75 x 150	77,00
500 x 215 x 90 x 180	120,00

ET LES NOUVEAUTES EN BOITIERS

70x35x25	4,00	70x40x35	4,50
70x55x40	5,00	100x70x25	6,00
100x45x25	5,00	110x45x25	6,00
100x70x40	6,60	115x55x45	6,60
140 x 70 x 25	6,00		
140 x 70 x 40 (émaillé)	8,00		
115 x 90 x 25	6,00		
115 x 115 x 45	9,00		
140 x 115 x 25	7,00		
160 x 110 x 45	8,00		
220 x 110 x 45	11,00		

ANTENNES MULTIBANDES

III, IV et V (Importées des Pays-Bas)

Canaux
5 à 12 et 21 à 69
avec synthoniseur.
Modèle petite distance
2 et 5 éléments, gain 3 et
8 dB. Prix **55,00**

Modèle moyenne distance 4 et 8 éléments,
gain 6 et 10 dB **80,00**

Modèle grande distance **120,00**

ANTENNES 2 GRILLES

UHF multibande
canal 21 à 60
anti-écho
gain 11 dB
Prix **66,00**

Même modèle, 4
grilles gain 13 dB
Prix **110,00**

Antennes de caravanes, toutes ban-
des toutes polarisations **120,00**

Mat télescopique (3x2) **120,00**

MICROMOTEURS

Grande précision - Roulements à billes - Plus de 10 000 h. de fonctionnement de 1,5 à 6 V.

M3 - Poids : 35 g - Consommation à vide : 85 mA - 4 000 t/m, couple 9 gr/cm, blocage à 30 g	11,00
M3R - Avec réduct. - 400 t/m	13,00
M1P - Avec réducteur planétaire à 10 TM, 100 TM ou 500 TM. Arbre dans l'axe	22,00
M1 - Poids 63 g - Consommation à vide 85 mA - 5 000 t/m, couple 14 g/cm, blocage à 30 g	13,00
M1R - Avec réduct. 500 t/m	17,00
MO - Poids 100 g - 4 000 t/m	17,00
MOR - Av. réduct. 700 t/m	22,00
MOR2 - Av. réduct. 150 t/m	22,00
MOR4 - 160 et 5 t/m	27,50
Moteur asynchrone 2 800 t/m 25 W	15,00
Moteur universel 120 V, 100 watts, axe 6 mm fileté	15,00
Mini Richard 6 V. Boîtier de vitesses 1/3, 1/6, 1/12, 1/16, 1/32, 1/60.	30,80
Richard Monoperm Super avec la même boîte de vitesses	38,50

et pour les POCHETTES DE TRANSISTORS NON

25 transistors divers PNP-Ge	9,00
10 trans. Drift UHF, VHF, PNP-Ge	9,00
10 miniat., 4 fils, 0,3 w, TO18	9,00
Silicium NPN 0,3 à 0,6 W	9,00
10 trans. 0,6 w divers boîtier TO5	9,00
10 trans. 0,3 w min. boîtier TO18	9,00
6 trans. subm. 0,25 w boîtier TO46	9,00
10 trans. Planepox 0,2 w	9,00

POCHETTES VENDUES A TRES BAS PRIX

Les prix de ces pochettes s'entendent T.V.A. (9,5 %) en sus

20 résistances subminiatures de 1/20 à 1/8 watt	5,00
100 résistances miniatures assorties (1/2, 1, 2 watts)	9,50
20 résist. diverses 1 et 2 %	5,00
20 résistances ajustables	5,00
10 résistances boblinées	5,00
Décades résistances 1 %, unité dizaine, centaine, millier, 10 K Ω , 100 k Ω chaque décade.	8,00
Avec contacteur spécial.	15,00
7 résistances 1 % (1, 10, 100, 1 k Ω , 100 k Ω , 1 M Ω)	10,00
100 condensateurs assortis, papier, mica, céramique	13,50
20 condens. divers 1 et 2 %	5,00
10 condensateurs chimiques haute et basse tension	8,00
20 condensateurs chimiques pour transistors	8,00
10 condens. chimiques H.T.	10,00
10 potentiomètres	10,00
20 boutons	5,00
10 boutons pour appareils de mesure et professionnels	5,00
10 transistors 1 ^{er} choix 2xOC70 - 2xOC71 - 2xOC72 - 1xOC44 - 1xOC45 - 2 diodes avec lexique. Prix	23,00
20 transistors + 10 diodes (5 pré-amplis, 5 BF, 5 HF et 5 FM). Premier choix	40,00
10 transistors de démontage dans les 2N508, 25T1, 35T1, 36T1, 37T1, 955T1, SFT103, 154T1, 2N324, OC71 + 2 diodes.	5,00
2 pastilles micro charbon	5,00
1 pastille micro charbon + 1 transfo.	5,00
1 laryngophone charbon	5,00
3 baltes gainées modernes pour transistors en 3 dimens.	10,00
10 fiches banane 4 mm, 5 couleurs + 10 douilles isolées ass.	5,00
30 fusibles sous verre assortis de 80 millis à 10 A	5,00
4 switch inter. et commut.	5,00
20 blind. lps. miniat. ou Noval	5,00

Paiement en timbres à la commande
Port en sus : 4 F pour une pochette

REDRESSEURS

ou Sélénium et au Silicium
Montés en pont
Toutes les autres tensions et intensités sur demande

Tfos cor.	110/220 V cellule	Secondaire 4/6/10/12 16-24/28 V
0,5 A, 24 V	9,00	13,00
1 A, 6/12 V	-	13,00
1 A, 6/12/24/60 V	13,00	22,00
2 A, 24 V	14,00	22,00
2 A, 6/12 V	17,00	44,00
3 A, 24 V	20,00	28,00
3 A, 6/12 V	28,00	50,00
5 A, 6/12 V	-	33,00
5 A, 6/12/24 V	30,00	60,00
à petites plaques	33,00	45,00
8 A, 6/12 V	39,00	66,00
8 A, 24 V	39,00	55,00
10 A, 6/12 V	44,00	100,00
10 A, 24 V	44,00	100,00
20 A, 6/12 V	66,00	200,00
20 A, 24 V	66,00	200,00

Germanium en pont, circuit imprimé.
40 x 30 mm, 30 V, 700 mA. **13,00**

ZENER NOUVEAUTES

6,2 V - 8,2 V - 10 V - 12 V - 18 V	7,00
24 V - 600 mW	7,00
3 watts	16,50

et pour les dépanneurs MARQUES MAIS EXCELLENTS (T.T.C.)

6 trans. PNP, 0,6 w boîtier TO5	9,00
5 trans. PNP, 13 w boîtier TO3	13,00
5 trans. PNP, 30 w, boîtier TO3	20,00
5 trans. NPN, Mésa 15 w, MD14	19,00
5 trans. NPN non Mésa 85 w, TO3	25,00
5 trans. microminiature 75 mW	15,00
20 diodes silicium 60 mA tens. div.	9,00
10 diodes silicium 400 mA tens. div.	9,00

NOVOTEST

TS 140 - 20 000 ohms par volt
10 gammes, 50 colibres, galvanomètre protégé, miroir antiparallaxe.
Prix **159,00**

TS 160 - 40 000 ohms par volt
Mêmes caractéristiques **185,00**

Fabrication CHAUVIN - ARNOUX

Contrôleurs CdA 20, 21 et 50
Repérage automatique de l'échelle. Galvanomètre suspendu sans pivot, protégé. Fusible dans la pointe de touche. Triple protection.

CONTROLEUR CdA 20

0,5 - 5 - 50 - 500 cont. 20 000 Ω /V.
50 - 500 mA - 5 A alt. 2 000 Ω /V.
50 - 500 μ A - 5 - 50 - 500 mA - 5 A cont.
10 Ω /10 k Ω - 1 k Ω /1 M Ω .
-4 +16 dB **127,32**

CONTROLEUR CdA 21

Mêmes calibres que CdA 20. En plus :
50 - 500 mA - 5 A alt. **147,68**

ACCESSOIRES communs à CdA 20/21.

Cellule photo-électrique 0 à 500 lux (s/calibre 50 μ A) **48,89**

Bonnets écran 0 à 5 000 lux. Prix **25,46**

Sonde 5 000 volts continu (s/calibre 5 V) **40,74**

Sonde 35 kV continu (s/calibre 5 V). Prix **60,10**

Shunt 50 A, 0,05 V (s/calibre 50 μ A) **33,62**

Fusibles (jeu de 10) **10,19**

Gaine étui de protection **16,30**

Cordons de rechange (les 2). **6,11**

Dispositif de transformation de CdA 20 en 21 **20,37**

Pince-transformateur 1 000/1 pour CdA 21 (s/calibre 50 mA ou 500 mA) Prix **158,89**

Mini-pince transfo 1/500 pour mesure des Ampères alternatifs **61,73**

Ceinture anti-chocs **21,50**

CONTROLEUR CdA 50

0,1 V - 0,6 V - 6 V - 20 V - 60 V - 600 V continu 50 000 Ω /V.
6 - 60 - 200 - 600 V alt., 5 000 Ω /V.
20 μ A - 200 μ A - 2 mA - 20 mA - 60 mA - 0,6 A - 6 A continu.
60 mA - 0,6 A - 6 A alternatif.
1 Ω à 5 k Ω - 1 k Ω à 5 M Ω .
-5 Ω + 18 dB sur calibre 6 V alternatif. **239,02**

ACCESSOIRES :

Cellule photo-électrique **53,78**

Bonnets écran **30,56**

Sonde 6 000 V continu **48,89**

Sonde 30 000 V continu **70,89**

Shunt 60 A **50,11**

Sonde 2 000 V alt. **48,89**

Fusibles (jeu de 10) **10,19**

Gaine étui de protection. **16,30**

Cordons de rechange (les 2). **6,11**

Pince-transformateur 1 000/1 (s/calibre 60 ou 600 mA). **158,89**

BENEVOLET

56,01

Gême **5,09**

OUTILLAGE BLACK et DECKER

En 120 ou 220 V (à préciser)
PRIX FORMIDABLES EN BAISSÉ
LES MOINS CHERS
DU MARCHÉ COMMUN

	Prix au 1-1-68	Prix actuels
D 400 - 250 W, mandrin de 6,5 mm	-	93,00
D 500 - 270 W, 8 mm	140,00	113,00
D 500S - 270 W, 10 mm	-	129,00
D 700 - 2 vit., 8 mm.	189,00	-
D 420 - 250 W, 6,5 mm	-	153,00
D 520 - 290 W, 8 mm	215,00	170,00
D 520S - 290 W, 10 mm	-	180,00
D 720 - 310 W, 10 mm	250,00	-
D 720S - 310 W, 13 mm	-	210,00
D 820 - 310 W, 10 mm roule- ments à billes	298,00	-
D 820S - 310 W, 13 mm, roule- ments à billes	-	245,00

Sur tous les éléments adaptables
remise de 10 %. Catalogue sur
demande contre 2 timbres

Tous ces prix s'entendent port en sus. Paiement à la commande ou contre
remboursement. Pour l'exportation : règlement à la commande (port c/Rt)
Catalogue Modèles réduits : 6,00 (Remb. av. achat sup. à 100 F)

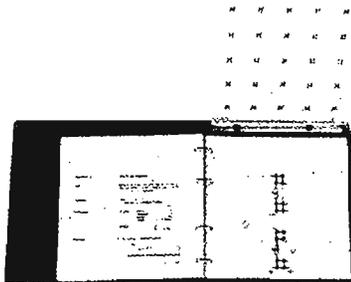
ELECTRONIQUE MONTAGE

111, boul. Richard-Lenoir, ainsi que 35-37, rue Crussol, PARIS-XI^e
Métro Oberkampf - Tél. : ROQ. 29-88 - C.C.P. Paris 19870-81

NOUVEAU COURS PRATIQUE D'ÉLECTRICITÉ ET D'ÉLECTRONIQUE « PRACTONICS »

REALISE par Philips, ce nouveau cours pratique d'électricité et d'électronique qui vient d'être présenté au dernier Salon des Composants Electroniques constitue un moyen pédagogique de conception moderne susceptible d'intéresser un grand nombre d'amateurs. Etudié pour faciliter l'étude de l'électronique et permettre d'en suivre l'évolution rapide, ce cours est avant tout pratique.

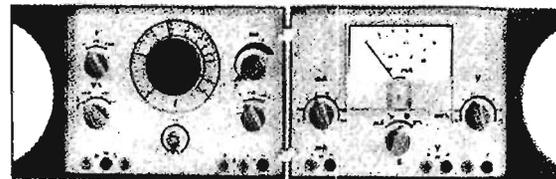
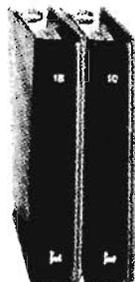
Son principe : découvrir les lois physiques de l'électronique en intégrant la théorie et la pratique.



CARACTERISTIQUES DES APPAREILS DE MESURE FOURNIS AVEC LE COURS

Générateur BF : type pont de Wien. Fréquence 20 Hz à 20 kHz en 3 gammes. Distorsion < 1 %. Atténuation : continue de 0 à 20 et de 20 à 40 dB. Tensions de sortie sinusoïdale 1 V sur 600 ohms et rectangulaire 6 V - 0,6 V et 60 mV sur 60 ohms.

Alimentations : 6 V non stabilisés, résistance interne 300 ohms. Source de tension constante 0 - 10 V. Source de courant constant : 0,5 - 2,5 mA et 2 - 20 mA.



Le cours « électricité »

CHAPITRE 4

Applications des associations de résistances. Les diviseurs de courant et de tension. Application aux appareils de mesure. Observations relatives à l'utilisation correcte d'un instrument de mesure.

CHAPITRE 5

Résistance interne - circuits équivalents. Circuit équivalent d'une source non-parfaite : sources parfaites, de tension avec résistance en série ou de courant avec résistance en parallèle. Théorème des sources équivalentes. Théorèmes de Thévenin et de Norton.

CHAPITRE 6

Adaptation - transfert de puissance. Théorème de transfert maximal de puissance.

CHAPITRE 7

Théorèmes de superposition et de réciprocity. Réseaux linéaires à deux sources. Théorème de superposition.

CHAPITRE 11

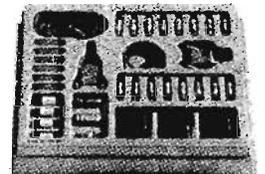
Circuits simples en alternatif. Résistance, résistance-capacité, résistance-inductance. Influence d'une variation de fréquence dans les circuits R, RC et RL.

CHAPITRE 12

Vecteurs et relations de phase. Vecteurs, addition vectorielle, vecteurs tournants. Déphasage, addition de deux ondes sinusoïdales. Représentation vectorielle de la tension et du courant dans un circuit.

CHAPITRE 13

Vecteurs tournants et expressions imaginaires. Notation j, facteur rotateur j, grandeur et phase d'un vecteur défini par une expression imaginaire. Addition vectorielle de tensions et d'impédance à l'aide de la notation j. Addition d'expressions imaginaires d'impédances.



Sa méthode : suivre une progression logique, contrôlée régulièrement par des tests, en partant d'expériences de laboratoire pour parvenir à des conclusions tirées d'observations directes.

Ses buts : fournir au débutant des bases théoriques solides, assimilées, de façon durable et lui communiquer simultanément une véritable « expérience » ; compléter les connaissances déjà acquises par d'autres moyens (enseignement technique ou professionnel) ; permettre le recyclage rapide des techniciens en les familiarisant avec les développements les plus récents de l'électronique.

Le cours se compose d'une série de volumes comportant textes, schémas, exercices de perfectionnement et de contrôle, et résultats en fin de chapitre. Une platine transparente se rabat sur les schémas de montage à réaliser. Le volume se transforme ainsi en table de manipulation. Elle permet d'étudier le fonctionnement de nombreux circuits constitués à l'aide des composants du générateur et du multimètre accompagnant le cours.

Avec ce système, l'élève ne subit pas le cours, mais y participe de façon active. Il assimile rapidement car il comprend au lieu d'apprendre par cœur.

Multimètre : tensions continues 0,1 V - 30 V en 6 gammes. 20 000 ohms/V. Tension alternatives 10 mV - 30 V en 8 gammes. Courants continus 0,1 - 300 mA en 8 gammes.

Divers : alimentations par 8 piles sèches 1,5 V.

Dimensions de la mallette : hauteur, 28 cm ; largeur, 15 cm ; profondeur, 17 cm.

PREMIERE PARTIE : ELECTRICITE

CHAPITRE PREMIER

Unités, composants, symboles. Mesurer, c'est comparer ; système d'unités électriques, puissances de 10, etc. Le courant électrique : courant continu, courant alternatif. Résistivité, résistance, conductance. Composants. Appareils de mesure. Symboles graphiques.

CHAPITRE 2

Le circuit électrique et la loi d'Ohm. Sens de circulation du courant dans un circuit. Tension, courant et résistance. Puissance électrique.

CHAPITRE 3

Association de résistances en série et en parallèle. Résistances en parallèle, première loi de Kirchhoff. Résistances en série, deuxième loi de Kirchhoff. Application des lois de Kirchhoff à un réseau quelconque.

Réciprocité entre tension et courant. Théorème de réciprocity. Résistance de transfert.

CHAPITRE 8

Réseaux en pont - Ponts de mesure. Pont équilibré et condition d'équilibre. Sensibilité du pont. Analyse de réseaux en pont.

CHAPITRE 9

Le condensateur. Charge et décharge. Charge, tension et capacité. Energie emmagasinée dans un condensateur. Caractéristique exponentielle d'un condensateur. Condensateurs en série et en parallèle.

CHAPITRE 10

Tensions et courants alternatifs. Valeur instantanée, ondes, période, fréquence. Ondes alternatives, ondes sinusoïdales, valeur crête-à-crête, efficace et moyenne. Appareils de mesure de signaux alternatifs : générateur audiofréquence et contrôleur. Trigonométrie. Représentation graphique d'une onde électrique.



CHAPITRE 14

Lois et théorèmes fondamentaux. Loi d'Ohm, lois de Kirchhoff. Théorèmes de Thévenin et de Norton. Théorèmes de superposition et de réciprocity, impédance de transfert. Application des théorèmes.

CHAPITRE 15

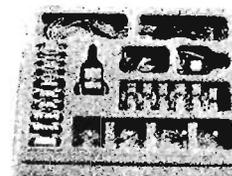
Puissance en alternatif. Puissance dissipée dans un circuit purement résistif, puissance absorbée par un circuit réactif pur. Facteur de puissance d'un circuit. Transfert maximal de puissance.

CHAPITRE 16

Résonnant. Circuit résonnant série et parallèle, largeur de bande, fréquence de résonance, facteur de qualité. Résistances dans les circuits résonnants.

CHAPITRE 17

Filtres. Décibel, influence de l'amortissement. Filtre à k constant, filtres en T, en Calcul d'un filtre passe-bas. Calcul d'un filtre passe-haut. Filtres passe-bande et filtres éliminateurs de bande à k constant. Calcul d'un filtre passe-bande, calcul d'un filtre éliminateur de bande.



Le cours « électronique »

CHAPITRE 18

Champ électrique et champ magnétique.
 Champ de gravitation, force électrostatique, loi de Coulomb.
 Champ électrique, lignes de force électrostatique d'un diélectrique, condensateur, permittivité relative, constante diélectrique.
 Densité de flux électrique, densité de courant.
 Champ magnétique dû à un courant électrique.
 Direction du champ magnétique dû à un courant électrique.
 Bobinages ; dia-, para-, et ferromagnétisme.
 Flux magnétique, intensité du champ magnétique, induction électromagnétique, loi de Faraday, loi de Lenz, inductance.

CHAPITRE 19

Le transformateur.
 Fonctionnement, rapport des tensions et des nombres de spires, noyaux.
 Autotransformateur.
 Rapport des résistances, résistance ramenée, rapport de puissances et de courants.
 Courant magnétisant, pertes.
 Calcul d'un transformateur.

DEUXIEME PARTIE : ELECTRONIQUE

CHAPITRE PREMIER

Notions fondamentales sur le fonctionnement des diodes et des transistors.
 Composants et symboles, diode, transistor.
 Comportement d'une diode en série.
 Le transistor comme organe de commande de puissance.

CHAPITRE 2

Principes physiques des semiconducteurs.
 Structure atomique, structure cristalline, liaisons covalentes, agitation thermique, ionisation.

Génération et recombinaisons, champ électrique, diffusion.
 Semiconducteurs types P et N, atomes d'impuretés.
 Semiconducteurs de type N.
 Semiconducteurs de type P.
 Porteurs majoritaires, porteurs minoritaires.

CHAPITRE 3

Jonction P-N.
 Concentration de porteurs majoritaires et minoritaires dans les matériaux P et N. influence de la température.
 Jonction P-N, diffusion dans la jonction P-N, région de charge d'espace ou zone de transition, barrière de potentiel.
 Polarisation extérieure de la jonction P-N, tension appliquée dans le sens direct, courant direct.
 Polarisation par tension inverse, courant inverse, courant de saturation.
 Influence de la température sur le courant direct.
 Capacité de jonction.
 Diodes semiconductrices.

CHAPITRE 4

Caractéristiques des diodes semiconductrices.
 Relevé des caractéristiques d'une diode.
 Claquage d'une diode.
 Claquage par effet d'avalanche.
 Claquage par effet de champ (Zener).
 Claquage par effet thermique.

CHAPITRE 5

Technologie des semiconducteurs.
 Matériaux de base (germanium Ge, silicium Si), purification par cristallisation progressive, purification par zone.
 Obtention d'un monocristal.
 Procédés par alliage, par diffusion, épitaxial.
 Diodes à pointe, à pointe d'or, diodes courantes.
 Code des couleurs pour les résistances, résistances normalisées.

CHAPITRE 6

Utilisation de la diode (1).
 Le redressement : simple alternance, double alternance.

CHAPITRE 7

Utilisation de la diode (2). Blocage de niveau (résistance dynamique) et stabilisation de tension (droit de charge).
 Tension aux bornes de la diode.
 Résistance dynamique.
 Stabilisation de tension.

CHAPITRE 8

Spécifications.
 Calcul de projets, correction.

CHAPITRE 9

Introduction à l'étude des transistors.
 Montage base commune.
 Diode émetteur-base.
 Caractéristiques de la diode collecteur-base.
 Circuit équivalent.
 Etude physique.
 Les trois montages, base commune, émetteur commun, collecteur commun.
 Saturation et cut-off.
 Le transistor en amplification, gain.

CHAPITRE 10

Montage émetteur commun.
 Fonctionnement statique.
 Diode émetteur-base.
 Diode collecteur-base.
 Gains en régime de signaux forts.
 Régime de cut-off en montage émetteur commun.
 Etude théorique du régime de cut-off et de ICEO.

CHAPITRE 11

Montage émetteur commun.
 Fonctionnement dynamique.
 Gains en régime de signaux faibles, charge en alternatif.

Inversion de phase, distorsion de sortie.
 Amplification inverse et impédance d'entrée.

CHAPITRE 12

Montage collecteur commun.
 Gains en tension, courant et puissance du montage C.C., résistances d'entrée et de sortie.
 Propriétés du montage C.C. en régime de signaux faibles.
 Convention relative aux sens des courants.

CHAPITRE 13

Paramètres en régime de signaux faibles.
 Paramètres h en émetteur commun.

CHAPITRE 14

Caractéristiques des transistors.
 Etude des feuillets de caractéristiques du transistor AC125.

CHAPITRE 15

Utilisation des transistors (1).
 Stabilisation du point de fonctionnement et amplification.
 Calcul de circuit assurant la stabilisation du point de fonctionnement.
 Simple étage amplificateur à transistor, charge, linéarité.
 Problème d'application.

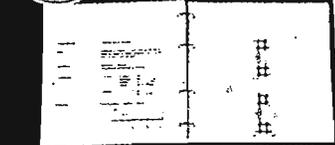
CHAPITRE 16

Utilisation des transistors (2).
 Liaison par bobine d'arrêt-condensateur.
 Amplificateur à bande étroite, réaction et amplification à liaison directe (continu).

CHAPITRE 17

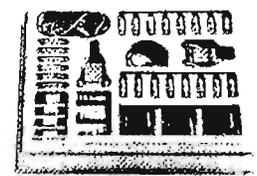
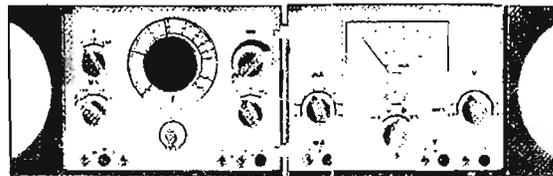
Technologie du transistor.
 Transistors par alliage, transistors de puissance.
 Transistors par alliage diffusé.
 Transistors mésa.
 Transistors épitaxiaux.
 Transistors planar épitaxiaux.

PRAC TICAL ELEC TRONICS



COURS THÉORIQUE ET PRATIQUE D'ÉLECTRICITÉ ET D'ÉLECTRONIQUE QUE « PHILIPS » A DÉVELOPPÉ GRÂCE À SON EXPÉRIENCE POUR LE RECYCLAGE ET LA FORMATION DE SES TECHNICIENS

vous permettra de devenir par vous-même et rapidement un Electronicien du niveau Agent Technique, car c'est un moyen d'enseignement réellement économique et efficace.
 C'EST UNE MÉTHODE PÉDAGOGIQUE DE CONCEPTION MODERNE POUR L'ENSEIGNEMENT INDIVIDUEL



Caractéristiques générales du Système PRACTICAL-ELECTRONICS

- Cours inspiré de la méthode programmée;
- Etude individuelle;
- Surveillance considérablement réduite du Professeur;
- Pratique associée à la théorie;
- Portable, peu encombrant, alimentation par piles;
- Techniques modernes d'utilisation des semi-conducteurs;
- Manipulations précises grâce à la qualité des composants;
- Présentation agréable, schémas en couleurs;
- Souplesse d'utilisation.

La première partie de ce cours comprend :

- Un générateur BF et un Multimètre réunis en une seule mallette.
- Une boîte de composants spéciaux - 3 classeurs d'étude pratique et théorique - Une platine de montage pour manipulation.

PRIX (TTC) 1.485,18

La deuxième partie, complémentaire, comprend :

- Une boîte de composants spéciaux - 2 classeurs d'étude pratique et théorique.

PRIX (TTC) 570,37

LE COURS COMPLET (1^{re} et 2^e PARTIES) : 2.055,55

Cette méthode intéresse en particulier les étudiants, les amateurs, les professionnels, les lycées techniques IUT et CET, les écoles d'ingénieurs, les facultés de sciences et toutes les entreprises ayant du personnel à recycler ou à former.

Documentation gratuite sur demande au Distributeur exclusif :

magasins ouverts tous les jours
 sauf le Dimanche et le Lundi matin
 de 9 à 12 heures et de 14 à 19 heures 15

NORD RADIO

139, R. LA FAYETTE, PARIS-10^e - TÉL. : 878-89-44 - C.C.P. PARIS 12977.29 - AUTOBUS et METRO : GARE DU NORD

Les multimètres numériques

LORS du dernier Salon des composants, on a pu remarquer l'apparition sur le marché de nombreux voltmètres digitaux ou multimètres numériques (de fabrication française ou étrangère). Plusieurs constructeurs présentent de tels appareils qui sont — c'est le moins que l'on puisse dire — vraiment séduisants.

Certes, on ne peut pas dire qu'il s'agisse là d'une véritable nouveauté... C'est ainsi que nous avons sous les yeux une revue américaine datant de 1963 traitant de la question et présentant déjà plusieurs réalisations commerciales de l'époque. Mais il s'agissait alors de « monstres » à lampes à vide, à thyratrons, etc., certains comportant même des dispositifs électromécaniques. En bref : appareils lourds, encombrants et très chers !

L'année 1969 marquera peut-être la vulgarisation des multimètres numériques ; car si nous avons souligné l'ancienneté de l'idée, c'est pour rassurer l'acheteur d'aujourd'hui et qu'il comprenne qu'il ne risque pas d'essuyer les plâtres...

Avec l'apparition des semi-conducteurs, transistors et surtout circuits intégrés, il a été possible de réaliser des multimètres numériques pas plus encombrants que

le simple et classique contrôleur universel ; parallèlement, son prix de revient est devenu beaucoup plus abordable.

Pour la construction des voltmètres digitaux, diverses solutions ont été proposées. Pour mémoire, citons les appareils à dispositifs électromécaniques ; à commutateur pas à pas, à relais, à servomoteur analogique et à système stroboscopique.

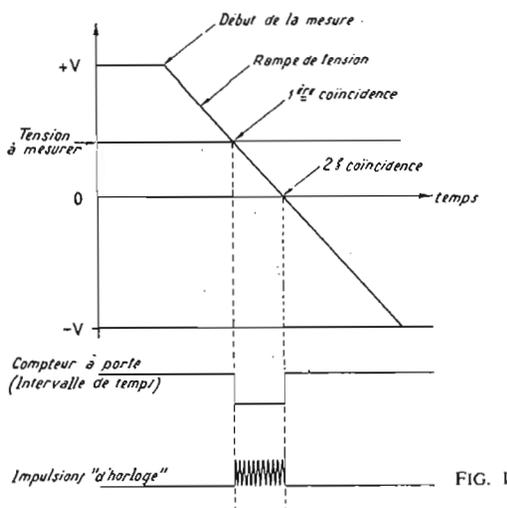


FIG. 1

Parmi les solutions électroniques, nous avons : le système par approximations successives, le système à balance de comparaison, le système intégrateur à conversion « tension-fréquence », et enfin, le système dit à « rampe », c'est-à-dire à conversion « tension-temps ».

C'est ce dernier procédé qui semble être le plus couramment employé actuellement. En fait, c'est un système assez simple (relativement, bien entendu) et qui donne néanmoins d'excellents résultats. Nous allons donc l'examiner un peu plus en détail.

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT DU SYSTEME A RAMPE

Ce procédé mesure la durée de temps que prend un point virtuel se déplaçant sur une rampe linéaire de tension en partant de la tension inconnue à mesurer appliquée à l'entrée pour atteindre et devenir égal à un niveau connu de référence (généralement, le zéro). Très superficiellement, on peut dire que cette période de temps est ensuite mesurée au moyen d'un compteur électronique d'intervalles, lequel délivre un signal correspondant qui est appliqué aux tubes indicateurs. Un filtre de bruit est nécessaire à l'entrée si de tels signaux indésirables sont super-

posés à la grandeur à mesurer.

Le procédé de conversion d'une tension en un intervalle de temps proportionnel est expliqué par le diagramme de la figure 1. La rampe linéaire de tension étant en fonctionnement, on la compare avec la tension à mesurer d'une façon continue. A l'instant où les deux tensions deviennent égales, cette coïncidence génère une impulsion, laquelle ouvre une porte. La rampe continuant à fonctionner, une seconde comparaison est faite à zéro volt ; cette nouvelle coïncidence arrête les impulsions et la porte se referme. La durée de temps entre l'ouverture et la fermeture de la porte est proportionnelle à la tension à mesurer appliquée à l'entrée. La mesure admet le passage des « impulsions d'horloge » vers un circuit totalisateur, et le nombre d'impulsions comptées durant la totalité de l'ouverture de la porte correspond à la mesure de la tension.

Le choix de la pente de la rampe linéaire de tension et celui de la fréquence des impulsions déterminent la sensibilité générale du voltmètre.

Lorsque la tension à mesurer est négative, la coïncidence avec la tension inconnue s'effectue après la coïncidence « zéro ». Certaines réalisations prévoient alors un circuit électronique automatique d'inversion de polarités ; dans d'autres cas, l'indication est donnée à l'utilisateur et l'inversion doit se faire manuellement.

Le schéma fonctionnel type d'un voltmètre digital est représenté sur la figure 2. Une rampe de tension est générée, puis comparée avec la tension inconnue à mesurer et avec la référence « zéro ». La première coïncidence (comparateur d'entrée) provoque le démarrage de l'oscillateur et le compteur électronique enregistre les cycles ; la seconde coïncidence (comparateur « zéro ») arrête l'oscillateur. Le temps de fonctionnement de l'oscillateur correspond au temps mis par la rampe pour passer de

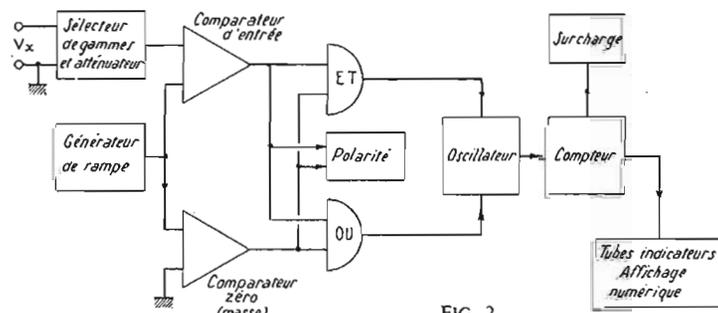


FIG. 2

DISCOUNT 92

AUDITORIUM
PILOTE

HIFI

LES PLUS BAS PRIX DANS
LA PLUS GRANDE SÉLECTION

15 A 35 %

MUSIQUE
SONORISATION D'AMBIANCE
TV Circuit Fermé
Service après-vente immédiat

J. SCHNEPP - Puteaux
93, rue J.-Jaurès - 506-54-79

la tension inconnue à la tension « zéro » (ou vice-versa).

L'ordre dans lequel les impulsions sont commandées depuis les deux comparateurs peut indiquer la polarité de la tension mesurée.

L'excès du nombre d'impulsions enregistrées par le compteur peut être utilisé pour la commande de sélection de gamme du circuit d'entrée, ou tout au moins pour la commande d'un indicateur de surcharge.

Il est bien évident que toutes ces explications ont été volontairement condensées et simplifiées dans le but d'une meilleure assimilation par nos lecteurs, ce dont nous nous excusons auprès des spécialistes de cette technique qui pourraient lire cet article.

LE MULTIMETRE NUMERIQUE DIGITEST 500

A titre documentaire, nous publions ci-après les caractéristiques essentielles du multimètre numérique Digitest-500 construit par Schneider (Fig. 3).

L'emploi d'une technique de miniaturisation très élaborée, utilisant un circuit intégré LSI MTOS dans sa partie comptage, confère au Digitest 500 une fiabilité, un faible encombrement qui font de lui l'appareil de mesures idéal tant pour le laboratoire que pour les services de maintenance et d'installation.

Une protection très efficace ainsi que l'indication de surcharge le rendent très robuste.

De nombreux accessoires tels

que sonde THT, shunts, etc., sont prévus pour augmenter l'étendue de ses possibilités d'emploi.

Le Digitest 500 est constitué de quatre éléments essentiels :

1. Un étage d'entrée comprenant, selon les gammes et les fonctions, un atténuateur résistif et un amplificateur opérationnel fonctionnant en amplificateur de

tation séquentielle des anodes des tubes décimaux.

4. Une alimentation.

Secteur :

Tension 110/240 V 50-60 Hz avec commutation automatique.

Piles ou batteries :

Tension continue 12 v (de 11 à 18 V).

Les diverses gammes et fonc-

tionnement de polarité :

Par le commutateur de fonction.

Coefficient de température :

$5.10^{-4}/^{\circ}C$.

Etalonnage :

a) *Pleine échelle* :

Par source de référence incorporée, réglage du point 900 (sur la gamme 500 mV).

b) *Zéro* :

Aucun réglage de zéro (sauf sur 50 mV).

Indication de dépassement :

Un voyant s'allume au-delà de l'affichage 999.

Indicateur de surcharge :

Le voyant s'allume lorsque la tension d'entrée de l'appareil devient :

- 30 Vcc sur la gamme

50 mVcc :

- 200 Vcc sur la gamme

500 mVcc ;

- 30 Vca sur la gamme

50 mVca ;

- + 20 V ou - 30 Vcc sur

la gamme 50 ohms ;

- + 20 V ou - 200 Vcc sur

les gammes de 500 ohms

à 500 K.ohms.

Sur les autres gammes, l'appareil est protégé sans indication

de surcharge.



FIG. 3. — Le multimètre numérique Digitest 500 « Schneider RT ».

tensions continues ou en redresseur linéaire ainsi qu'un shunt de courant.

2. Un convertisseur analogique-numérique à rampe unique.

L'utilisation en différentiel de cette rampe permet d'obtenir une précision et une linéarité de conversion excellentes tout en s'affranchissant du réglage de zéro.

3. Un circuit de comptage et d'affichage formé par un compteur à impulsions utilisant une méthode d'affichage dynamique par commu-

tions sont détaillées dans le tableau ci-contre.

Parmi les autres caractéristiques, nous pouvons citer :

Affichage :

3 tubes à gaz.

Nombre de points de mesure : 500 (1 000 en dépassement).

Classe de précision :

0,5 % à 1,5 % selon fonction.

Indicateur de polarité :

Un voyant s'allume lorsque la polarité de la tension ou du courant doit être inversée.

Nous devons également citer parmi les réalisations françaises, celle de la firme Metrix bien connue, le Digimétrie type DX703A, à impédance d'entrée constante (10 mégohms), sensibilité 100 mV, 25 calibres protégés et polarité automatique.

Roger A. RAFFIN

TABLEAU I

FONCTION	REP.	GAMME	PRÉCISION DE MESURE (1)	DÉPAS.	PRÉCISION Zone de dépas.	RÉSOLUTION	IMPÉDANCE D'ENTRÉE	PROTECT.	OBSERVATIONS
Tensions continues	1	50 mV	$\pm 0,3\%$ de la lecture	99,9 mV	$\pm 0,5\%$ de la lecture	100 μ V	1 M Ω 100 M Ω	100 V 500 V	erreur absolue $\pm 2,5$ unités à 500 points
	2	500 mV		999 mV		1 mV			
	3	5 V		9,99 V		10 mV			
	4	50 V		99,9 V		100 mV			
	5	500 V		999 V		1 V			
Courants continus	6	50 μ A	$\pm 1\%$ de la gamme	99,9 μ A	$\pm 1\%$ de la lecture	100 nA	Résistance du shunt : 1 k Ω	50 fois la gamme	chute de tension à 50 μ A : 50 mV
Tensions alternatives	7	50 mV	$\pm 0,5\%$ de la lecture	99,9 mV	$\pm 1\%$ de la lecture	100 μ V	1 M Ω 100 pF 1 M Ω 100 pF 1 M Ω 100 pF 1 M Ω 100 pF 1 M Ω 100 pF	100 V ca 200 V ca 420 V ca 420 V ca 420 V ca	Bande de : 40 Hz - 10 KHz (2) Composante continue : ± 500 V
	8	500 mV		999 mV		1 mV			
	9	5 V		9,99 V		10 mV			
	10	50 V		99,9 V		100 mV			
	11	300 V		420 V		1 V			
Courants alternatifs	12	50 μ A	$\pm 1,5\%$ de la gamme	99,9 μ A	$\pm 1,5\%$ de la lecture	100 nA	Résistance du shunt : 1 k Ω	50 fois la gamme	
Résistances	13	50 Ω	$\pm 0,5\%$ de la lecture	99,9 Ω	$\pm 1\%$ de la lecture	100 m Ω	courant 1 mA 1 mA 100 μ A 10 μ A 1 μ A	- 300 V à + 50 V	erreur absolue : ± 5 unités à 500 points ± 10 unités à 1000 points
	14	500 Ω		999 Ω		1 Ω			
	15	5 k Ω		9,99 k Ω		10 Ω			
	16	50 k Ω		99,9 k Ω		100 Ω			
	17	500 k Ω		999 k Ω		1 k Ω			

(1) formule valable entre 1 % et 100 % de la gamme (de 5 unités à 500 unités).

(2) bande de fréquence 40 Hz - 2 kHz en dépassement sur la gamme 300 V.

Activité des constructeurs

RELAIS SENSIBLES BERNIER SERIE PC

PRESENTES au dernier Salon des composants électroniques, les relais Bernier de la série PC comprennent toute une série de combinaisons permettant de répondre aux différents besoins de l'électronique et des applications électriques : circuit de mesure, télécommande, équipement d'automatisme.

Ces relais munis d'un capot transparent en polycarbonate, étanche aux poussières, sont directement soudables sur circuit imprimé, pas de 2,54 ; poids 22 g ; L. 20 mm ; L. 37 mm ; h. 16 mm.

Spécifications : Tensions de service : 6, 9, 12, 24, 48, 110 V CC ou CA 50 Hz.

Hauteur 13,2 mm. Tension d'alimentation 6 V, 12 V, 18 V, 24 V.

PCH6 type « haute tension » : La tension de claquage de ce relais est de 3,5 kV eff. entre contacts. Equipé d'un contact double-coupeure (1T/DM).

PCA6 type « alternatif » : Equipé d'un circuit magnétique pour CA. Bobine alimentée sous 6, 12, 24, 48 et 110 V 50 Hz. Autres caractéristiques identiques à celles du PC16.

PCS6 type « sensible » : Faible puissance consommée, inférieure à 100 mW.

PCD6 « haute intensité » : Ne possède qu'un contact sous la forme 1T (double coupeure) autorisant des intensités de coupure élevées de l'ordre de 5 A. 30 V CC ou 110 V-50 Hz.

assure un excellent passage de transition atteignant pratiquement la dimension d'un luminophore.

L'alimentation du Servicob étant dérivée de celle du téléviseur, un plan de pureté (essentiel pour un réglage correct du chromatisme des couleurs primaires), ainsi que des points de surbrillance viennent heureusement compléter la gamme des possibilités offertes.

La mise en place du Servicob ne demande que quelques instants. Il suffit d'ôter le fond arrière du téléviseur et d'interposer le Servicob entre le châssis de base et la platine, sans autres connexions supplémentaires. Un commutateur permet le passage instantané d'un signal de service sur l'image transmise. Ceci permet de comparer immédiatement la modification apportée à l'image.

Le servicob permet le réglage des convergences, de la pureté et de la focalisation, réglages clés qui font qu'un téléviseur couleur est excellent, acceptable ou mauvais. Utilisation du Servicob

1. L'inverseur supérieur étant dans la position « normal », l'image en provenance

Type	1 T	1 T DM	1 R	1 T + 1 R	1 T + 1 R DM DB	1 RT	2 T	2 R	2 RT
Schéma									

Toute autre tension sur demande. Pouvoir de coupure : 5 A 30 V CC ou 110 V 50 Hz.

Durée de manœuvre : enclenchement ≤ 9 ms ; déclenchement ≤ 7 ms. Puissance d'excitation de 35 à 700 mW suivant les modèles.

Durée de vie : 10^7 .

Résistance d'isolement > 1000 mégohms/500 V entre contact et 1000 mégohms/500 V entre contact et masse.

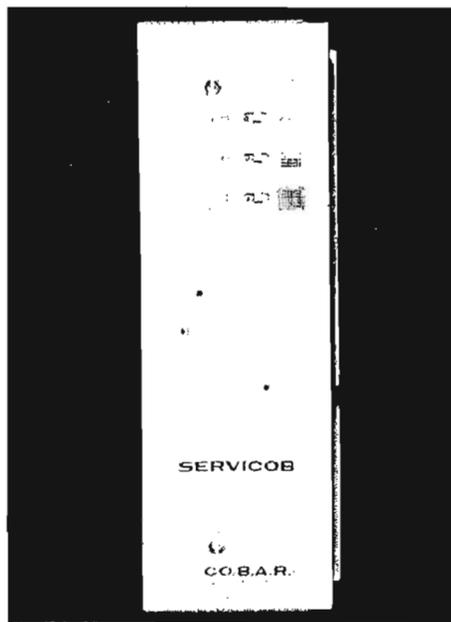
Rigidité diélectrique : 2 000 V 50 Hz eff. entre contact et masse et entre groupe de contacts.

Fonctionnement : Température de fonctionnement, -55° à $+85^\circ$ C. Position de fonctionnement indifférente. Cadence maximale 20 cycles/s. Nature des contacts : argent doré, or, argent palladium.

CARACTERISTIQUES DES RELAIS PC

PC16 type « plat » : Ce relais est spécialement conçu pour des applications industrielles. Combinaison des contacts conforme au tableau ci-dessus. Pouvoir de coupure 2 A/30 V CC ou 110 V 50 Hz. Tensions d'alimentation et résistance bobine : 6 V - 56 ohms ; 12 V - 193 ohms ; 24 V - 895 ohms ; 48 V - 4 150 ohms ; 110 V - 14 550 ohms.

PC13 type « extra plat » : Relais spécialement conçus pour cartes enfichables dont l'écartement est de l'ordre de 15 mm. Soudé directement sur circuit imprimé.



La mire BARCO Servicob.

LA MIRE T.V.-COULEUR SERVICOB BARCO

Le Servicob est une mire simple et pratique. La construction modulaire des téléviseurs couleur Barco-T.V. permet l'interposition de circuits intermédiaires assurant des fonctions différentes.

Le Servicob utilise les signaux de synchronisation provenant de l'émetteur. Ces signaux, dont la précision ne peut être mise en doute, sont pratiquement émis constamment. Le Servicob utilise différents multi-brateurs produisant des signaux de convergence référés sur un émetteur quelconque. Ils ne sont pas codés par le passage dans un étage HF et sont à front très raide, ce qui

de l'émetteur apparaît ; dans la position « service », apparaît une image test produite par le Servicob.

2. Le deuxième inverseur étant dans la position « pur », on obtient un plan de pureté ; dans la position droite, la mire de convergence apparaît.

3. Le troisième inverseur étant en position gauche, mire de convergence « points de surbrillance » ; en position droite, mire de convergence « quadrillée ». Le système lignes est celui de l'émission TV reçue.

Le prix modique (inférieur à 100 F) du Servicob constitue un investissement extrêmement rentable eu égard aux possibilités offertes.

DES ARTICLES

• AUTO-RADIO
« Sonolor »



SPIDER
2 gammes
2 stations
préréglées
12 volts

Prix .. 165,00

TROPHEE - 2 gammes (PO-GO)
3 stations préréglées - 6/12 V 185,00

COMPETITION - 2 gammes (PO-GO)
4 stations préréglées - 6/12 V 210,00

GRAND PRIX - 2 gammes (PO-GO)
- Modulation de fréquence
3 stations préréglées 260,00
(Ces prix s'entendent avec H.P. en coffret et accessoires antiparasites)

ANTENNES AUTO :

- antenne gouttière 12,00
- d'aile télescopique à clé 35,00
- d'aile électrique 140,00

RECEPTEUR PORTATIF
« Pocket » avec housse
SOLDE 45,00

TABLES TELEVISION



Piètement noir

Plaque palissandre verni

Plateau supérieur : 750 x 390 mm

Plateau inférieur : 560 x 290 mm

Hauteur : 690 mm.

A PROFITER 50,00

(Port : 10,00)

Livrée à plat en carton individuel



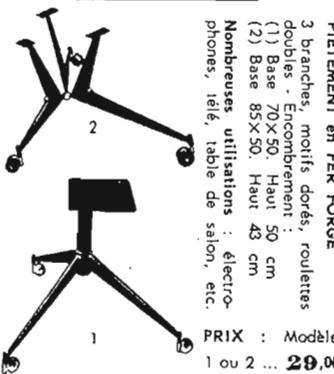
MODELE LUXE.

Dessus verre triple. Motifs en plaquettes dorées. Dim. 770 x 730 x 330 mm

(Port : 10 F).

(Les tables télé sont livrées à plat en carton individuel)

60,00



PIETEMENT en FER FORGE
3 branches, motifs dorés, roulettes
doubles - Encadrement :
(1) Base 70x50. Haut 50 cm
(2) Base 85x50. Haut 43 cm
Nombreuses utilisations : électro-
phones, télé, table de salon, etc.

PRIX : Modèle
1 ou 2 ... 29,00

Chez TERAL

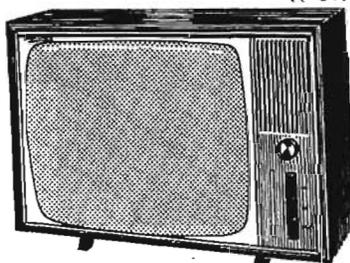
Salon permanent de la pièce
détachée de qualité

Tout ce que vous pouvez dési-
rer en matériel et accessoires
de Radio et de Télévision
et d'appareils de mesure

Voir pages 72 - 90 - 175 - 176
177 - 178 - 179

EXCEPTIONNELS... A DES PRIX HORS COURS !

(POUR VOTRE RESIDENCE SECONDAIRE...)
FAITES L'ACQUISITION D'UN TELEVISEUR
A UN PRIX IMBATTABLE



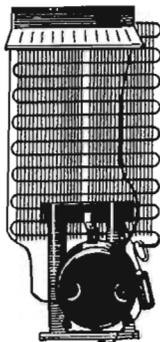
MULTICANAUX
 Matériel
 de démonstration
 en parfait état
 de fonctionnement

EXTRA-PLAT
 Equipé 1^{re} Chaîne
 59 cm .. **450,00**

Equipé 2 CHAINES
 (819/625 lignes)
 Supplément .. **100,00**
 (Port et emball. en sus)

Garantie des pièces
 6 MOIS
 Présentations sensiblement identiques
 à l'illustration ci-dessus

MONTEZ VOUS-MEME VOTRE REFRIGERATEUR



Groupes « TECUMSEH »
NEUFS ET GARANTIS
 Elément réfrigérant
 destiné à être inséré dans tout
 type d'armoire.

- 140 litres **140,00**
- 180 litres **160,00**
- 200/220 litres .. **180,00**

Quantité strictement limitée
HATEZ-VOUS !

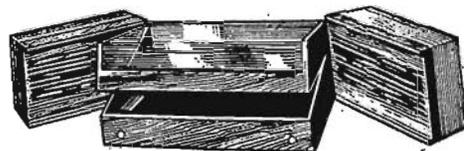
Expédition : Port 30 F que!
 que soit le type de groupe
 commandé.

• THERMOSTAT •

S'adapte sur tous
 les types de Ré-
 frigérateurs.

PRIX ... 35,00

• POUR « HABILLER » votre CHAÎNE HAUTE-FIDÉLITÉ •



Ensemble d'Ebenisteries en « TECK » constitué par :
 * 1 COFFRET, dim. 520 x 350 x 190 mm, couvercle plexi pouvant
 recevoir 1 ampli stéréo et 1 table de lecture.
 * 2 COFFRETS, enceintes acoustiques, dim. 360 x 215 x 156 mm
 pouvant recevoir 1 HP elliptique 15 x 21 cm et 1 Tweeter 7 cm.
 L'ensemble est destiné à être posé ou monté sur piétement (dispo-
 sitif spécial prévu à cet effet).

L'ENSEMBLE 120,00
 Le jeu de 4 pieds - Supplément **15,00**
 (Port : 20 F)

• POELES A MAZOUT •

TRES GRANDE MARQUE FRANÇAISE

Diffuseur d'air chaud en façade - Hublot carré, flamme visible.
 Dessus aménagé avec rond en fonte - Bac ramasse-gouttes
 Régulateur automatique d'admission d'air



Facteurs de décontamination suppri-
 mant tout entretien.
Montage s/châssis tube (démonte-
 tage en 20 secondes).

• Type 1000 SL
 Puissance calorifique : 6 500 cal.
 Ø de raccordement : 139 mm.
 Dim. : 830x550x350 mm.
 Poids 55 kg **320,00**

• Type 700 SL
 Puissance calorifique : 4 500 cal.
 Ø de raccordement : 125 mm.
 Dim. : 670x550x350 mm.
 Poids 33 kg **270,00**

• Type 700
 Mêmes caractéristiques, mais
 dim. : 600x480x340 mm.
 Prix **230,00**
 (Port et emballage en sus)

Réception 2^e Chaîne

• TUNERS UHF •

TUNER UHF
 à Transistors
 S'adapte sur
 tous les télévi-
 seurs. Livré
 COMPLET
 av. démultipli-
 cateur.



PRIX
 FRANCO. **45**
 (Crt. + 5 F)

Barrette pour réception de la
 2^e chaîne **10,00**

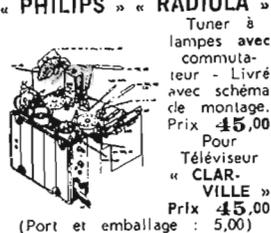
TUNER A TRANSISTORS
 de Récupération. **15,00**
SOLDE

MODELES A LAMPES

Equipés avec EC86 et EC88
 Avec schéma de branch. **10,00**
 — Sans lampes **5,00**
 C.C.I.R. (2 x PCB6) **30,00**

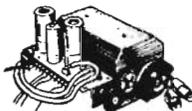
Ensemble pour Adaptation

2^e CHAÎNE
 « PHILIPS » « RADIOLA »



Tuner à
 lampes avec
 commuta-
 teur - Livré
 avec schéma
 de montage.
 Prix **45,00**
 Pour
 Téléviseur
 « CLAR-
 VILLE »
 Prix **45,00**
 (Port et emballage : 5,00)

ROTAECTEURS 12 CANAUX NEUFS • EQUIPES



« OREGA » ECC189-ECF80 **40,00**
 « COPRIM » PCC189-PCF801 **50,00**
 (Ces prix s'entendent franco)

ROTAECTEURS de Récupération
 Entièrement équipés avec lampes
 PCC189 et PCF801
 Franco **20,00**

• THT •

« VIDEON ». Neuve en boîtier
 métallique **10,00**
 THT de récupération
 110° **10,00**

MASQUE pour tube 59 cm
 genre « Twin-Pannel »
PRIX **10,00**

• TELEVISEURS •

65 cm 2 CHAINES
 Grande Marque

avec Prises Magnétophone et HPS
EXCEPTIONNEL 900,00

59 cm 850,00

51 cm PORTATIF 950,00

A PROFITER !

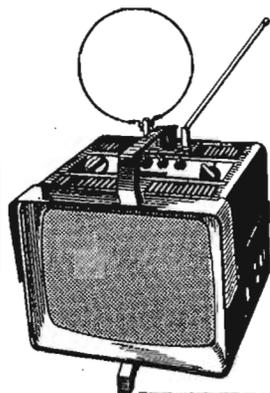
AMPLI STEREO

2 x 10 Watts

TOUT TRANSISTORS

Quantité limitée **350,00**

• TELEVISEUR PORTATIF •



Tube 28 cm/90° autoprotégé à
 vision directe
 30 transistors + 20 diodes
SENSIBILITE : 8 µV

MULTICANAUX

Tous canaux équipés
 Fonctionne dans toute la France
 Alimentation : Secteur 110/220 V
 Batterie sèche 12 volts
 Batterie auto 12 volts

Changement de programme
 instantané par poussoir

Indicateur à voyant lumineux
 de marche ou recharge batterie
 Dim. : 21,5 x 27,5 x 32 cm

Poids : 8 kg.
INCROYABLE 690,00
 (Livré avec schéma)
 (Port et emballage : 20,00)

• APPAREIL PHOTO 24 - 36 •

Noir et Couleur
 Grande Marque



FLASH et POSEMETRE INCORPORES
 Objectif fluoré 2,8 - F 45
 Grand viseur
REGLAGES AUTOMATIQUES
 Livré avec étui plastique
 + sac cuir T.P. Notice et
 cliché test.
INCROYABLE - Franco 99,00

• ELECTROPHONES •

4 vitesses - Changeur autom.
 s/45 tours - Platine « Pathé-
 Marconi » dernier modèle
 Bi-Voltage (110/220)
 H.-P. dans couvercle dégonflable
 Élégante mallette 2 tons
 Dim. : 400x320x175 mm.

PRIX 225,00

LE MEME MODELE
 sans changeur
PRIX 155,00

STEREO CHANGEUR
 Platine BSR. Changeur autom.
 tous disques. Grand luxe. 2
 amplificateurs 3 watts. Haut-
 Parleurs spéciaux. Coffret gainé.

PRIX 460,00

• TUBES CATHODIQUES •

Normaux Auto-Protégés et « TWIN-DANNEL »
 49 - 59 - 65 et 70 cm - NOUS CONSULTER !

POUR
TOUTE COMMANDE
 adresser
20 % du montant
LE SOLDE
 c/ remboursement

MOTEURS ELECTRIQUES

1/5 CV - 220 volts
 Mono : 1425 t/mn
 Axe : long. 70 mm - Ø 15/18 mm
 Avec condensateur de
 démarrage - NEUF **50,00**

CHARGEURS D'ACCUS

Directement
 s/alternatif
 110/220 V
 Charge les
 accus :
 - 6 volts :
 - 8 ampères
 - 12 volts :
 - 6 ampères
 Contrôle par
 Ampèremètre
 Disjoncteur
 de sécurité
 dim.
 27 x 19 x 12 cm.
PRIX 110,00

MOTEURS DE RECUPERATION

1/3 CV - 2 800 t/mn **60,00**
 1/4 CV - 1 425 t/mn **50,00**
 (Port et Emballage : 15,00)

COMPTOIR ELECTRIQUE 243, RUE LAFAYETTE
 PARIS (10^e)
 Dans la cour (Parking assuré)
 Métro : Jaurès, Louis-Blanc
 ou Stalingrad
 Téléphone : 607-47-88
 607-57-98
OUVERT TOUS LES JOURS (sauf dimanche et jours fériés)

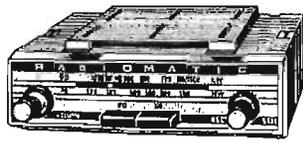
EXPEDITIONS dans TOUTE LA FRANCE
 C.C. Postal 20.021-98 PARIS
TOUS NOS PRIX S'ENTENDENT « NETS »
 (Port et Emballage en sus)
 (Sauf stipulation spéciale)

RADIO-ROBERT

LE VRAI SPECIALISTE DU POSTE « VOITURE »
 VEND TOUT AU PRIX DE GROS + GARANTIE TOTALE UN AN

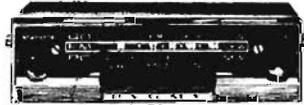
RADIOMATIC LUXE 2 TOUCHES PO-GO

8 transistors - 2 diodes - Accord par CV antimicrophonique à diélectrique solide - 12 V - Grande puissance 3 W - Cadran éclairé - Face avant chromée - Fixation par socle - Dimensions : 155x90x45 mm.



● PRIX SPECIAL RADIO-ROBERT 125 F ● AUTRE MODELE PREREGLE 145 F

PYGMY-CAR PO - GO - FM - AFC



6, 12 volts réversibles PUISSANCE 4 WATTS Grand H.P. de 12/19 cm. Pose facile sur toutes voitures. Fourni avec H.P. fixation antiparasites - Cordons. PRIX SPECIAL RADIO-ROBERT, COMPLET 260 F

PYGMY PO. GO. 8 transistors, 2 diodes 2,5 W. Prix R.-R. 128 F

« IMPERATOR »



Dimensions : 135 x 9 x 45 mm

2 GAMMES : PO-GO

Cadran éclairé - 6 ou 12 V à préciser
 Puissance : 2 W - Musical
 H.P. de 110 mm en coffret extra-plat

PRIX SPECIAL RADIO-ROBERT, COMPLET 100 F
 Le même, 3 touches pré-réglées 129,50

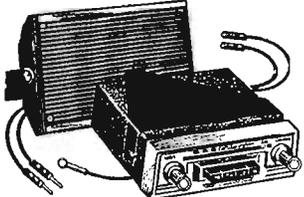
STABILISATEUR AUTOMATIQUE DE TENSION (Gde marque)

● Alimentation 110 ou 220 V.
 ● Tension de sortie : 220 V.
 ● Tension de sortie : variation + 1,8 %
 PRIX SPECIAL RADIO-ROBERT 230 VA : 75 F ● 250 VA : 90 F

OCEANIC « Standard » 100 F
 OCEANIC « pré-réglé » 179 F

POSTE A TRANSISTORS FM-AFC
 2 CO-PO-GO « VISSEAUX »
 CLAVIER 7 TOUCHES
 PRIX SPECIAL RADIO-ROBERT 299 F

« VISSEAUX » PREREGLE



Face chromée luxe
 Dimensions : 150 x 120 x 40 mm
 2 GAMMES PO-GO PAR TOUCHES
 7 transistors + 2 diodes - 12 V
 Pose facile sur toutes voitures
 PRIX SPECIAL RADIO-ROBERT 148 F
 Avec 3 touches pré-réglées 187 F

INCROYABLE !



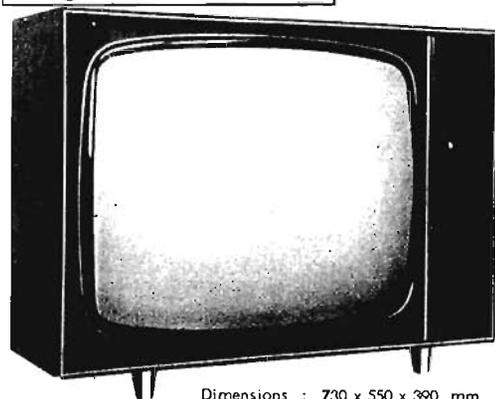
3 STATIONS
 PRE-
 REGLEES

AM-FM 2 HP

6 et 12 volts.
 3 stations pré-réglées sur Europe 1 - France 1 - Luxembourg ou Monte-Carlo
 10 transistors + 5 diodes
 Grand H.P. de 15 cm
 Pose facile sur toutes voitures

PRIX SPECIAL RADIO-ROBERT complet 325 F

Hausding



Dimensions : 730 x 550 x 390 mm

GARANTIE
 TOTALE 1 AN

Porte avec fermeture à clé (2 clés) - Tube rectangulaire de 60 cm autoprotégé à vision directe - 15 lampes, 3 diodes, 2 germaniums - Tuner UHF à transistors - Rotateur 13 positions équipé des canaux VHF français, belges et luxembourgeois - Comparateur de phase - Contrôle automatique de gain - Correction d'amplitude horizontale et verticale - Contre-réaction Vidéo ajustable - Antiparasites son et image - Commutation 1^{re} et 2^e chaîne et 625 belges par touches - PAS DE CIRCUITS IMPRIMES. CADEAU DU MOIS : 1 table de télé

PRIX EN KIT : 980 F ● EN ORDRE DE MARCHÉ : 1.180 F

PORTABLE, ECRAN DE 51 cm
 TECHNIQUE « HAUSDING »

EN KIT ... 870 F
 EN ORDRE 930 F
 DE MARCHÉ

RECHERCHONS DANS TOUTS LES DOMAINES DES AGENTS POUR DIFFUSER NOTRE MARQUE
 Nous consulter

CRÉDIT

Sur demande

RADIO-ROBERT

49, rue Pernety - PARIS (14^e)
 C.C.P. Paris - Téléphone : 734.89.24
 Métro Pernety, ligne 14

B. G. MÉNAGER

20, rue Au-Maire
 PARIS (3^e)
 C.C.P. PARIS 109-71

à 20 mètres du métro Arts-et-Métiers Tél. : TUR. 66-96
 MAGASINS OUVERTS DU LUNDI AU SAMEDI de 8 h 30 à 12 h 30 et de 14 h à 19 h.

AFFAIRES SANS SUITE

QUANTITÉ
 LIMITÉE

BOULE A LAVER LE LINGE (fabrication suisse)

Complément indispensable pour la maison et le camping

En emballage d'origine

Valeur : 250 F. Vendue : Modèle 2 kg : 59 F - 3 kg : 65 F

MÉNAGER

Meuble bar, radio, phono 720,00
 Machine à écrire portative en mallette, type 600 245,00
 Casseroles inox fond sandwich.
 La série de 5 69,00
 Hotte aspirante électr. pr cuisine 360,00
 Télé RADIOLA 59 cm 950,00
 Téléviseurs SCHNEIDER 59 cm 1090,00
 Téléviseur gd écran 59 cm val. 1390,00
 Vendu en emball. origine 870,00
 AUTORADIO 6 et 12 V, vendu complet avec H.P. 105,00
 Support radio transistor s'adapt. s/tes voit. 15,00
 Poêle à mazout à hublot : en 70 m³ 260,00
 En 180 m³ 340,00
 Pompe à eau pour bateaux ou caravanes 6-12 V 180,00
 Pompe à mazout électr. adaptable sur poêle à mazout 155,00
 Pompe immergée pour puits profonds. Prix 450,00
 Mach. à laver la vaisselle LADEN automat. 680,00
 5 couverts type mural 890,00
 Mach. à lav. le linge LADEN super automat. 890,00
 Machines à laver autom. 8 programmes, chauff. électr., modèle 5 kg. 220 V 695,00

Moulin à café ROTARY 120 V 12,00
 Mixers ROTARY 220 V 29,00
 Aérateur électrique pour cuisine. 49,00
 Chauffe-eau gaz ville ou butane. Vendu hors cours 245,00
 Générateur d'ozone pour assainissement, vendu 139,00
 Pendules de cuisine avec pile incorporée cadran de 220 mm 45,00
 Casques Séchols électr. 38,00
 Congélateurs bahut 350 l 1.250,00
 Réfrigérateur de camping très léger, fonctionne sur secteur, batterie, gaz butane. Réfrigérat. congélateur 230 litres 680,00
 Réglette fluo. en 1,20 m 37,00
 Carillon de porte, 2 notes 19,00
 Gouffrier électrique 2 moules 70,00
 Raisoirs CALOR, vendus 37,00
 Raisoirs électriques SUNBEAM, valeur : 195,00 F. vendus 85,00

OUTILLAGE

Moteur mono 1/3 CV. 1500 tm. 110/220 V 65,00
 Moteur 1/5, 120/220 V av. pompe, neuf 49,00

MOTEURS ÉLECTRIQUES TOUTES PUISSANCES

Prix et liste sur demande

Ensemble bloc électropompe complet av. réservoir, 100 l, clapet, crépine et contacteur autom. 120 ou 220 V 599,00
 Groupe électrogène 120 V alternat. 790,00
 Régulation automatique 790,00
 1 500 W 220 V mono 1475,00
 Pistolet à peinture électrique, 220 V à jet réglable, gobelet 1 l 95,00
 Electro-pompes pour douche ou baignoires 75,00
 Moteur réducteur 2 vitesses 120/220 V mono 85,00
 Petit compresseur portatif 220 V vendu 330,00
 Perceuse tamponneuse 10 mm mandrin à clé Black et Decker 260,00
 Modèle 13 mm 320,00
 PERCEUSE électr. 6 mm VAL D'OR, BLACK ET DECKER 85,00
 PERCEUSE-PISTOLET 8 mm en coffret carton avec 8 access. (ponçage, lustrage) prix 119,00
 Modèle professionnel 10 mm, mandrin à clé 127,00
 PERCEUSE 10 mm 2 vit. 165,00
 TOURET 2 MEULES de 125 mm - 110 ou 220 V 165,00
 Ponceuse vibrante 49,00
 Ponceuse à disque 11,00
 Scie circulaire av. lame 65,00
 Scie sauteuse 49,00
 Rabet rotatif 49,00
 Flexible avec mandrin 35,00
 Adaptation tamponneuse 60,00
 Poste de soudure à arc complet avec accessoires 150 A 490,00
 Pompes vide cave, commande par flexible amorçage autom., débit 1500 l/heure, eau et mazout 175,00
 Chargeurs d'accus 6-12 V avec ampèremètre et disjoncteur de sécurité 85,00
 Outillage BLACK ET DECKER, Castor et Polysilix. Prix hors-cours. Liste sur dem.

UNE AFFAIRE POUR JEUNES MÉNAGES

1^o Machine à laver automatique Westinghouse;
 2^o Cuisinière à gaz 4 feux;
 3^o Réfrigérateur cuve émail.
 L'ENSEMBLE 1 360,00
 ou à crédit 80,00 par mois

AFFAIRES A SAISIR

1 mach. à lav. LADEN autom. Valeur 1 750,00
 1 Télé portable Schneider val. 1 400,00
 1 Aspirateur Philips Radiola 165,00
 1 Lave vaisselle 1 000,00
 L'ENSEMBLE 2 450,00
 (peuvent être vendus séparément)

Machine à laver VEDETTE, 5 kg, autom. chauff. électr., embal. d'orig. 1290,00
 Cireuse 3 brosses aspirantes, modèle très plat, valeur 450,00. Vendues neuves 290,00
 Rad. électr. SAUTER 120 et 220 V Vendu 45,00
 Mach. à coudre SINGER en mallette, moteur bi-tension 300,00
 Machines à coudre portative, ZIG-ZAG Vendue 550,00
 Ensemble bloc-évier inox avec lave-vaisselle incorporé 2 100,00
 Cuisinière 3 feux, four, hublot 279,00
 Cuisinière électr. 220 V neuve 690,00

INSTALLEZ VOUS-MÊME VOTRE CHAUFFAGE CENTRAL A MOITIÉ PRIX

Nous fournissons tout le matériel et conseils techniques pour l'installation GÉNÉRATEURS à air pulsé et chaudières : Deville, Airflam, Idéal Standard, Sicam.

Cuisinière mixte 2 feux gaz, 2 plaques, four électr. 690,00
 Cuisinière Gaz Sauter 4 feux, luxe, av. four hublot 690,00
 Climatiseur d'appart. à marche automatique, appareil mobile 1 150,00

Perceuse électr. VAL D'OR, capacité 13 mm corps métal. 120 V, neuve 129,00
 Pompes JAPY, semi-alternatif pour eau, essence ou gaz-oil 49,00
 Scies sauteuses électr. 165,00
 Ponceuses vibrantes électr. 150,00

CRÉDIT ACCORDÉ DE 3 A 18 MOIS
 SUR APPAREILS MÉNAGERS

LISTE SUR DEMANDE
 contre 0,80 F en timbre

L'A.B.C. de l'électronique

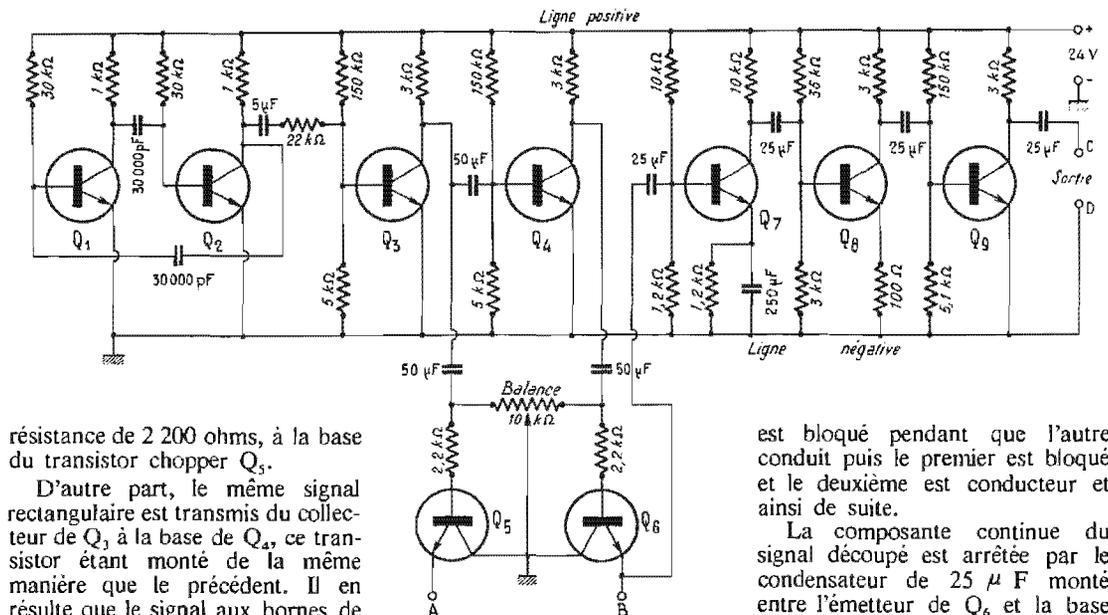
APPLICATIONS DES CHOPPERS

DANS le précédent article, on a donné des indications générales sur la constitution et le fonctionnement des **choppers** (découpeurs). Voici maintenant un montage d'application. Il s'agit d'un amplificateur de continu stabilisé à l'aide d'un chopper. Ce montage proposé par La Radiotechnique (Application des semiconducteurs, vol. XIV : Les choppers...) est représenté par le schéma de la figure 1 et se compose de quatre parties : le générateur de signaux rectangulaires, les étages de mise en forme, le chopper et l'amplificateur d'alternatif.

Considérons d'abord le générateur de signaux rectangulaires à périodes partielles égales. Il comprend les deux transistors NPN, Q_1 et Q_2 identiques constituant un multivibrateur du type Abraham et Bloch à couplages croisés. On voit en effet que les émetteurs sont connectés à la ligne négative de masse et que le collecteur d'un transistor est couplé à la base de l'autre transistor par un condensateur de $30\ 000\ \mu\text{F}$. Les charges des collecteurs sont de $1\ 000\ \Omega$ et les bases sont polarisées par des résistances de $30\ 000\ \Omega$ reliées à la ligne positive.

Cette tension rectangulaire est appliquée par $50\ \mu\text{F}$ et $2\ 200\ \Omega$, à la base du deuxième transistor du chopper, Q_6 . Les deux transistors Q_5 et Q_6 doivent être sélectionnés pour être à peu près identiques (appariés ou appariés).

Le signal continu provenant d'un capteur, par exemple un signal de thermo-couple est appliqué entre les points A et B du découpeur, c'est-à-dire entre les émetteurs de Q_5 et Q_6 . Les collecteurs sont mis à la masse et les bases sont polarisées à partir du curseur du potentiomètre de « balance » (équilibre) par les branches de ce potentiomètre et les résistances de $2\ 200\ \Omega$.



résistance de $2\ 200\ \Omega$, à la base du transistor chopper Q_5 .

D'autre part, le même signal rectangulaire est transmis du collecteur de Q_3 à la base de Q_4 , ce transistor étant monté de la même manière que le précédent. Il en résulte que le signal aux bornes de la résistance de $3\ 000\ \Omega$ de collecteur de Q_4 , monté en émetteur commun, est inversée par rapport à celle aux bornes de la résistance de collecteur de Q_3 .

Cette tension rectangulaire est appliquée par $50\ \mu\text{F}$ et $2\ 200\ \Omega$, à la base du deuxième transistor du chopper, Q_6 .

Les deux transistors Q_5 et Q_6 doivent être sélectionnés pour être à peu près identiques (appariés ou appariés).

Le signal continu provenant d'un capteur, par exemple un signal de thermo-couple est appliqué entre les points A et B du découpeur, c'est-à-dire entre les émetteurs de Q_5 et Q_6 . Les collecteurs sont mis à la masse et les bases sont polarisées à partir du curseur du potentiomètre de « balance » (équilibre) par les branches de ce potentiomètre et les résistances de $2\ 200\ \Omega$.

Le signal continu entre A et B est découpé par le signal rectangulaire appliqué aux bases de sorte que sur l'émetteur de Q_6 on obtient un signal de sortie qui est transmis

par un condensateur de $25\ \mu\text{F}$ à la base du transistor Q_7 .

On a ainsi, transformé une tension continue en une tension alternative qui sera amplifiée par l'amplificateur composé de Q_7 , Q_8 et Q_9 .

C'est un montage classique à trois étages à liaisons par résistances et capacités.

Tous les transistors de ce montage sont des NPN. Le signal amplifié est obtenu à la sortie C-D, entre le condensateur de $25\ \mu\text{F}$ relié au collecteur de Q_9 et la masse point D.

On remarquera que l'alimentation est de $24\ \text{V}$, entre la ligne négative de masse et la ligne positive.

L'amplificateur d'alternatif à trois transistors Q_7 , Q_8 et Q_9 fournit un gain de tension de $5\ 000$ fois, donc un signal de tension $5\ 000$ fois environ supérieure à celle appliquée aux points A et B du chopper.

Le chopper utilise deux transistors « choppers » A569 ou A570 fonctionnant en opposition : l'un

est bloqué pendant que l'autre conduit puis le premier est bloqué et le deuxième est conducteur et ainsi de suite.

La composante continue du signal découpé est arrêtée par le condensateur de $25\ \mu\text{F}$ monté entre l'émetteur de Q_6 et la base de Q_7 .

PARTICULARITÉS DE FONCTIONNEMENT

Le montage de la figure 1 est destiné, en somme, à donner à la sortie un signal alternatif proportionnel au signal continu appliqué aux points A et B, c'est par conséquent, une sorte de préamplificateur à convertisseur proportionnel continu à alternatif.

Le signal de sortie peut être appliqué, selon l'application désirée à un enregistreur, à un régulateur ou à un système automatique à seuil destiné à donner l'alarme.

Lorsque le signal de sortie est appliqué à un enregistreur, le montage (voir Fig. 2A) permet la surveillance d'un dispositif et son comportement en fonction d'un paramètre quelconque : température, pression, état physiologique (électricité ou électronique médicale), etc.

Avec l'enregistreur à papier enroulé sur cylindres tournant à faible vitesse et style à mouvement vertical, la courbe obtenue repré-

sente la variation de la tension AB en fonction du temps. la durée de l'expérience pouvant être aussi longue que nécessaire. Comme la tension de sortie est alternative, il faut la redresser avant de l'appliquer à l'enregistreur, à moins que ce dernier ne contienne lui-même un redresseur ou fonctionne sur alternatif.

Lorsque l'élément auquel on applique le signal de sortie est un régulateur, le montage de l'ensemble se présente selon la figure 2B. Le signal de sortie, indiqué par un dispositif quelconque V est transmis à l'utilisateur.

S'il doit être réglé, c'est-à-dire maintenu constant, on effectue une rétroaction en prélevant une partie du signal de sortie et en créant, en fonction de celui-ci, un signal de correction appliqué à la source de la tension d'entrée que l'on désire maintenir constante.

Une autre application est l'alarme. Le signal d'entrée provenant de la source après avoir été suffisamment amplifié par l'amplificateur-chopper crée un signal de sortie appliqué à un montage d'alarme fonctionnant dès que le signal a atteint une limite inférieure ou supérieure imposée. Le fonctionnement peut être un signal sonore ou visuel, ou tout autre, par exemple l'arrêt du fonctionnement d'un autre dispositif ou la mise en fonctionnement d'un dispositif d'extinction en cas d'incendie, ou la fermeture de portes (coffres-forts), etc.

La plupart des applications des choppers sont dans le domaine des tensions faibles fournies par des capteurs ou transducteurs divers tels que thermocouples, sondes à résistance, jauges de contrainte, thermistances (CTN), cellules photo-électriques, potentiomètres, etc.

A l'aide de choppers, on facilitera la réalisation de nombreux appareils de mesure tels que millivoltmètres, microampèremètres continus, pyromètres, régulateurs de température pH-mètres, hyper-mégohmmètres, mesure des courants telluriques, extensomètres, hygromètres, résistivité, contrôle des procédés chimiques et électronique médicale.

CHOPPERS A TRANSISTORS FET-Mos

L'emploi des transistors à effet de champ à métal oxydé (FET-Mos) est particulièrement recommandé pour la réalisation des choppers. Les types RCA40460 et RCA3N128 conviennent.

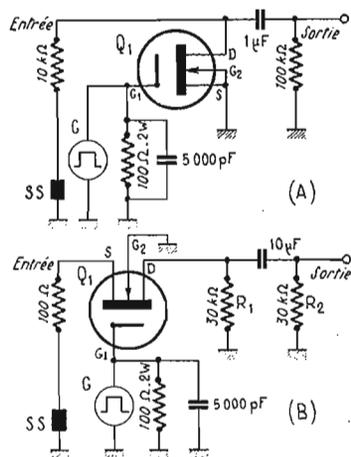


FIG. 3

Voici quelques montages de choppers utilisant ce genre de transistors. La figure 3A représente le chopper type shunt dans lequel le transistor Q_1 est monté en shunt. Rappelons que dans un transistor à effet de champ les électrodes sont à emploi analogue à celles des transistors bi-polaires (c'est-à-dire « normaux ») et des lampes, la correspondance d'équivalence étant donnée par le tableau ci-après.

Transistor FET-Mos	Transistor	Lampe
G_1 = porte 1 ou grille	base	grille 1
G_2 = porte 2 ou substrat	—	—
S = source	émetteur	cathode
D = drain	collecteur	plaque ou anode

Dans le montage de la figure 3A, la porte G_1 reçoit du générateur G un signal rectangulaire à résistances partielles égales, tandis que le drain D est soumis à la polarisation continue positive provenant de la tension à découper fournie par la source de signaux SS dont la résis-

tance interne est de 10.000 ohms. Le transistor Q_1 fonctionne comme une résistance-shunt variant selon une loi identique à celle du signal fourni par le générateur G réalisant ainsi le découpage du signal continu mais a l'inconvénient d'amortir la source SS.

Le condensateur de $1 \mu F$ arrête la composante continue et le signal alternatif est obtenu à la sortie, aux bornes de la résistance de 100.000 ohms.

La capacité de 5.000 pF en parallèle sur le générateur G améliore le temps de montée de la tension rectangulaire.

Dans le montage B, le transistor Q_1 est monté en série et le signal rectangulaire est appliqué sur la base ce qui fait varier la résistance entre source et collecteur et produit ainsi le découpage du continu engendré par la source SS dont la résistance est de 100 ohms. Le signal découpé étant obtenu sur la résistance R_1 , il est transmis à R_2 par le condensateur de $10 \mu F$ qui arrête la composante continue.

Dans les montages A et B, la fréquence du signal rectangulaire de découpage fourni par le générateur G doit être basse, de l'ordre de 100 Hz à 25 kHz.

Des signaux à ces fréquences sont faciles à amplifier par des montages amplificateurs d'alternatif donnant un grand gain et ayant une stabilité parfaite.

Voici à la figure 4 le montage série-shunt à transistors à effet de champ Mos où l'on trouve la combinaison des deux montages, shunt et série de la figure précédente. Dans ce montage, SS est la source du signal continu à découper, R_s la résistance de cette source, Q_1 le transistor chopper « série », Q_2 le transistor chopper « shunt », R_2 la résistance aux bornes de laquelle on obtient le signal découpé et la composante continue, cette dernière étant supprimée si nécessaire par le condensateur C.

Les signaux rectangulaires de découpages sont fournis par les générateurs G' de résistance R_1 et G'' de résistance R_2 . Ils sont appliqués aux portes G_1 des transistors Q_1 et Q_2 respectivement.

On remarquera que le signal rectangulaire G' est inversé par rapport au signal G'' .

L'amplitude des signaux rectangulaires dans les montages des figures 3 et 4 sont de l'ordre de - 6 V par rapport à la masse.

AMPLIFICATEUR POUR ALTERNATIF

Un exemple d'amplificateur a été donné plus haut; il s'agit de la partie composée des étages à transistors Q_7 , Q_8 et Q_9 de la figure 1.

Un excellent amplificateur peut être réalisé avec des transistors à effet de champ, du type FET-Mos genre 3N128 ou 40461 ou équivalent.

Ce montage et tous ceux décrits dans cette série d'articles ne sont pas des réalisations mais des exemples d'applications donnés par les constructeurs et les fabricants de semi-conducteurs pour démontrer le mode de montage de ces éléments. Les valeurs des éléments sont données comme ordre de grandeur.

Le montage de la figure 5 peut convenir dans de nombreuses applications, par exemple comme amplificateur à disposer avant un indicateur à galvanomètre. Pratiquement, à l'atténuateur d'entrée près, ce montage peut constituer un voltmètre pour alternatif pour faibles tensions d'entrée. Ainsi, si l'on applique 10 mV à l'entrée, on obtiendra la pleine déviation du galvanomètre G. Pour des tensions plus élevées, un diviseur de tension sera utilisé. Le signal est transmis par la capacité de 10 nF (10.000 pF) à la porte G_1 du transistor Q_1 monté en drain commun (équivalent du « collecteur commun »), montage qui permet d'obtenir à l'entrée une résistance très élevée de l'ordre de plusieurs mégohms.

Le drain est connecté directement à la ligne positive d'alimentation.

On notera que la tension d'alimentation est de 22,5 V et qu'elle est réduite pour les transistors Q_1 et Q_2 , avec le circuit $5.000 \text{ ohms} - 25 \mu F$.

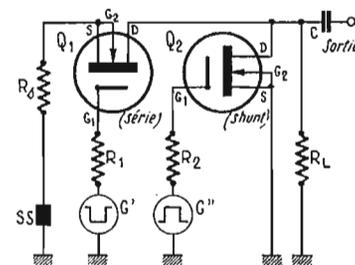


FIG. 4

Comme Q_1 est monté en drain commun, la sortie du signal est sur la source S. Pour obtenir le maximum de tension à la sortie, on a disposé entre source et masse une résistance de $10.000 + 47.000 \text{ ohms} = 57.000 \text{ ohms}$. La polarisation correcte de G_1 est obtenue en connectant la résistance de 10 mégohms au point commun des résistances de source.

Cet étage n'amplifie pas, mais permet d'obtenir une résistance très élevée à l'entrée, ce qui est indispensable pour un voltmètre et dans de nombreuses autres applications.

De la source de Q_1 le signal est transmis à la porte G_1 de Q_2 par un condensateur de $0,33 \mu F$.

Les valeurs élevées des condensateurs de liaison sont dues au fait que la fréquence des signaux à transmettre peut être très basse, depuis 20 Hz, la fréquence la plus élevée étant 20.000 Hz. Entre ces

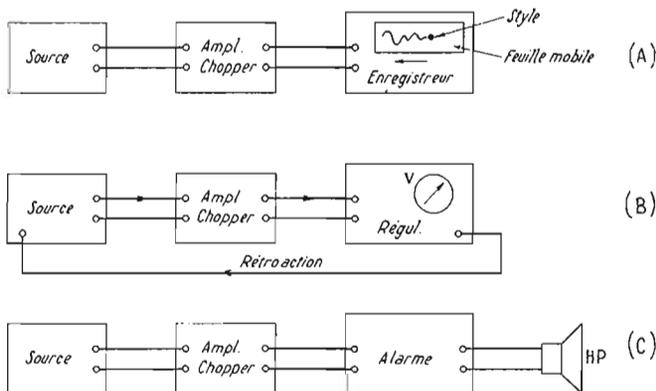


FIG. 2

NOUVEAU

NOTRE OPERATION "MATERIEL A SAISIR"
REALISEE UNE FOIS PAR AN à des PRIX SANS PRECEDENT dans la Profession

TOUS APPAREILS NEUFS VENDUS AVEC GARANTIE

ELECTROMENAGER

- CONGÉLATEURS
- RÉFRIGÉRATEURS
- MACHINES A LAVER
- LAVE VAISSELLE
- CUISINIÈRES
- CHAUFFAGE
- ASPIRATEURS
- CIREUSES
- ROTO-GRILL

- TELEVISION
- R A D I O
- H I - F I

- TELEVISION
- MAGNETOPHONES
- HAUTE FIDELITE
- CHAINES STEREO
- TRANSISTORS
- ELECTROPHONES
- AUTO-RADIO - MEUBLES HI-FI
- TOUTES MARQUES

PRIX IMBATTABLES!

2 RÉSEAUX PARIS-PROVINCE



DEPUIS 1932 - LE PLUS GRAND SPÉCIALISTE
POUR TOUTES EXPÉDITIONS
ORGANISATION PERSONNALISÉE

EXPÉDITIONS RAPIDES, SOIGNÉES
avec ASSURANCE "TOUS RISQUES"
INSTALLATIONS PROVINCE
RÉGION PARISIENNE (30 km)
LIVRAISONS - INSTALLATIONS - GARANTIE : ASSURÉES

VENTE par Correspondance

unique en France, nos livres d'or de références
DES MILLIERS DE TÉMOIGNAGES AUTHENTIQUES

Avant tout achat avec notre documentation, EXIGEZ
nos références authentiques, contrôlables - dans votre région ou dans votre ville

GRANDS MAGASINS de VENTE et d'EXPOSITION - SALLE TÉLÉ - AUDITORIUM HI-FI
DÉPOT - ATELIERS - SERVICE APRÈS VENTE - Personnel qualifié - Accueil sympathique

DÉCOUPEZ CE BON
POUR LA PROVINCE, ENVOI
DE DOCUMENTATION ILLUSTRÉE
ET TOUTS RENSEIGNEMENTS
INDISPENSABLE DE PRÉCISER
L'ARTICLE QUI VOUS INTÉRESSE
PAS d'ENVOI CATALOGUE sur Région
PARIS - Venir sur place S.V.P.

TELE RADIO SEBASTOPOL

TEL. TUR. 98-70
TUR. 91-50

100 Bd de SEBASTOPOL - PARIS 3^e - Métro Strasbourg St Denis

MAISON DE CONFIANCE - FONDÉE EN 1932 - FOURNISSEUR OFFICIEL
TOUTES ADMINISTRATIONS, MINISTÈRES, ETC... (FERMÉ DIMANCHE ET LUNDI)

CRÉDIT SANS FORMALITÉS - Mêmes REMISES

Composants et circuits pour TV couleur

AMPLIFICATEURS D'ANTENNES

Il va de soi que les amplificateurs d'antenne présentent un intérêt identique en TV noir et blanc et en TV couleurs ; aussi, ce qui est exposé ci-après peut intéresser tous les techniciens et utilisateurs de la TV.

En TVC toutefois, il y a toujours intérêt à obtenir un signal HF intense et, surtout, affecté le moins possible de signaux parasites.

Le moyen le plus sûr pour atteindre ce résultat est de réaliser, avant tout, la meilleure antenne possible, c'est-à-dire remplissant les meilleures conditions concernant le gain, la directivité et le compromis entre la longueur de bande et la sélectivité.

Lorsque plusieurs émissions sont recevables, il est toujours préférable de prévoir une antenne pour chaque émission si l'on veut obtenir le maximum de rapport entre le signal utile et les signaux indésirables.

Après avoir épuisé toutes les possibilités dans l'établissement de la meilleure antenne, la solution suivante est le préamplificateur pour améliorer encore la réception TV.

Le choix des types de préamplificateurs (ou amplificateurs) d'antenne TV n'est pas indifférent.

Les résultats obtenus doivent évidemment se caractériser en premier lieu par un gain de puissance supérieur à 1, mais il faut aussi que le montage d'un amplificateur d'antenne ne détériore pas la qualité du signal fourni par celle-ci. Sa présence peut même améliorer les signaux qui parviennent aux récepteurs d'une installation collective ou d'une installation individuelle dont l'antenne est éloignée du récepteur.

EMPLACEMENT DES PRÉAMPLIFICATEURS

Depuis les bornes de l'antenne jusqu'à l'entrée « antenne » d'un téléviseur, il y a un grand nombre d'emplacements pour disposer le préamplificateur convenable dans le circuit de transmission des signaux.

Deux emplacements sont toutefois à considérer tout particulièrement :

- 1° près de l'antenne,
- 2° près du récepteur.

Dans chacun de ces cas on trouve aisément les inconvénients et les avantages.

Si le préamplificateur est placé près du téléviseur, il est facile à installer par l'utilisateur, son alimentation ne pose aucun problème, le dispositif est susceptible d'être amélioré ou remplacé par un autre, il peut être réglé avec précision par l'utilisateur.

L'inconvénient majeur de cette disposition du préamplificateur proche du téléviseur, est que si un gain

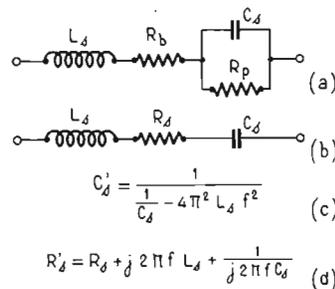


FIG. 1

peut être obtenu, la qualité du signal ne peut être améliorée. En effet, lorsqu'un signal relativement faible est fourni par l'antenne au système de transmission, il peut recueillir des signaux parasites qui seront appliqués au téléviseur ou à son préamplificateur, en même temps.

Ainsi, si P_u est la puissance du signal utile et P_p celle du signal indésirable, la qualité peut se caractériser par le rapport P_u/P_p . Supposons que l'on ait $P_u/P_p = 20$.

Passons au deuxième cas où l'emplacement du préamplificateur est près de l'antenne. Soit N le gain de puissance fourni, par exemple $N = 10$ fois. La puissance du signal à transmettre par câbles jusqu'aux téléviseurs est NP_u , tandis que le signal parasite recueilli reste sensiblement le même : P_p . Le rapport de qualité est par conséquent NP_u/P_p , donc N fois supérieur.

En pratique, le montage d'un préamplificateur à proximité de l'antenne se heurte à certains inconvénients : son installation doit être effectuée par un spécialiste ; il est impossible à l'utilisateur de monter sur le toit pour manipuler le dispositif, notamment pour l'accorder. L'alimentation du préamplificateur pose des problèmes.

Disons tout de suite que la technique actuelle permet de supprimer la majeure partie des inconvénients signalés.

En effet, l'emploi des transistors simplifie considérablement le problème de l'alimentation. Les préamplificateurs peuvent être alimentés en permanence sans inconvénient, car la consommation est minime et la durée de vie des transistors (bien utilisés) très grande.

Reste le problème du réglage. Il va de soi qu'il faut choisir entre deux solutions :

- 1° Pas de réglages.
- 2° Réglages à distance.

La première solution doit être adoptée dans le cas d'une installation collective, ceci est évident. La deuxième intéressera les très nombreux utilisateurs possédant une antenne individuelle, ou plutôt plusieurs, étant donné qu'actuellement nombreux sont ceux qui ont monté sur leur toit au moins 2 antennes (VHF et UHF).

ACCORD A DISTANCE

Le préamplificateur étant installé à proximité de l'antenne devra être accordable, tout comme le tuner UHF ou le tuner VHF, si l'on a la possibilité de recevoir plusieurs canaux dans chaque bande.

Le cas le plus complexe est celui où l'on peut recevoir deux ou plusieurs canaux dans les bandes I et II (VHF) et la bande UHF, soit 3 préamplificateurs au maximum.

Soit le cas pratique d'un utilisateur pouvant recevoir un seul canal en bande VHF I, dont un bande III et un en bande UHF.

Il lui faudra, des préamplificateurs à accord fixe pour les bandes I

et IV-V et un préamplificateur à accord variable effectué à distance par la bande III.

Bien entendu, l'accord à distance s'effectuera à l'aide de **diodes à capacité variable** dont la capacité sera multipliée en faisant varier la tension de polarisation inverse.

RAPPEL DU FONCTIONNEMENT DES DIODES A CAPACITÉ VARIABLE

Une diode à capacité variable peut remplacer, avec certaines précautions de montage, un condensateur variable ou vernier ou ajustable.

Le circuit équivalent d'une diode de ce genre est donné par la figure 1a et un circuit simplifié, valable en pratique est indiqué en b de la même figure.

Le circuit (a) comprend une capacité C_s shuntée par R_p , ce réseau parallèle étant en série avec une résistance R_b et une self-induction L_s .

Si R_p est très grande par rapport à la réactance de C_s à la fréquence de service du circuit, on peut la négliger. Il reste alors le circuit (b) de la figure 1.

Dans le cas des diodes spécialement étudiées pour fonctionner comme diodes à capacité variable, la présence de L_s et R_s peut être négligée dans un certain domaine de fonctionnement.

La figure 2 donne pour la diode Telefunken BA121, la variation de L_s , C_s et R_s en fonction de la tension de polarisation inverse appliquée à la diode (+ à la cathode et - à l'anode). En abscisses, on a indiqué les valeurs de la tension de polarisation inverse - U appli-

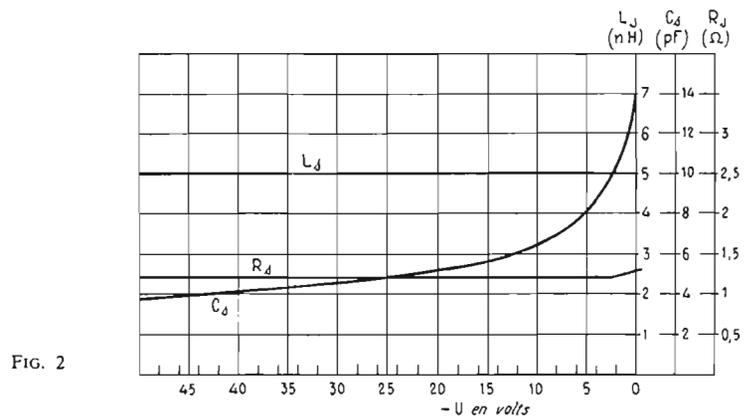


FIG. 2

quée à la diode. En ordonnées (à droite) : L_s en nanohenrys ($1 \text{ nH} = 10^{-9}$ henrys) = $1/1000$ de microhenry, C_s en pF, et R_s en ohms.

Les courbes correspondantes montrent que L_s se maintient à une valeur fixe de $5 \text{ nH} = 0,005 \mu \text{H}$, R_s reste fixée à $1,2 \text{ ohm}$ environ

Il est clair que tant que le facteur négatif du dénominateur est petit devant $1/C_s$, on a $C_s' = C_s$. Si f augmente, le dénominateur diminue et C_s augmente.

D'autre part R_s dépend également de f selon la formule (d) de la figure 1.

Pour la même valeur de C_s , mais à $f = 200 \text{ MHz}$, la valeur de B_0 n'est plus que $2,2 \text{ MHz}$ environ.

Lors de l'emploi d'une diode à capacité variable, le calcul préalable de B_0 en fonction de C_s , R_s et f_0 permettra de se rendre compte de la bande minimum pouvant être obtenue avec le circuit d'accord réalisé.

La bande minimum la plus favorable à la réalisation d'un circuit accordé d'amplification est déterminée de façon que la bande passante de la totalité de l'amplificateur soit supérieure (environ 50 %) à la bande du canal à recevoir.

Ainsi, dans le cas des canaux des bandes IV et V les bandes de canaux sont de l'ordre de 8 MHz et on peut admettre des bandes globales d'amplificateurs de l'ordre de 12 MHz , ce qui autorise des bandes plus larges par étage.

Supposons que la bande par étage soit de 15 MHz . Si la bande B_0 est trop grande, autrement dit, si la contribution de la diode à l'amortissement est telle que B_0 est grande, la bande réelle à laquelle contribueront également d'autres résistances, sera encore plus grande.

On sait que si une bande passante d'amplificateur augmente, on diminue le gain, la sélectivité et aussi le rapport signal/souffle.

On voit que si $f = 200 \text{ MHz}$, $B_0 = 2,2 \text{ MHz}$ environ à $C_s = 8 \text{ pF}$ donc, elle laisse une large

valeurs les plus grandes de U , polarisation inverse de la diode, qui correspondent (voir Fig. 2) aux capacités les plus faibles.

Ainsi à 15°C , C_s varie de $0,6 \%$ si $U = 4 \text{ V}$, et de $0,9 \%$ si $U = 2 \text{ V}$.

R_s varie aussi. Elle augmente d'environ 5% lorsque la température augmente de 15°C .

Une compensation de température est possible. Remarquons toutefois que la commande de l'accord, effectuée à distance par l'utilisateur, permettra si nécessaire de retrouver l'accord chaque fois que ce sera nécessaire.

Comme règle générale, on indique que la tension de polarisation U ne doit pas descendre au-dessous d'une valeur qui soit au moins le double de la tension alternative de crête maximum appliquée à la diode.

LA COMMANDE UNIQUE

Comme il s'agit d'amplificateurs, on aura affaire à des circuits d'accord à régler sur la même fréquence, choisie vers le milieu de la bande du canal à recevoir.

Le réglage unique avec des condensateurs variables identiques et des bobines ayant le même coefficient L est facile. On sait que pour compenser les légères erreurs de valeurs des capacités et de bobinages, il suffit de disposer des réglages indiqués par la figure 4 où

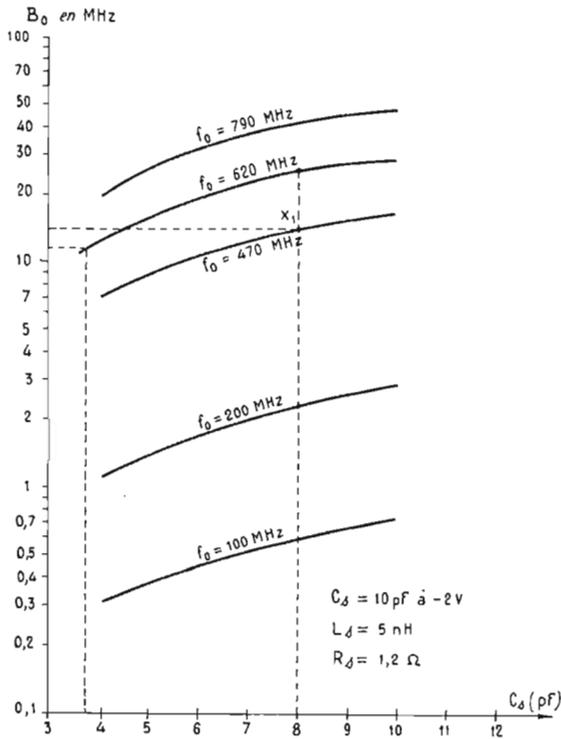


FIG. 3

et ne prend une valeur supérieure que pour $-U$ se rapprochant de zéro volt.

Par contre, et ceci nous intéresse tout particulièrement, la capacité C_s varie entre 14 pF ($-U = 0$) et 4 pF environ ($-U = 45 \text{ V}$ environ), ceci bien entendu pour la diode considérée. Pour d'autres, on peut obtenir d'autres valeurs de capacité et d'autres gammes de tensions de polarisation inverse.

Pratiquement, on peut voir qu'avec une diode à capacité variable convenablement choisie, le fonctionnement est analogue à celui d'un condensateur variable classique car un imposant de ce genre, en raison de ses dimensions et de sa construction présente également une résistance de pertes R_s et une self-induction due à sa forme et aux fils de branchement.

Aux fréquences élevées, L_s agit et la capacité équivalente prend la forme C_s indiquée sur la figure 1c, ou C_s est la valeur de la capacité aux fréquences basses.

BANDE DES PERTES

Une autre grandeur qui prend de l'importance lorsque f est élevé (en UHF notamment) est la **largeur de bande B_0 des pertes** dont la valeur est donnée par la formule :

$$B_0 = 6,28 \cdot f_0^2 \cdot R_s \cdot C_s$$

avec f_0 et B_0 en hertz, R_s en ohms et C_s en farads, formule peu habituelle mais dans laquelle l'homogénéité est respectée : en effet $R_s C_s$ est homogène à l'inverse d'une fréquence donc il reste dans chaque membre une fréquence.

La figure 3 permet de déterminer graphiquement la largeur de bande B_0 des pertes, due à une diode à capacité variable BA121 avec $C_s = 10 \text{ pF}$ à -2 V , $L_s = 5 \text{ nH}$ et $R_s = 1,2 \text{ ohms}$, pour les fréquences suivantes : $790, 620, 470, 200$ et 100 MHz , en fonction de la capacité de la diode à capacité variable.

Ainsi, si $C_s = 8 \text{ pF}$ et $f = 470 \text{ MHz}$, on trouve le point X_1 sur la courbe $f = 470 \text{ MHz}$ dont l'ordonnée est 12 MHz environ.

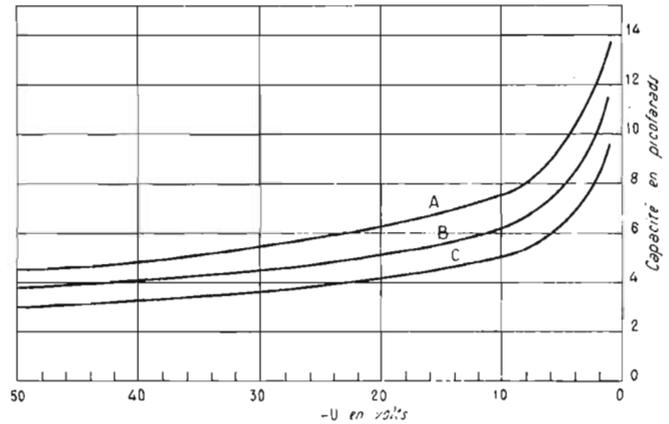


FIG. 5

marge d'augmentation de bande due à d'autres amortissements.

Si l'on se réfère à la courbe $f_0 = 620 \text{ MHz}$, on trouve $B_0 = 25 \text{ MHz}$ donc, la bande passante par étage sera supérieure à 25 MHz .

INFLUENCE DE LA TEMPÉRATURE

Les paramètres C_s et R_s varient avec la température, ceci est important lorsqu'un appareil à diodes à capacité variable est placé dans un endroit où la température peut varier comme c'est le cas de l'air libre (toit) ou grenier.

Il y a un avantage à utiliser les diodes à capacité variable avec les

l'on suppose que l'amplificateur utilise deux circuits accordés.

Sur le haut de la bande totale de l'amplificateur (par exemple 225 MHz) on accordera les ajustables T_1 et T_2 et sur le bas de la bande totale couverte par l'amplificateur, on réglera les bobinages L_1 et L_2 à l'aide de leurs noyaux.

Ce système se simplifie encore en établissant L_1 et L_2 avec une précision suffisante pour ne pas avoir à les retoucher.

Dans le cas où les CV sont remplacés par des diodes à capacité variable, il n'est plus possible d'être assuré de l'identité des diverses valeurs des capacités des diodes utilisées et il faut recourir à des

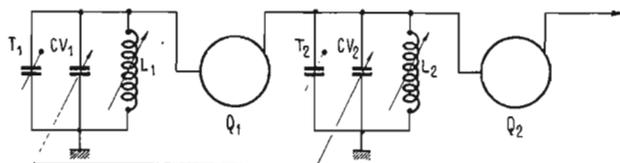


FIG. 4

artifices pour obtenir le réglage unique correct à l'aide de la variation d'une seule tension de commande.

En premier lieu, on effectuera un tri parmi plusieurs diodes afin de trouver celles possédant des courbes aussi proches que possible. Reste ensuite à faire le nécessaire pour obtenir la coïncidence des records.

La figure 5 montre des courbes de dispersion d'une diode à capacité variable type BA121.

La courbe A est celle d'une diode donnant le maximum de capacité, la courbe B est celle d'une diode « moyenne » et la courbe C correspond à une diode ayant le minimum de capacité.

Ainsi, si $-U = 20$ V par exemple, la diode A présente une capacité de 6,2 pF environ, la diode B une capacité de 5,1 pF environ et la diode C une capacité de 4,05 pF

La figure 6 montre en A un mode de branchement des diodes D_1 et D_2 à capacité variable sur des lignes quart d'onde L_1 et L_2 .

Rappelons que le montage est analogue à celui d'un étage HF de tuner UHF où Q_1 est le transistor (non représenté) dont le signal de sortie est pris sur le collecteur. Si Q_1 est un PNP, la ligne quart d'onde L_1 est connectée à l'autre extrémité, à la masse qui représente la ligne négative d'alimentation.

La diode d'accord D_1 est connectée sur le conducteur L_1 (généralement une tige métallique rectiligne ou pliée).

L'anode se trouvera alors au potentiel de la masse donc à zéro volt. La capacité d'accord sera : CA_1 résultante de la mise en série de la capacité CD_1 ou D_1 et de la capacité C_1 :

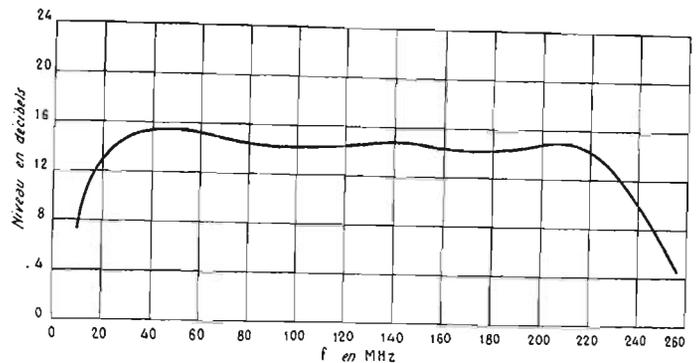


Fig. 8

Il est clair qu'en tournant ce curseur vers la masse par exemple, la tension de polarisation inverse (+ à la cathode) diminue donc CD_1 augmente.

Sur la figure 6A, on montre deux circuits à aligner. Supposons que le point de connexion b' de D_2 est fixé sur L_2 et que la capacité de D_2 pour une certaine tension est de 4 pF par exemple. Si l'on fixe D_1 au point b , homologue de b' , on constate que la capacité est de 5 pF. Il suffira alors d'effectuer une adaptation en choisissant un point C plus proche de la masse que b .

Le même principe est applicable en VHF à des montages à bobines L_1 et L_2 (voir Fig. 6 B), mais le glissement du contact entre diode et la bobine est plus difficile qu'en UHF au point de vue mécanique.

EXEMPLES PRATIQUES

En TV couleur, on ne s'intéresse actuellement en France qu'aux bandes UHF IV et V, mais il est évident que l'on voudra améliorer aussi, si possible, à l'aide de pré-amplificateurs, la réception en bandes VHF, I et III, car la plupart des appareils de TVC sont bistandards et peuvent recevoir également, en noir et blanc, les bandes VHF, I et II. De plus, il se peut qu'il y ait ultérieurement des émissions de TVC en VHF et 625 lignes.

Nous commencerons, par conséquent, par l'analyse des montages pour les bandes VHF.

Le schéma de base des circuits, proposé par Telefunken est représenté par la figure 7. La largeur de bande de cet amplificateur est très grande, les limites étant 20 à 240 MHz, comme le montre la figure 8.

Revenons à la figure 7. Les transistors sont des AF106, PNP et la tension d'alimentation est de 14 V avec le négatif à la masse.

Q_1 est monté en émetteur commun et Q_2 en base commune, ce qui permet une excellente adaptation à l'entrée, aussi bien pour le gain que pour le facteur de souffle...

Q_2 fournit un grand gain. Il est précédé d'un filtre en pi composé de L_1 , associée aux capacités de sortie de Q_1 et d'entrée de Q_2 . Les limites de la bande dépendent de

L_1 . Dans le présent montage, L_1 a été déterminée pour une fréquence de coupure de 230 MHz environ.

L'adaptation de sortie est effectuée à l'aide de L_2 . Cet amplificateur, représenté à titre indicatif, est peu indiqué pour des signaux faibles, car il recueille les signaux TV, ceux de FM et ceux d'ondes courtes à partir de 20 MHz.

Le montage sélectif, réalisable à partir de celui aperiodyque de la figure 7, s'obtient en faisant précéder ce dernier d'un circuit accordé à diode à capacité variable, comme nous le montrerons dans notre prochain article.

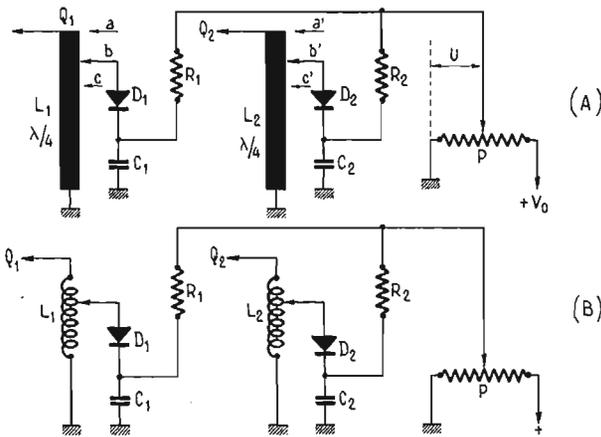


Fig. 6

environ, c'est-à-dire, dans ce cas particulier, des écarts de 1 pF environ, ou, compte tenu des capacités, des écarts de l'ordre de 20 %.

Un moyen simpliste est de disposer des ajustables en parallèle sur chaque diode, mais le procédé manquerait de précision, car il est visible sur la figure 5 que les différences de capacité sont variables selon la valeur de U.

Par contre, les lois de variation des capacités sont identiques et la compensation peut être réalisée en branchant les diodes à capacité plus élevée sur des prises des bobines associées, en des lignes quart d'onde.

$$CA_1 = CD_1 \cdot C_1 / (CD_1 + C_1)$$

Si C_1 est très grande par rapport CD_1 (par exemple $C_1 = 1200$ pF, alors que le maximum de CD_1 est de l'ordre de 14 pF), il y aura peu de différence entre CA_1 et CD_1 , donc C_1 sera considéré comme un court-circuit. En continu toutefois, C_1 isole la cathode de la diode de la masse ce qui permet de polariser cette électrode positivement, par l'intermédiaire de R_1 qui elle, isole la cathode de l'alimentation en alternatif.

Le potentiomètre P est connecté sur une source de tension V_0 de sorte que la tension variable U est obtenue entre masse et curseur de P.

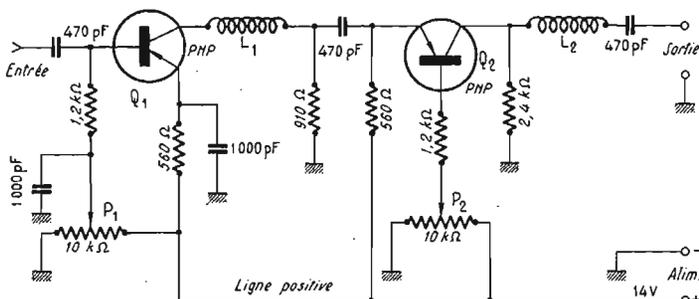


Fig. 7

**MAITRISE DE
L'ELECTRONIQUE PAR
L'ETUDE A DOMICILE**

**COURS PROGRESSIFS
PAR CORRESPONDANCE
L'INSTITUT FRANCE
ELECTRONIQUE**

24, rue Jean-Mermoz - Paris (8^e)

FORME **l'élite** DES
RADIO-ELECTRONICIENS

MONTEUR - CHEF MONTEUR
SOUS-INGENIEUR - INGENIEUR
TRAVAUX PRATIQUES

**PREPARATION AUX
EXAMENS DE L'ETAT**

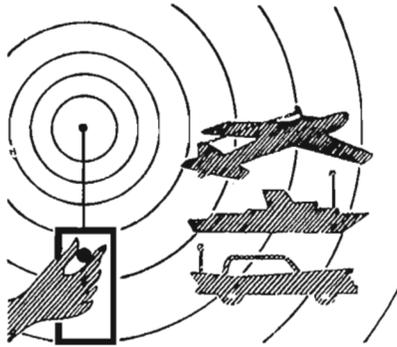
PLACEMENT

Documentation **HRB**
sur demande

BON à découper ou à recopier. Veuillez m'adresser **HRB 9**
sans engagement la documentation gratuite
à l'adresse ci-dessous (pour tous envois).

Degré chèque
 NOM
 ADRESSE

Autres sections d'enseignement : Essais Industriels, Aviation, Automobile



La Page des F.1000

RADIOCOMMANDE ★ des modèles réduits

Le « SIMPROP DIGI 7 + 1 »

SIMPROP DIGI 7 + 1 est le nom donné à un ensemble émetteur et récepteur de radiocommande du type proportionnel digital, fabriqué par une importante firme allemande (*).

Il y a quelques années seulement, l'amateur de radiocommande - même l'amateur chevronné - se contentait d'un canal, voire de quatre canaux au maximum... Rapidement, il a voulu 10 canaux, 14 canaux, etc. Enfin, il a souhaité qu'il soit possible d'utiliser **simultanément** plusieurs canaux ! De là sont nés les ensembles proportionnels digitaux

Certes, ces ensembles complexes l'ont songer au professionnalisme et font souvent peur aux amateurs-débutants, aussi bien par la technique que par le prix de revient. De ce fait, il est bien évident que les petits ensembles classiques de 1 à 6 canaux de l'« ancienne méthode » ont toujours la faveur de nombreux amateurs débutants, la faveur des modélistes chevronnés, mais peu familiarisés avec les problèmes d'électronique, la faveur des jeunes aussi, jeunes souvent peu fortunés auxquels des montages simples permettent de mettre le pied dans l'étrier.

Cette parenthèse rassurante étant refermée, revenons à cet intéressant ensemble. le « Simprop Digi 7 + 1 », qui ne manquera pas de séduire quelques amateurs privilégiés.

Rappelons que dans le genre de montage que nous analysons ici, la transmission des commandes se fait par l'émission périodique de groupes d'un certain nombre d'impulsions, les ordres à transmettre aux différents canaux dépendant de la différence d'écart dans le temps entre les fronts-avants de deux impulsions voisines (voir par exemple, fig. 1). Dans le récepteur, la séparation des différentes fonctions de commande s'effectue par des « compteurs », un peu comme cela se fait dans les calculateurs électroniques ; d'où le nom de récepteur **digital**. Une émission réalisée selon ce principe procure l'avantage de la possibilité de commande **simultanée** de plusieurs canaux, ce qui n'est pas souvent le cas dans les montages multicanaux ordinaires, disons de l'« ancienne méthode ».

(*) - Simprop Electronic, Walter Class, Heinrich Hertz Str. 2-8, 4834 Harsewinkel.

SPÉCIALISTE **RAPID-RADIO** **SPÉCIALISTE**

TÉLÉCOMMANDE **RAPID-RADIO** TÉLÉCOMMANDE

NOUVEAU MAGASIN D'EXPOSITION

64, rue d'Hauteville - PARIS (10^e) 1^{er} étage - Tél. : 824-57-82 - C.C.P. Paris 9486-55
Ouvert tous les jours sans interruption (y compris le samedi) de 8 h 30 à 19 h.
Expédition contre mandat, chèque à la commande, ou contre remboursement (métropole seulement), port en sus 5 F. Pas d'envois pour commandes inférieures à 20 F.

PAS DE HAUSSE... MAIS BAISSÉ DE PRIX

ENSEMBLE MONOCANAL		RECEPTEUR « MICROFIX »	
Emetteur en « KIT »	64,00	à super-réaction, 27,12 MHz	
Emetteur monté	75,00	En « KIT »	62,00
Récepteur en ordre de marche	82,00	Cablé et réglé	79,00
		LE MEME, 72 MHz	
		Platine en « KIT »	49,50
		Cablée et réglée	65,00
		RECEPTEUR « SUPERFIX »	
		Superhétérodyne. En « KIT »	140,00
		Platine cablée et réglée	170,00
		ENSEMBLE EMETTEUR-RECEPTEUR , digital proportionnel, 5 voies avec 4 servos. Complet en ordre de marche	
		1 800,00	
		ENSEMBLE VARIOPROP , 5 voies. Complet en ordre de marche avec 5 servomécanismes et accus. Prix sans quartz	
		2 600,00	
		ENSEMBLE FUTABA , 4 fonctions, portée 1 km, 400 mW. Complet en ordre de marche avec 2 servomécanismes	
		620,00	
		ENSEMBLE EMETTEUR-RECEPTEUR 5 canaux (commercial) 27,12 MHz	
		Origine allemande. Piloté par quartz	
		En ordre de marche	
		780,00	
		MAQUETTES BATEAUX A CONSTRUIRE	
		A partir de	
		59,00	

EMETTEUR 1 A 4 CANAUX, 27,12 MHz	
La platine en « KIT »	79,00
Cablée	92,00
Complet avec boîtier et accessoires	
En « KIT »	130,00
En ordre de marche	148,00
EMETTEUR 1 A 6 CANAUX	
27,12 MHz, 0,5 W, à modulateur unijonction.	
Platine en « KIT »	120,00
Cablée	142,00
Ensemble complet avec boîtier et accessoires, en « KIT »	235,00
En ordre de marche	270,00
EMETTEUR 1 A 6 CANAUX	
72 MHz, 0,5 W, HF, 6 transistors	
Platine en « KIT »	152,00
Cablée et réglée	175,00
Ensemble complet avec boîtier et tous accessoires, en « KIT »	230,00
En ordre de marche	280,00
MODULES A FILTRE BF	
par canal	
En « KIT » : 36 - Cablée, réglé : 42	

TOUTES PIÈCES DÉTACHÉES MINIATURES POUR TÉLÉCOMMANDE

DOCUMENTATION CONTRE 3 F EN TIMBRES

CONNAISSEZ-VOUS DEJA LA NOUVELLE LIGNE RETEXKIT?

CATALOGUE GENERAL N° 10

RETEXKIT
Construisez-le vous-même

Resetgnez-vous en envoyant par la poste le coupon ci-dessous.

Envoyez-moi votre catalogue gratuitement et sans engagement de ma part:

NOM:.....
Rue:..... N.°.....
N.° du Dpt..... Ville.....

**Envoyez-le à
TERA-LEC
51, rue de Gergovie
PARIS (14)
tel: 734.09.00**

L'EMETTEUR

L'émetteur est présenté dans un élégant boîtier aux dimensions suivantes : 30 x 20 x 7 cm ; son poids est de 1 500 grammes environ (y compris l'accumulateur cadmium-nickel d'alimentation incorporé, 12 V, 500 mA/h) : l'antenne développée mesure 1,30 m.

Ce coffret comporte deux alvéoles latérales prévues pour le passage des mains, offrant une tenue pratique et commode de l'émetteur et permettant la manœuvre aisée des diverses commandes par les deux pouces.

Ces commandes sont judicieusement disposées et réparties ; elles correspondent bien, dans leur manœuvre, à ce que l'on attend d'elles, notamment dans le cas du pilotage d'un avion.

La section HF comporte un étage oscillateur à quartz, suivi d'un étage driver et de l'étage final push-pull avec deux transistors 2N2218 et circuit d'accord de l'antenne à la base. Le niveau relatif de l'énergie haute fréquence rayonnée est indiqué par un galvanomètre fixé au milieu du panneau de commande. Lorsque ce niveau baisse, cela est en principe dû à la batterie d'alimentation interne : c'est l'indication de la nécessité d'une nouvelle charge.

L'accumulateur interne est constitué par deux batteries de 6 V, 500 mA/h (DEAC) reliées en série pour l'obtention des 12 V nécessaires ; il est placé dans un compartiment isolant en matière plastique. La consommation de l'émetteur étant de l'ordre de 150 mA, cela veut dire que l'on peut compter sur un fonctionnement de 3 heures par charge de l'accumulateur. Cette batterie se recharge sans démontage, simplement par connexion des fils provenant du chargeur aux douilles prévues à cet effet.

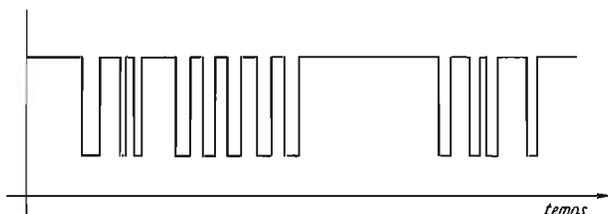
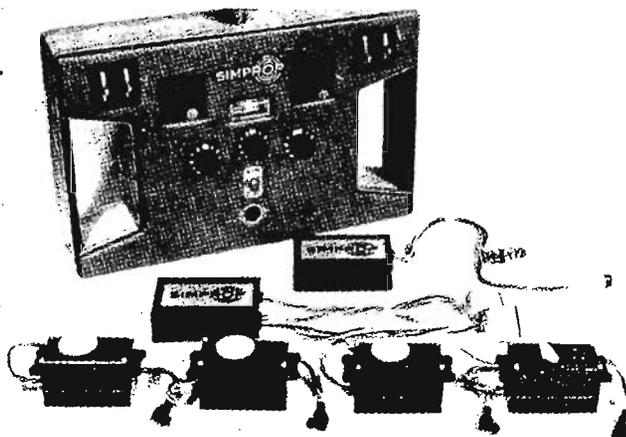


Fig. 1

Les circuits découpeurs de commutation comportent 18 transistors et 16 diodes. Tous les réglages d'ajustement sont très accessibles et clairement mentionnés.

L'examen et la mesure de l'enveloppe de modulation révèlent les caractéristiques suivantes :

- Avec toutes les commandes en position médiane, les impulsions sont au nombre de 50 par seconde.
- Canal 1 (ailerons) 1,2 à 2 ms (variation 0,8 ms).
- Canal 2 (profondeur) 1 à 1,9 ms (variation 0,9 ms).
- Canal 3 (gouvernail) 1 à 1,9 ms (variation 0,9 ms).
- Canal 4 (moteur) 0,8 à 1,6 ms (variation 0,8 ms).
- Canal 5 (aux. top droite) 0,8 à 1,7 ms (variation 0,9 ms).
- Canal 6 (aux. top gauche) 0,8 à 1,8 ms (variation 1 ms).
- Canal 7 (aux. centre) 0,8 à 1,9 ms (variation 1,1 ms).
- La période de repos est de 8 ms et l'espacement entre deux canaux est de 0,3 ms.



LE RECEPTEUR

Le récepteur présente les dimensions d'encombrement suivantes : 76 x 50 x 25 mm ; son poids est de 115 grammes. Il est évidemment du type à changement de fréquence avec étage HF et oscillateur à quartz ; il dispose de 6 étages FI. Ce récepteur comporte au total 19 transistors plus le circuit « micrologique ».

La sélectivité et la réjection sont excellentes : de ce fait, les parasites (quelle qu'en soit l'origine) et les perturbations susceptibles d'être provoquées par des émetteurs fonctionnant sur des fréquences voisines, sont sans effet sur le fonctionnement des servomécanismes. Rappelons que l'extrême sélectivité obtenue par les six étages FI est indispensable, car le procédé de sélection des signaux de commande à la sortie de la section réceptrice (proprement dite) présente l'inconvénient d'être très sensible aux parasites.

Ce récepteur est alimenté par un petit accumulateur du type cadmium-nickel de 4,8 V 500 mA/h logé dans un étui en plastique de 95 x 50 x 25 mm.

L'antenne peut être constituée par un simple fil isolé d'une longueur totale de 13 à 15 cm extérieurement au boîtier.

LES SERVOMECHANISMES

Les servomécanismes (au nombre de 5 ou de 7) sont des « Orbit » avec moteur japonais « Mitsumi ». Dimensions : 75 x 44 x 32 mm ; poids 72 g. Le déplacement linéaire est de 2 x 6 mm (soit 12 mm de bout à bout) ou de 2 x 35° en rotation, selon le choix (la transformation à effectuer étant extrêmement aisée). Ces servomécanismes sont puissants, robustes et rapides ; le jeu mécanique total ne représente que 7 % du déplacement global.

Les connexions entre les divers éléments se font sans difficulté et sans erreur possible à l'aide de petits connecteurs mâles et femelles

La figure 2 montre la vue d'ensemble (émetteur, récepteur, servomécanismes). Il convient de remarquer l'excellente présentation de ces appareils, leur parfaite construction, leur robustesse et leur finition soignée.

Pour terminer, ajoutons qu'il existe aussi un chargeur « Simprop » présenté en boîtier annexe, permettant la recharge simultanée des accumulateurs de l'émetteur et du récepteur ; des indicateurs lumineux renseignent sur la fin de charge.

Roger A. RAFFIN.

LEXTRONIC TÉLÉCOMMANDE

63, route de Gonesse - 93-AULNAY-SOUS-BOIS
Tél. : 929-73-37

TECHNICIEN SPÉCIALISTE
du « KIT » et de la « Pièce détachée »

Quelques prix de nos « KITS » :

Récepteurs de base (52 x 45 x 9 mm)	
En 27,12 MHz	59 F
En 72 MHz	45 F
Superhétérodyne 2 μ V sans quartz	115 F
Prix	72 F
Module 2 canaux avec relais et filtres	62 F
Prix	95 F
Émetteur MONO miniature	80 F
Émetteur MONO, vendu monté	130 F
Émetteur 4 canaux	255 F
Émetteur 6 canaux simultanés	235 F
0,6 WHF	235 F
Émetteur 8 canaux 27,12 MHz	250 F
0,6 WHF	99 F
Émetteur 8 canaux 72 MHz 0,5 WHF	65 F
description dans le H.P. n° 12111	265 F
Prix	
Platine Émetteur 2 W HF, 27,12 MHz	
Émetteur-Modulateur 8 canaux, pour cet émetteur	
Émetteur 2 voies proportionnelles	

Ensemble Digital 3 voies complet
avec émetteur, récepteur, 3 servo-moteurs (montés), accus pour émetteur et récepteur, chargeur, etc.
En kit : 1 250 F - En ordre de marche : 1 550 F
Même ensemble, mais en 4 voies
En kit : 1 375 F - En ordre de marche : 1 700 F

Et toutes pièces détachées miniatures :
Boutons-poussoirs : 2,50 F - Filtres BF toutes fréquences : 10 F - Quartz sub : 18 F - Antenne accordée : 18 F - Pots ferrite 14 x 8 et 7 x 11 - Transfos MF 10 x 10 et 7 x 7 - Manches 2 et 4 positions - Manches proportionnels avec trim (Bonner, Kraft, etc.) - Servo-moteurs (Multiservo, Orbit, Bellmatic, etc.) - Connecteurs sub. à partir de 1 F etc...

Documentation contre 3,50 en timbres

SERVICE APRÈS-VENTE
Expédition contre chèque à la commande ou contre-remboursement (port en sus 5 F)
Ouvert tous les jours, même le dimanche de 9 h à 20 h, mais :
fermé le mardi

Variateur de vitesse pour moteur électrique de maquette radioguidée

DANS un précédent article, nous avons décrit un variateur de vitesse pour modèle réduit de train, la variation de vitesse étant obtenue en appliquant des impulsions de courant de largeur variable par l'intermédiaire d'un multivibrateur commandant un transistor de puissance commutateur. Nous avons exposé le principe de fonctionnement et les avantages de ce type d'alimentation et souligné en particulier son excellent rendement, étant donné que l'on ne dissipe pas en chaleur dans une résistance matrice une importante fraction de la puissance totale d'alimentation pour réduire la vitesse du moteur.

résistance ajustable VR₃ dans l'alimentation émetteur de VT₂ commande le rapport travail/repos, c'est-à-dire la période de conduction et par conséquent la vitesse du moteur. Le servo de commande de vitesse devra donc agir sur VR₃ pour modifier la vitesse. Le transistor VT₄ transmet les impulsions de commutation au transistor de puissance commutateur VT₃, dont les impulsions de commutation au transistor de puissance commutateur VT₅, dont les impulsions de courant alimentant le moteur de propulsion, ces impulsions étant de largeur variant selon le réglage de VR₃. La résistance ajustable VR₂ permet de modifier la plage de

47 K.ohms; R₉: 33 K.ohms. Toutes les résistances sont de 0,5 W tolérance 10%.

C_X: condensateur électronique 2 μF-15 V.

VR₁: 100 K.ohms linéaire (résistance ajustable).

VR₂: 4,7 K.ohms linéaire (résistance ajustable).

VR₃: 5 K.ohms linéaire, bobine.

VT₁: 2N2646 unijonction (inverser les connexions des deux bases si l'oscillateur ne fonctionnait pas).

VT₂: 2N2926 (General Electric).

VT₃: D29A4 (General Electric).

VT₅: OC35.

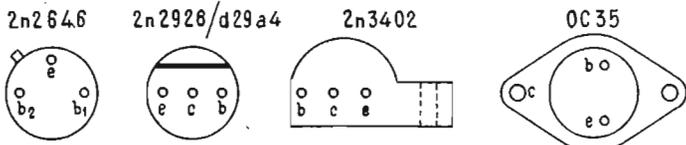
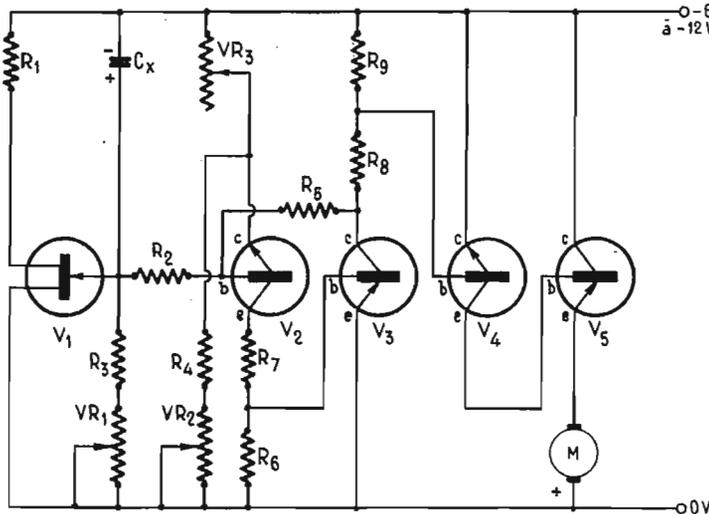


FIG. 1

Le même principe de fonctionnement est utilisé pour la réalisation d'un variateur de vitesse pour moteur électrique de maquette radioguidée dont nous avons relevé la description dans le numéro de mai 1968 de «Radio Control Models and Electronics». L'amélioration du rendement est ici plus intéressante que dans le cas d'une alimentation secteur pour trains miniatures, étant donné que l'on a intérêt à économiser le plus possible la batterie d'alimentation du moteur de propulsion.

SCHEMA DE PRINCIPE

Le schéma de principe du variateur de vitesse est indiqué par la figure 1. L'oscillateur de commutation n'est pas ici un multivibrateur, mais un transistor unijonction VT₁: 2N2646 dont dépend la fréquence qui, avec les valeurs d'éléments mentionnées, peut être réglée de 1 à 30 Hz à l'aide de la résistance ajustable VR₁. Les impulsions ont la forme de dents de scie. Elles sont transmises sur la base du transistor VT₂, 2N2926 et sur VT₃, ayant pour rôle de les transformer en impulsions rectangulaires. La

réglage de VR₃ selon le moteur utilisé et le ralenti désiré. On peut la régler de façon à obtenir pour un tour de l'axe du potentiomètre VR₃ vitesse normale à arrêt complet ou vitesse maximale à ralenti.

VALEURS DES ÉLÉMENTS

R₁: 47 ohms; R₂: 47 K.ohms; R₃: 4,7 K.ohms; R₄: 4,7 K.ohms; R₅: 470 K.ohms; R₆: 1,5 K.ohms; R₇: 3,3 K.ohms; R₈:

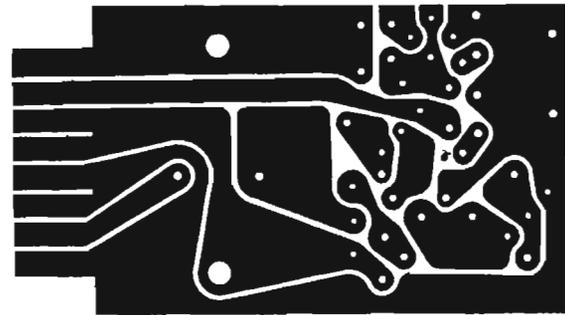


FIG. 2

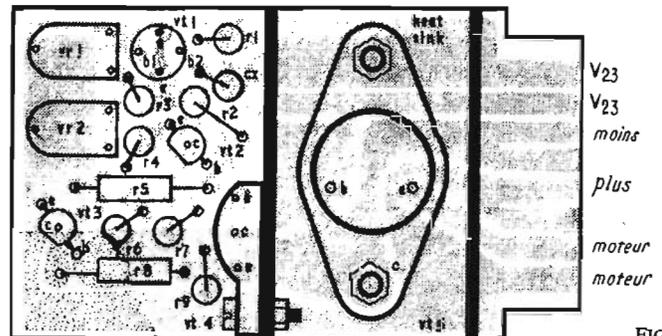


FIG. 3

RÉALISATION

Les différents éléments du variateur de vitesse sont montés sur un circuit imprimé de 63 x 40 mm comprenant le transistor de puissance OC35 fixé sur son radiateur. La figure 2 montre le côté circuit imprimé de la plaquette et la figure 3 la disposition des éléments sur sa partie supérieure, avec le circuit imprimé vu par transparence.

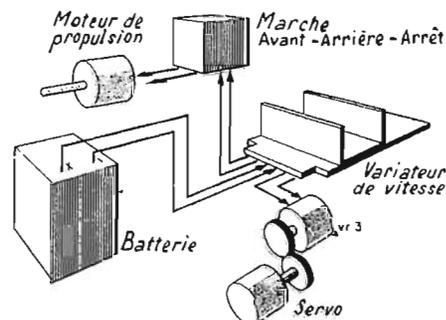


FIG. 4

R.D. ÉLECTRONIQUE

D. RIDOUARD

4, rue Alexandre-Fourtanier
31-TOULOUSE

NOUVEAUX PRIX :

Récepteur à transformation embrochable comportant :	
1 élément HF à super-réaction TE10KS Prix en état de marche	75.00
ou bien	
1 élément HF superhétérodyne RX129S Prix en état de marche, sans quartz	150.00
Quartz (fréquence à préciser)	20.00
1 à 6 éléments BF 2 canaux RS2KS. Chaque élément en état de marche	100.00

ENSEMBLE A CÂBLER « KIT » :

Élément HF à super-réaction TE10KS. Complet en pièces détachées avec schémas de montage	65.00
Élément HF superhétérodyne, complet en pièces détachées sans quartz	120.00
Quartz seul, fréquence à préciser	20.00
Élément BF 2 canaux RS2KS complet en pièces détachées	80.00
Émetteur 8 canaux 72 MHz 750 mW, complet en pièces détachées	300.00
En état de marche	330.00
Notice sur demande	1.00
Émetteur 2 canaux super 2K, complet en pièces détachées	100.00
En état de marche	120.00
Notice sur demande	1.00

MATÉRIEL R.D. :

Ensemble en état de marche. Prêt à l'emploi, ensemble R. D. Junior, monocanal 27 MHz	200.00
Le même en 72 MHz	200.00
Ensemble R.D. Junior II, 2 canaux livrés en 27 ou en 72 MHz, à préciser	275.00
Ensemble R.D. Junior IV, 4 canaux en 27 ou en 72 MHz, à préciser	400.00

ENSEMBLE MULTIPLEX (Émetteur présentation américaine) :

Ensemble 4 servos (transformable en 6)	2 250.00
--	----------

ENSEMBLE SIMPROP :

Simprop Dig. 2 - 1	1 600.00
Simprop Dig. 5 (permet le pilotage en double commande avec le servo)	2 300.00

SERVOS MÉCANISMES :

Variomatic	82.00
Unimatic	51.00
Kinematic	54.00
Trim Matic	79.00
Bellamatic II	95.00
Multiservo Standard : poussée 1,5 kg pour ralenti, Trim ou gouvernail. S'adapte sur le récepteur Grundig	45.00
Vario Prop. Nouveau servo Grundig pour proportionnel	70.00
Le même ensemble 4 canaux avec 2 servos Bellamatic II	550.00
Prop Matic : servo de même conception que Multiservo Standard mais pour commande digitale. Comporte un pot incorporé de 1 K ohm	78.50
EKVSM 6 servos 2 canaux, retour au centre électrique	44.70
IKVZR 6 servos 2 canaux, retour au centre, comme le Bellamatic	48.70
Et tout le petit matériel miniature et subminiature à relais, filtre BF, antenne, potentiomètre, résistance, condensateur, manche de commande, etc.	

CIRCUITS IMPRIMÉS :

Colfret contenant tout le nécessaire pour la réalisation des circuits imprimés avec notice d'emploi	37.00
Plaque de circuit vierge 200 x 200 mm XXXP	4.50
Plaque de circuit vierge 120 x 90 mm Epoxy G10	4.50
Plaque de circuit vierge 200 x 200 mm Epoxy G10	12.80
Réalisation à la demande, même par unité, de tout circuit imprimé. Nous consulter	

FILTRES BF :

Filtres BF subminiature Reuter. Les plus petits et les plus sélectifs du marché. Poids : 3 g. Très grand coefficient de surtension. Fréquences disponibles :	
400 - 630 - 825 - 900 - 1 080 - 1 110 - 1 320 - 1 610 - 1 700 - 1 970 - 2 325 - 2 400 - 2 940 - 3 000 - 3 500 - 3 670 - 4 300 - 5 310 - 6 500	10.00
Les mêmes, mais réglables dans une plage de 10 %	13.50
Oscillateur BF pour émetteur, câblé et réglé, embrochable même fréquence possible que ci-dessus HO TG10	32.50

QUARTZ :

Quartz subminiature, 27 120 MHz	18.00
Quartz subminiature, autres fréquences	22.50
Quartz standard pour émission, toute fréquence 27 MHz 6/CU	18.00
Quartz standard pour 72 et 36 MHz	45.00
Toute autre fréquence. Prix et délais sur demande.	

RELAIS :

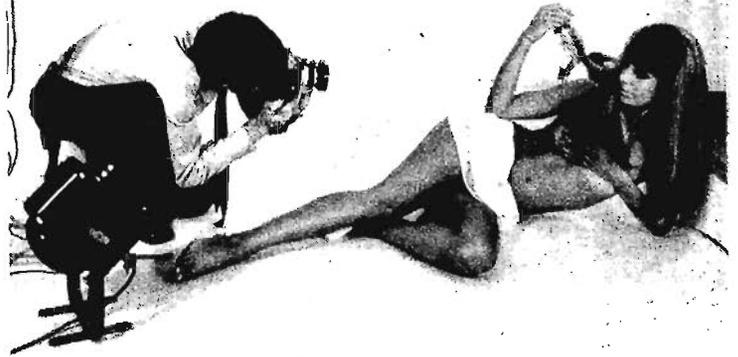
Relais Gruner 300 ohms 1 RT, spécial pour circuit imprimé, contacts dorés	15.00
Relais Kato 300 ohms 1 RT	12.00
Relais JO1 6 V 1 RT 3 A. Existe aussi en 4, 5/9 et 12 V	8.50
Relais JO2 6 V 2 RT 3 A	13.50
Relais à enclenchement mécanique. Genre Tri rupteur	18.50
Relais miniature 6/12 V 1 contact travail 20 A	15.00
Relais pas à pas miniature 2 x 12 positions. SR24E	85.00
Relais à lames vibrantes 10 ou 12 lames	66.00
Et toute la gamme des relais et industriels. Nous consulter	

DIVERS :

Pignon : 150 modèles différents.	
Marche de commande 2 canaux	6.80
Marche de commande 4 canaux	16.00
Antenne accordée au centre, type CLC	25.00
Antenne télescopique, longueur 1,25 m	15.00
Hélice à pas variable pour bateaux avec moteur à explosion	105.00
Manche de commande double prop. avec découpage par moteur incorporé, transforme tout émetteur tout ou rien en émetteur proportionnel	250.00
Manche de commande proportionnel, genre Bonner sans pot	52.50

NOUVEAUTÉS :

Servo Simprop en kit avec potentiomètre, sans électronique	72.00
--	-------



VOUS POUVEZ MAINTENANT DEVENIR "CE" PHOTOGRAPHE avec les cours par correspondance d'EURELEC.

En étudiant chez vous, pendant vos moments de liberté, sans interrompre vos occupations actuelles, EURELEC vous ouvre les portes d'une des professions les plus belles et les mieux payées du monde.

Cours de photographie EURELEC par correspondance
Pour celui qui aime la photographie et pour celui qui veut en faire sa profession comme photographe publicitaire, reporter photo, portraitiste, etc...

EURELEC enseigne tout :

- comment on choisit un appareil ;
- comment on s'en sert ;
- comment on développe une photo...

Avec le cours d'EURELEC, vous ne raterez jamais plus une photographie.

Vous pouvez encore "le" devenir, car les cours d'EURELEC se déroulent par correspondance donc :

- vous n'aurez pas à interrompre votre activité actuelle ;
- vous étudierez chez vous quand vous le pourrez.

IMPORTANT

Avec EURELEC, vous recevrez à la fin du cours un certificat attestant de votre formation.

Ne décidez pas maintenant

Il y a encore beaucoup de choses que vous devez savoir : indiquez-nous vos nom, prénom et adresse. Vous recevrez aussitôt la documentation détaillée et gratuite qui vous intéresse, sans aucun engagement de votre part.



EURELEC

21 - Dijon

Bon à adresser à EURELEC
21 - Dijon

Veillez m'envoyer gratuitement votre brochure illustrée n. 1 09 sur la Photographie

Nom _____

Adresse _____

pour le Benelux : 11 Rue des 2 Eglises - Bruxelles IV

R.D. ÉLECTRONIQUE

4, rue Alexandre-Fourtanier - 31-TOULOUSE - Allo ! 22-44-92

APPAREILS DE MESURES REVISES, GARANTIS, DISPONIBLES

● GENERATEURS T.B.F. ●

MARQUES	TYPES	CARACTERISTIQUES	ALIMENT.	PRIX
FERISOL	C 702 A	0,5 Hz à 1 kHz	110/220 V	500 F
EDISWAN	R 666	1 kHz à 5 kHz	220 V	250 F
LEA	GTB 4	1 Hz à 140 Hz	110/220 V	300 F

● GENERATEURS B F ●

FERISOL	C 902 M	15 Hz à 150 kHz	110/220 V	1.500 F
FERISOL	C 302	15 Hz à 150 kHz	110/220 V	500 F
MARCONI	TF 195 M5	50 Hz à 200 kHz	220 V	400 F
RIBET	406 A	20 Hz à 200 kHz	110/220 V	450 F
U.S.A.	TS 382 D/U	20 Hz à 200 kHz	110 V	500 F

● GENERATEURS H F ●

U.S.A.	URM 25	10 kHz à 50 MHz	110 V	2.500 F
METRIX	931	50 kHz à 50 MHz	110/220 V	900 F
U.S.A.	TS 413 A/U	75 kHz à 40 MHz	110 V	800 F
FERISOL	L 307	50 kHz à 50 MHz	110/220 V	650 F
METRIX	915 B	50 kHz à 50 MHz	110/220 V	350 F
U.S.A.	1 72	100 kHz à 32 MHz	110 V	250 F

● GENERATEURS V H F ●

FERISOL	L 601	100 à 156 MHz	110/220 V	600 F
U.S.A.	TS 497 B	2 à 400 MHz	110 V	1.500 F
FERISOL	L 113	4 à 400 MHz	110/220 V	1.000 F

● GENERATEURS A IMPULSIONS ●

METRIX	951 TR	50 à 3 000 Impulsions/S Durée : de 0,1 à 2 µs	110/220 V	500 F
--------	--------	--	-----------	-------

● MILLIVOLTMETRES A LAMPES - AMPLIFICATEUR ●

C.R.C.	MV 513	1 MV à 300 V en 12 échelles Maximum : 400 kHz	110/220 V	600 F
LEA	EV 15	1 MV à 300 V en 12 échelles Maximum : 200 kHz	110 V	350 F

● VOLTMETRES A LAMPES ●

FERISOL	A 202	en 1,5 à 150 V, Maxi 1 000 MHz en = 1,5 à 1 500 V (100 MΩ)	110/220 V	350 F
METRIX	742	en 1,5 à 150 V, Maxi 50 MHz en = 1,5 à 1 500 V (75 MΩ)	110/220 V	250 F

● PONTS R. L.C. ●

METRIX	617 R	R - de 0,5 Ω à 10 MΩ C - de 5 PF à 100 MF L - de 1 Milli H à 1 000 H	110/220 V	350 F
LEA	L PS 6	R - de 0,1 Ω à 1 MΩ C - de 10 PF à 100 PF L - de 10 µH à 100 H	110/220 V	650 F

APPAREILS DE MESURE A ENCASTRER CADRE MOBILE POUR COURANT CONTINU



Légende
A: Sensibilité.
B: ∅ en mm.
C: ∅ encastrement
F: ∅ format:
● rond.
■ carré.



A	F	B	C	Prix TTC	Observ.
20 µA	●	90	68	50 F	Normal
25 µA	●	60	58	58 F	id.
25 µA	■	60	58	49 F	o central
50 µA	■	60	58	47 F	o central
50 µA	■	60	58	49 F	Normal
100 µA	■	60	58	47 F	Normal
100 µA	■	60	58	45 F	o central
500 µA	■	60	58	40 F	Normal
1 MA	■	60	58	35 F	Normal
1 MA	■	66	53	25 F	Normal
35 V	■	60	58	20 F	Normal

CONTROLEURS UNIVERSELS

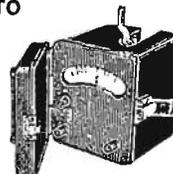
Type « METRIX 423 »

7 calibres volt. continu 5 000 Ω/V
3 - 12 - 30 - 120 - 300 - 600 - 1 500 V.
7 calibres volt/alt. 2 000 Ω/V 3 - 12 - 30 - 120 - 300 - 600 - 1 500 V.
6 calibres intensité continu 3 MA - 12 - 60 - 300 MA - 1,2 - 3 A.
6 calibres intensité altern. 3 - 12 - 60 - 300 MA - 1,2 - 3 A.
3 calibres ohmmètre 0 à 10 K - X1 - X10 - X100.
Disjoncteur et fusible de protection. Blocage automatique de l'aiguille par la fermeture du couvercle de protection du cadran. Dimensions : 160 x 130 x 60 mm.
PRIX, EN PARFAIT ETAT, T.C.C. 125,00



MEGOHMMETRE A MAGNETO

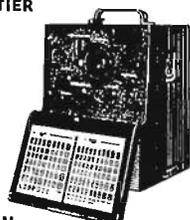
Essai d'isollements sous 500 V continu - 2 échelles 0 à 1 MΩ et de 0 à 100 MΩ. Permet de détecter tous les défauts d'isolement sur les appareils, installations électriques, etc.
PRIX 250,00



FREQUENCEMETRE BC 221

EMPLOYE DANS LE MONDE ENTIER

Fréquence de 125 Kc à 20 Mcs. Quartz étalon incorporé de 1 Mc. Précision 1/10 000°
APPAREIL LIVRE AVEC SON CARNET D'ETALONNAGE D'ORIGINE.
Matériel en très bon état
Appareil REVISE.
PRIX EXCEPT. T.T.C. 150 F
Supplément pour alim. secteur 110/220 V ... 50 F

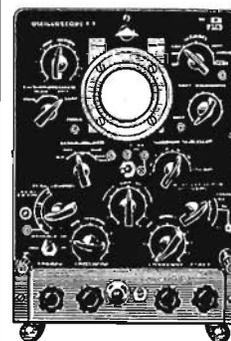


FREQUENCEMETRE TS 174 B.U.

Même construction que le BC 221 (ci-dessus) mais avec des gammes de fréquences de 20 MHz à 280 MHz et **MODULATEUR. PRIX EN PARFAIT ETAT, Révisé, avec un carnet d'étalonnage d'origine 400 F**
Supplément pour alim. 110/220 V 50 F

OSCILLOSCOPES LERES 77

BALAYAGE : de 1 cycle à 1 Mcs en 7 POSITIONS **RELAJE** ou **DECLENCHE AMPLI VERTICAL** : Sensibilité 100 mV/cm - Bande passante 7 Mcs - Atténuateur V : 0,1 v à 1 Kv - Ligne à retard : 0,2 µ sec. Marqueur 1 et 0,1 µ sec. - Générateur : 1 Kcs, signaux carrés, 10 V crête - Postaccélération : 1500 V.
AMPLI HORIZONTAL : Sensibilité 7 à 700 V - **TUBE** ∅ 70 mm OE 407 PAV - Tubes : 2xGZ32 - OD3 - 2x6BA6 - 4xEF42 - 6AQ5 - 12Ax7 - 5xEL41 - 2x6J6 - **SECTEUR** : 110/220 V - Dimensions : 490x370x280 mm - Poids 32 kg. Très intéressant pour les dépannages télé couleur. En parfait état .. **700,00**



EN AFFAIRE

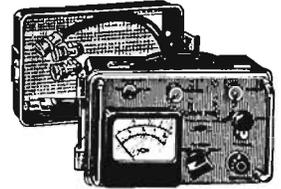
MEGOHMMETRE A MAGNETO U.S.A. HOLTZER-CABOT

500 V/continu - Mesure d'isolement de 0 à 1 000 mégohms.
ETAT DE NEUF 350 F.T.C.



WATTMETRE T.O.S./METRE « FERISOL », type RM 1 A

Plage de fréquence de 100 à 500 MHz - **WATTMETRE** - 2 sensibilités : 0 à 7 watts - 0 à 25 watts - Impédance : 50 Ω - **TOS/METRE** - Plage de mesure de 1 à ∞.



Contrôle de modulation par casque - Impédance : 50 Ω. Poids : 4,5 kg.

PRIX T.T.C. : 450 F

S/METRES POUR TOUS RECEPTEURS DE TRAFICS

Comprenant : 1 appareil de mesure de ∅ 80 mm - Lecture de 0 à 1 mA - Loge dans un boîtier - Pupitre comportant un pot. de remise à zéro. Livré à l'état de neuf.



EXCEPTIONNEL : 30,00 T.T.C.

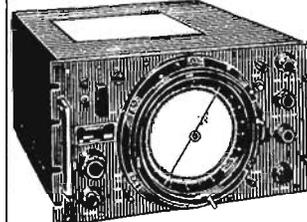
VU-METRE GRADUE de - 10 dB à + 6 dB

Type A
6 milliwatts/600 Ω
Zo = 5 000 Ω
format carré 75 x 75 mm
Encastrement ∅ 70 mm
PRIX 40 F T.T.C.



Type B
En format rond ∅ 90 mm
Encastrement ∅ 70 mm
Mêmes caractéristiques
Prix 30 F. T.T.C.

OSCILLO. DE GOGNIO 1 D 1 B



LE SEUL APPAREIL A BALAYAGE TOURNANT produit par un générateur diphasé incorporé. Tube de ∅ 180 mm, type OE 418 PAR. Vitesse de balayage 78 t/mn. Tubes utilisés : 2X2 - 2 x 6AQ5 - 2 x 6AK5 - 4 x 6X4. Alimentation secteur 110/220 V, 50 périodes. Dimensions : 510 x 480 x 275 mm. Poids : 42 kg.

Schéma fourni avec l'appareil.
PRIX EN PARFAIT ETAT (T.T.C.)... 300 F

NOUVEAU !

OSCILLO DE RADAR U.S.A.

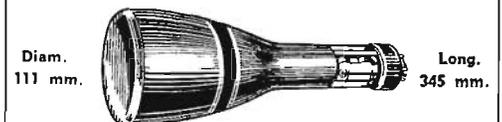
Type OS - 29 UPM - 4 A.
Equippé d'un tube de ∅ 75 mm type 3 JP 1 - avec Mumétal - 39 tubes « Miniature » : 19 en 6 C 4 - 5 en 6 AQ 5 - 6 en 6 AL 5 - 2 en 6 D 4 - 5 en 6 AK 5 - 2 en 6 V 6.

- Bande passante de l'ampli vertical 5 Mcs à 100 millivolts.
- Base de temps à fréquences fixes sans vernier.
- Marqueur : de 0,1 µs à 50 µs.
- Alimentation secteur 110 V 50 A par transfo sortant 2000 V en THT et 6,3 V en chauffage filament. La HT de 300 et 400 V n'est pas fournie par l'alimentation.

APPAREIL A MODIFIER pour en faire en oscillo normal. Dimensions : 560 x 400 x 245 mm.

PRIX EXCEPTIONNEL 200 T.T.C.

TUBES CATHODIQUES POUR OSCILLOS



Type OE 411-PAV - Couleur verte - Persistance moyenne - Filament : 6,3 V - 0,5 A - Vehnelt 85 V - A1 = 270 V - A2 = 2 000 V - A3 = post - accélération facultative 4 000 V - Sensibilité H et V = 0,190 mm/volt.

EN EMBALLAGE D'ORIGINE T.T.C. 35,00. Fco 45,00

Type 5GP1 - Couleur verte - Persistance moyenne - Filament 6,3 V - 0,6 A - Vehnelt = 40 V - A1 = 425 V - A2 = 2 000 V - Sensibilité X = 0,7 mm par V - Sensibilité Y W 0,35 mm par V - Diam. : 135 mm - Long. : 435 mm - Brochure et caractéristiques identiques au 5BP1, sauf meilleure sensibilité.

EN EMBALLAGE D'ORIGINE T.T.C. 35,00. Fco 45,00

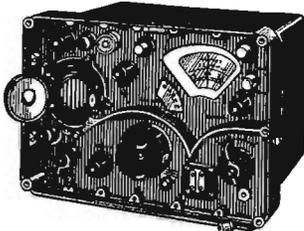
**LE PLUS GRAND CHOIX
D'EUROPE
DE RECEPTEURS DE TRAFIC
EN ONDES COURTES
DISPONIBLES. PRIX T.T.C. :**

AME 7G .. 1.300 F	AME 5G ... 700 F
SUPER PRO. 700 F	BC 342 500 F
BC 312 500 F	BC 348 500 F
RR 36A 600 F	Etc. etc.

RÉCEPTEUR R209 MK2

Sensationnel petit récepteur

**ENCOMBREMENT REDUIT
FAIBLE CONSOMMATION
IDEAL COMME
RECEPTEUR MOBILE**



4 GAMMES SANS TROU de 1 à 20 Mcs - HF : 9D6 - MIXER : 1R5 - OSCILLATEUR : 1T4 - STABILISATION : 75B1 - 3 ETAGES MF : 3 x 1T4 - DETECTION ET CW : 1S5 - BF : 1T4 - BF, VCA : 1S5 - BFO : 1S5 - RECEPTION AM, FM et CW - Alimentation batterie 12 volts par vibreur et redresseur sec incorporé - Bloc et MF embrochables - HP de 6 cm Ø incorporé - SELECTIVITE : 4 Kcs en AM - SENSIBILITE : 2 µV - Prise pour 2 casques - Boîtier étanche - Dim. : 32 x 23 x 21 cm - Poids : 9 kg. Consommation totale en 12 V CONTINU : 1,5 Amp.
En parfait état de marche, T.T.C. 750 F

RECEPTEUR SADIR R402

à fréquences pré-réglées par quartz de 1,5 à 30 Mcs en 6 tiroirs. Double changement de fréquences 1 000 Kcs et 80 Kcs. Sensibilité A1 = 1 µV et A2 = 3 µV.

Sélectivité 1 Kcs et 4 Kcs. Sortie de 3, 600 et 2 500 ohms. BFO. Variation de fréquence de + ou - 4 Kcs de la fréquence nominale du quartz.

Tubes utilisés : 1^{re} HF = 6AG5 ; 2^e HF = 6BA6 ; 1^{er} changement = 6BE6 - 6BA6 ; 2^e changement = 6BE6 - 6BA6 ; MF 80 Kcs = 6BA6 ; Ampli AVC = 6AT6 ; BFO = 6BA6 ; détection et 1^{re} B = 6AT6 ; BF = 6AK6 Alimentation = 6 x 4 - 6AL5. Secteur 110/200 V.

Gammes de fréquences couvertes par tiroir :

- ★ N° 1 de 19 à 30 Mcs,
- N° 2 de 12,7 à 20,7 Mcs,
- N° 3 de 7,8 à 13,2 Mcs,
- N° 4 de 5 à 8,5 Mcs,
- N° 5 de 2,9 à 5,3 Mcs,
- N° 6 de 1,5 à 3,1 Mcs.

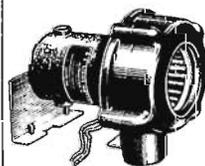
Appareil convenant particulièrement à la réception des bandes amateurs en faisant suite à un convertisseur HF. Poste livré avec un tiroir au choix.

PRIX T.T.C. 250 F

BFO = 6BA6 ; détection et 1^{re} BF = 6AT6 ; BF = 6AK6

Tiroirs supplémentaires sur demande.

★ ATTENTION ! Tiroirs N° 1 épuisés



PETITE SOUFFLERIE

Moteur universel 27 volts 0,5 A. Peut fonctionner sur 120 V si l'on y adjoint une résistance de 220 Ω 50 W.

Prix T.T.C. 35,00

Franco 38,00

110 x 80 mm max.



SARL au capital de 50.000 F.
RADIO - APPAREILS DE MESURES

N'A PAS DE CATALOGUE
(Voyez nos publicités antérieures)

PAS D'ENVOI EN DESSOUS DE 20 F
131, boulevard Diderot - PARIS (12^e)
METRO : NATION - Tél. : 307-62-45

EXPEDITION : Mandat ou cheque a la commande
ou contre remboursement - Port en sus
C.C.P. 11803-09 PARIS

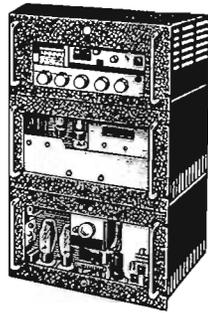
VOTRE STATION 144 MHz

comprenant :

**EMETTEUR « SADIR »
RI - 1547**

100 - 156 MHz - 20 W - HF piloté par quartz 6L6 - Tripleur : 6L6 - 832 A - PA - 832 A. Modulation PP : 2 x 807, attaqué par 2 x 6J7 et 2 x 6M7 - Matériel professionnel.

LIVRE EN COFFRET STANDARD « RACK ». Non testé. COMPLET AVEC TUBES, T.T.C. 150 F



**ALIMENTATION SECTEUR
POUR EMETTEUR RI 1547**

Primaire : 110/220 volts. Secondaire : 450 V, 0,5 A - 6,3 V alternatif. Polarisation : — 100 V. Alimentation relais : 17, 32, 42 volts. 3 TUBES : 2 x 5Z3 - 5Z4. Matériel professionnel, livré en coffret standard « RACK ». Non testé. COMPLET, AVEC TUBES. T.T.C. 150 F

RECEPTEUR « SADIR » R298

100-156 MHz par quartz (version moderne du R297). 14 tubes séries « miniature » - Alimentation secteur 110/240 V incorporée. Sorties : 2,5 Ω pour haut-parleur. 600 Ω pour casque. Matériel professionnel livré en coffret standard « RACK ». Non testé.

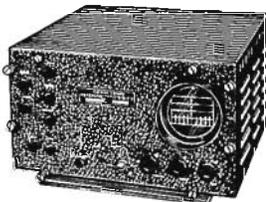
COMPLEMENT INDISPENSABLE DE L'EMETTEUR RI 1547. COMPLET AVEC TUBES. T.T.C. 200,00

L'ENSEMBLE PRIS EN UNE FOIS

Comprenant : l'émetteur, l'alimentation, le récepteur R 298.

PRIX EXCEPTIONNEL. T.T.C. 450 F

**ADAPTEUR PANORAMIQUE
BC 1031 A**

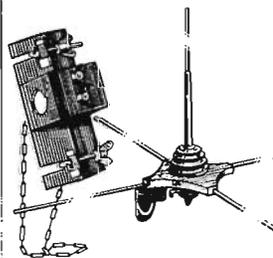


Permet d'être adapté à n'importe quel récepteur ayant une MF de 350 à 550 kc/s. Tube cathodique Ø 75 mm 3AP1 - 2 x 6AC7 - 6SA7 - 6SG7 - 6SQ7 - 6SL7 - 2X2 - 6X5 - OC3 - Sect. 110-220 V.

Dimensions : 340 x 340 x 190 mm.

EN PARFAIT ETAT DE MARCHÉ. T.T.C. 450 F

ANTENNE GROUND-PLANE



Comprenant : 1 mast-base MP73 à 4 réflecteurs horizontaux et une antenne verticale isolée. Sortie par prise coax. SO 239. Chaque réflecteur et l'antenne sont composés de brins de 50 cm se vissant l'un au bout de l'autre. L'ensemble est livré avec 25 brins de 50 cm. En outre, un support du mast-base permet l'inclinaison à volonté et la fixation du tout.

L'ensemble est composé :

1^{er} du mast-base - 2^e du support - 3^e de 25 brins d'antenne - 4^e d'un câble coaxial RGBAU 52 Ω de 18 m, terminé par 2 fiches PL259.

PRIX de l'ensemble accordé sur 27 Mcs (décrit ci-dessus) 170 F T.T.C.

Accordé sur 144 Mcs (5 brins seulement). PRIX 100 F T.T.C.

Nous pouvons vendre chaque élément séparément. Nous consulter.

ANTENNES TELESCOPIQUES

Dépliées : 3,90 m • Repliées : 0,45 m

PRIX : 25,00 F T.T.C.

MANIPULATEUR J38



Même fabrication que le J48, mais sans capot. Avec manette de mise en contact permanent.

PRIX : 10 F T.T.C.

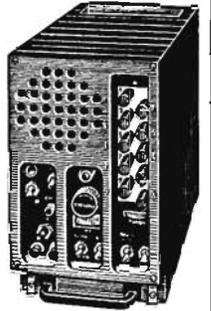
**NOUVEAU CONTINGENT
DE RECEPTEURS BC 603**

Couvre : de 20 à 28 Mcs - 3 x 6AC7 - 6C5 - 2 x 12SG7 - 6H6 - 2 x 6SL7 - 6V6. Réception par 10 fréquences pré-réglées ou par accord continu. Alimentation par commutatrice. Fourni avec le schéma.

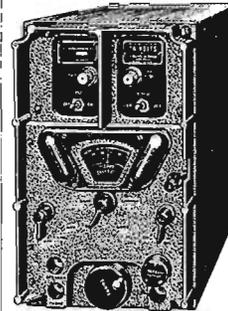
Avec commutatrice 12 V PRIX (TTC) 70,00

Avec commutatrice 24 V PRIX (TTC) 60,00

SANS ALIMENTATION
T.T.C. 50 F



RECEPTEUR BC 652 A



Ce récepteur très sensible comprend 2 GAMMES
1. - de 2 à 3,5 Mc/s.
11 - de 3,5 à 6 Mc/s.
1^{er} étage HF 12S67.

Oscillatrice 12K8 - Moyenne fréquence de 915 Kc/s à 3 étages : 2 x 12SK7 et 12C8 - Détection et BF : 12SR7 et 6Y6 - BFO : 12K8.

En outre, ce récepteur comprend 1 générateur marqueur par un quartz de 200 Kcs permettant un repère

pour les 20 ou 100 Kcs. Alimentation par commutatrice incorporée. En 12 V = DM 40. En 24 V = DM 41.

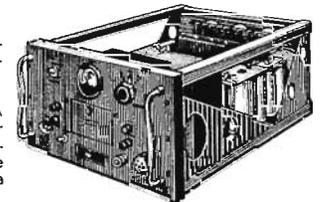
Appareil en excellent état, mais NON TESTÉ. PRIX sans commut. ni le quartz de 200 Kcs 80,00 T.T.C. Avec commutatrice 24 V (T.T.C.) supplém. 10,00 Avec commutatrice 12 V (T.T.C.) supplém. 25,00

ALIMENTATION BASSE TENSION

- Idéal comme chargeur.
- Pour alimenter tous les émetteurs-récepteurs des surplus.

Primaire 110 V - 8 A réglable - 220 V - 4 A réglable.

Secondaire 24 à 28 V - 20 A continu filtré par 20 000 µF - Contrôle par voltmètre incorporé 0 à 50 V.



Dim. : 580 x 400 x 230 mm

MATERIEL PROFESSIONNEL, LIVRE en parfait état de marche Prix T.T.C. 200 F

**COMBINES TELEPHONIQUES
A PASTILLE AUTOGENERATRICE**



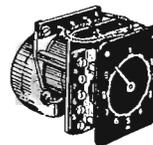
avec deux combinés et une ligne de deux fils vous faites une installation téléphonique. Utilisations possibles : appartement, magasins, chantiers, ateliers, installations d'antennes télé.

LA PAIRE T.T.C. 75,00

PIECE T.T.C. 38,00

La pastille de ce combiné est autogénérateur et peut servir de micro ou d'écouteur, 70 Ω.

La pastille seule, pièce T.T.C. 15,00



**PETIT MOTEUR
SYNCHRON 220 V**

Avec démultiplication 1 tour/mn et programmeur incorporé qui permet d'utiliser 10 contacts différents pour 1 tour complet. En outre, un contact auxiliaire permet l'arrêt au bout du tour complet. Ce moteur

peut tourner 24 h sur 24. Dimensions : 70 x 70 x 70 mm. Poids : 450 g. PRIX 25 F T.T.C.

TRANSFORMATEURS

Permettant l'alimentation secteur des postes RECEPTEURS genre BC 603 - BC 652 - BC 312 - BC 348, etc.

Primaire 110/220 V

Secondaire : 12/24 V - 2 A et 220 V - 90 mA

Matériel professionnel NEUF

Dimensions : 90 x 85 x 75 mm.

PRIX T.T.C. 45,00 F

L'amplificateur A500

KÖRTING

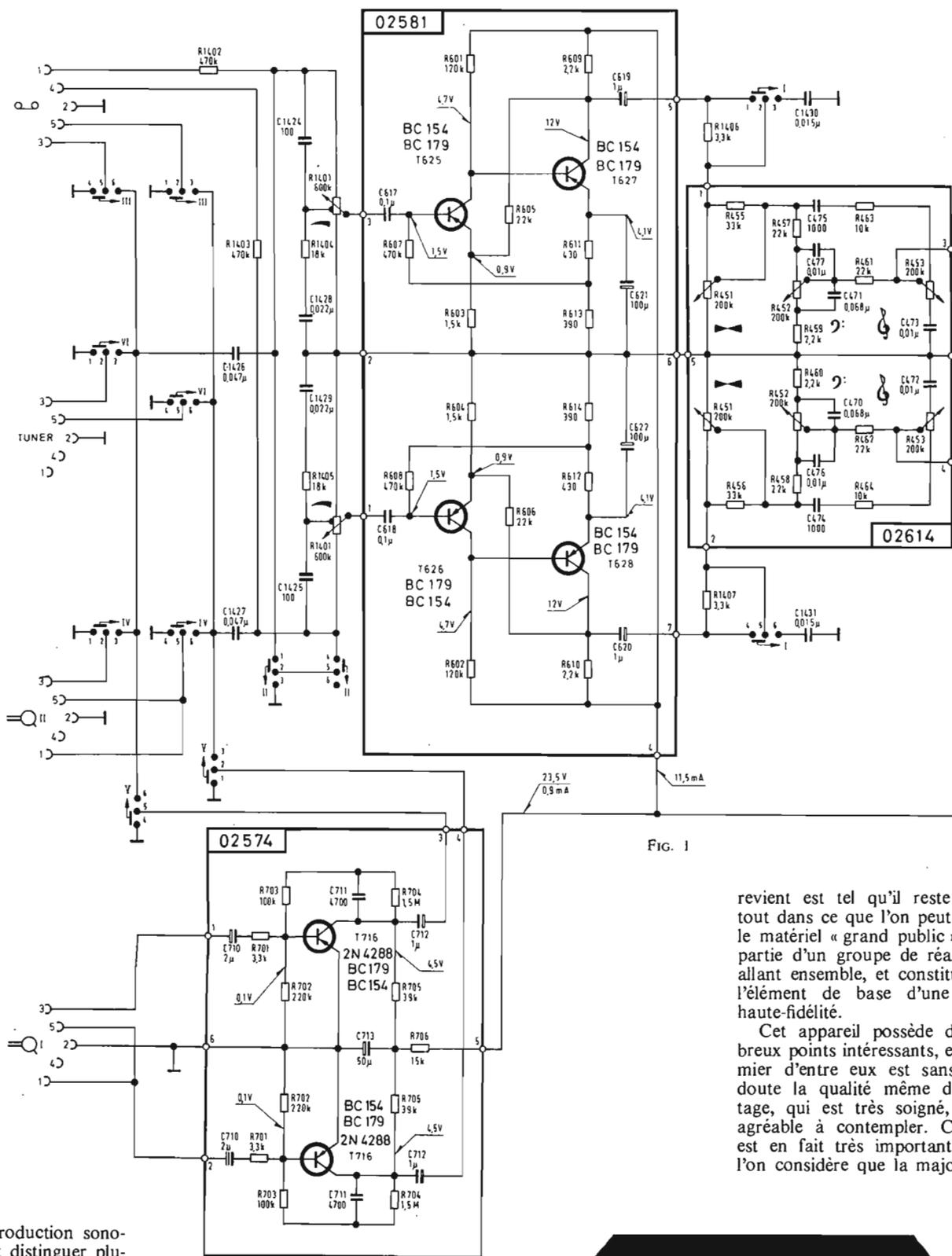


FIG. 1

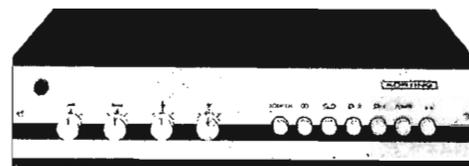
revient est tel qu'il reste malgré tout dans ce que l'on peut appeler le matériel « grand public ». Il fait partie d'un groupe de réalisations allant ensemble, et constitue donc l'élément de base d'une chaîne haute-fidélité.

Cet appareil possède de nombreux points intéressants, et le premier d'entre eux est sans aucun doute la qualité même du montage, qui est très soigné, et très agréable à contempler. Ce point est en fait très important car, si l'on considère que la majorité des

DANS la reproduction sonore, on peut distinguer plusieurs catégories d'appareils, qui sont les suivantes : les appareils bon marché, les appareils de classe moyenne, et les réalisations de très haute fidélité, qui, pour cette dernière catégorie, donnent des résultats souvent excel-

lents, et qui sont bien sûr un peu plus cher.

L'amplificateur A500 de chez Körting fait partie de cette dernière catégorie, mais son prix de



L'amplificateur Körting A500.

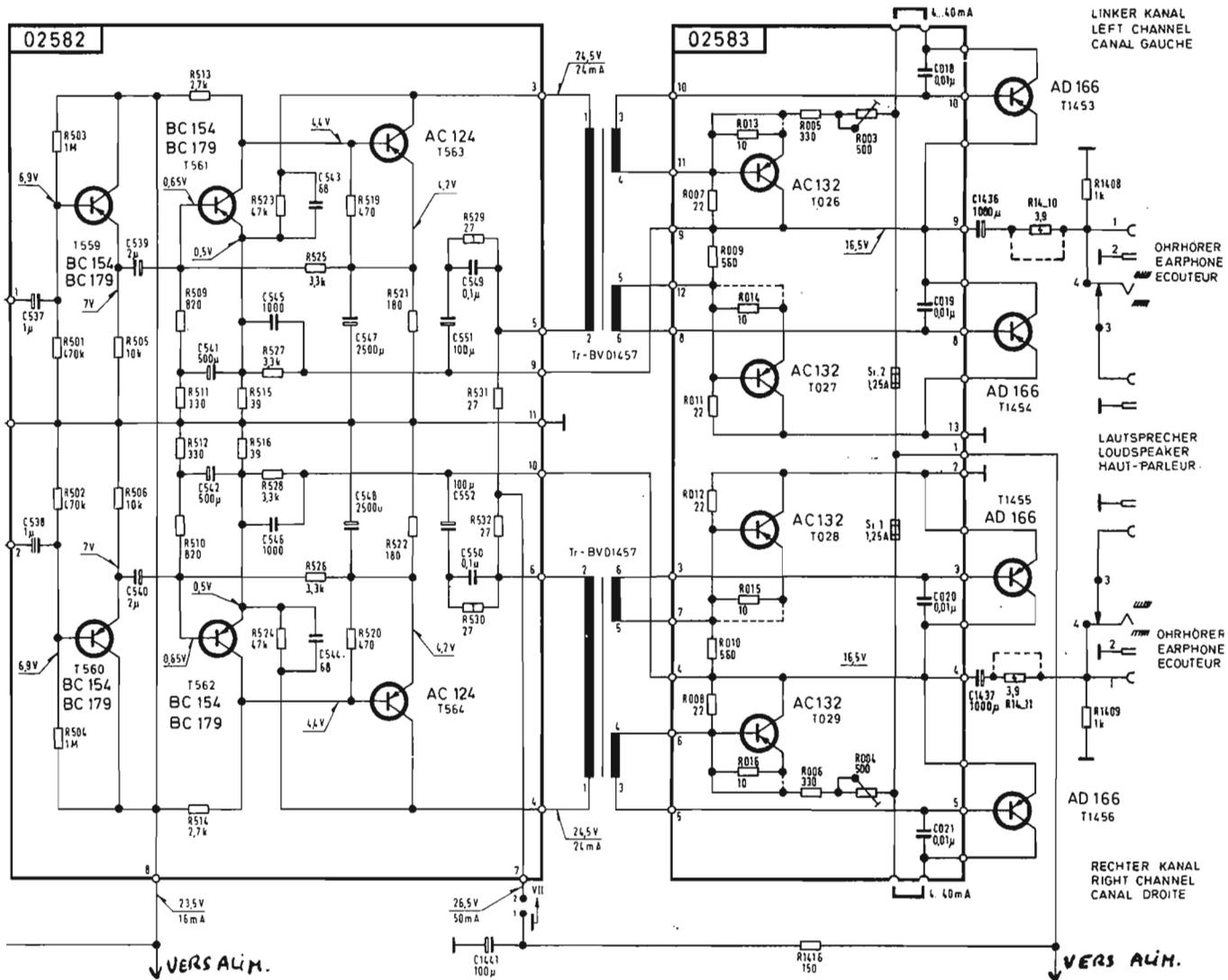
pannes sur appareils de ce genre ne sont dues qu'à des incidents mécaniques ou des erreurs de branchement, on peut s'attendre à un perfectionnement plus satisfaisant sur un tel montage.

biologique aux volumes les plus faibles. A faible niveau, en particulier, les fréquences basses sont restituées dans leur ensemble. Ce circuit est équipé de deux transistors BC154 ou 179.

provenant de la source, ou bien du correcteur phonographique, sont transmis, par l'intermédiaire d'un potentiomètre de 600 K. ohms dont le curseur règle le niveau général (commande du volume), à

La sortie du préamplificateur se fait à travers un condensateur de $1 \mu F$. Le signal est ensuite envoyé vers le système de correction.

Ce système de correction est constitué par le module « 02614 »,



Description technique : l'ensemble est conçu et réalisé à partir de sections bien déterminées, qui sont présentées sous forme de modules, et reliées entre elles, au nombre de cinq, sans compter l'alimentation secteur. Cette dernière est ainsi conçue : un transformateur abaisseur délivre, à partir de la tension du secteur, une tension de 33 V, qui est redressée par un pont, puis filtrée, et stabilisée au moyen d'un transistor PNP du type AC132.

L'ensemble du schéma est visible sur la figure 1. Le premier circuit que l'on remarquera est le « 02574 », qui est un correcteur phonographique. Son gain est de 18, pour une fréquence de 1 kHz. Les lecteurs de disques ayant une sensibilité de 2,2 mV/cm/s garantissent un minimum de souffle propre à pleine puissance, et un effet optimal de la correction phy-

On remarque ensuite le module « 02581 », équipé de quatre transistors, c'est-à-dire deux par canal. Il s'agit de l'étage préamplificateur. Sur chaque canal, le fonctionnement est le suivant : les signaux

la base du premier transistor BC154. Les tensions issues du collecteur de ce premier transistor sont appliquées à la base du second, ce directement. Ce second transistor est également un BC154.

d'un type très classique, mais efficace. Il s'agit en fait d'un système Baxandall, avec un potentiomètre de 200 K.ohms pour les aigus. Cette platine possède en plus encore deux potentiomètres de même valeur, qui servent à la balance, puisqu'il s'agit d'un amplificateur stéréophonique.

L'adaptation à un circuit transistorisé d'un système de correction de type Baxandall nécessite un circuit de relèvement du niveau assez important, pour combattre l'effet d'atténuation de ce système de correction. C'est le rôle des trois transistors par canal que l'on trouve sur la platine « 02582 » qui sont du type BC154 pour les deux premiers, et du type AC124 pour le dernier, qui constitue l'étage de commande, situé juste avant le transformateur driver.

Ce montage comporte en effet, avant l'étage final de puissance,

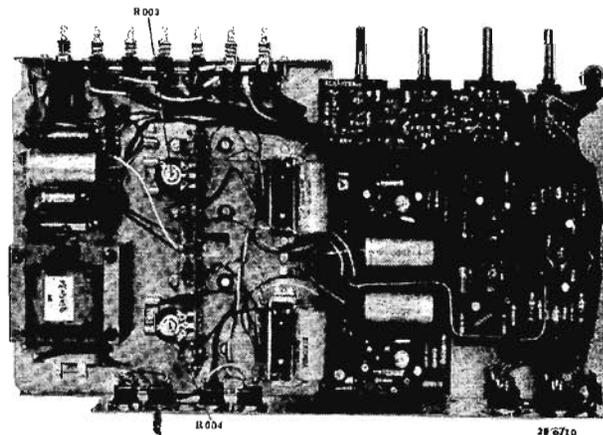
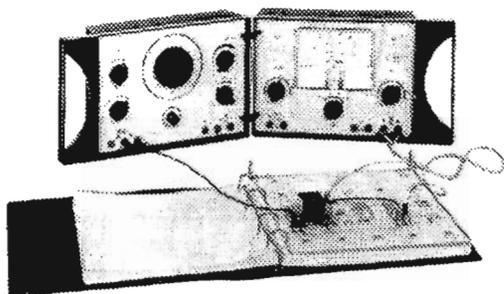


Fig. 3

PRAC TICAL ELEC TRONICS

cours pratique d'électronique philips



1^{re} PARTIE

**Etude des réseaux linéaires
en continu et en alternatif**

2^e PARTIE

Théorie des semi-conducteurs

L'ensemble du cours comprend une série de volumes, type classeur. Le texte est simultanément présenté avec les figures, schémas et plans de montage sur lesquels il est possible de rabattre une platine transparente. L'élève peut alors y disposer les composants prévus du circuit étudié. Les appareils de mesure et les alimentations, fournis avec le cours, facilitent, par leur simplicité d'emploi, les interventions et contrôles devant être effectués sur les montages.

documentation sur demande à

PHILIPS

matériel électronique professionnel

département enseignement
162, rue Saint-Charles
Paris 15^e
tél. 532 21 29



opta

deux transformateurs drivers, avec au secondaire, deux bobinages, reliés chacun à l'un des deux premiers transistors du push-pull.

Ce push-pull se trouve sur la platine n° 02583, et comporte deux transistors AC132 par canal. Les transistors finals sont des AD166, gros transistors de puissance, dont le montage est effectué non pas sur le circuit imprimé, mais sur radiateurs, possédant de grandes surfaces de refroidissement. On remarquera également les fusibles, situés dans les étages de sortie. Le moindre court-circuit provoque effectivement la destruction immédiate des transistors finals. Il faut donc prendre des précautions lors des manœuvres avec les fils des haut-parleurs. Sur le montage est par ailleurs prévue une résistance destinée à éviter ce genre d'accident, et qui peut être mise en service. A la sortie se trouvent des positions pour haut-parleur de 4,5 ohms ou pour casque. La haute-fidélité sur casque est valable en appartement, lorsqu'un haut niveau sonore n'est pas permis.

UTILISATION

A l'entrée de cet amplificateur sont prévus les liaisons pour cellule piézo-électrique, pour cellule magnétique, pour tuner FM stéréophonique, pour magnétophone. Ces quatre séries sont commutables au moyen de touches, et peuvent ainsi toujours rester en position de fonctionnement. Le contrôle est bien sûr séparé pour les graves et les aigus, et le contrôle de volume ainsi que la balance constituent l'ensemble des commandes dont dispose l'utilisateur. D'autres boutons poussoirs permettent de mettre en service des dispositifs « anti-scratch » (bruit d'aiguille). Un voyant lumineux permet de contrôler la mise en marche et l'arrêt.

L'impédance des enceintes acoustiques utilisées doit être de

4,5 ohms, environ, et de toutes façons égale ou supérieure, mais jamais inférieure.

CARACTÉRISTIQUES ESSENTIELLES

Alimentation : courant alternatif 130/230 V - 50 Hz.

Équipement : 21 transistors, 1 redresseur.

Sélection des gammes : 7 touches : stéréo, scratch, magnétophone, PU II, PU I, tuner, marche/arrêt.

Contrôle de volume : physiologique.

Contrôle des aigus : ± 15 dB (régulateur tandem).

Contrôle des graves : ± 15 dB (régulateur tandem).

Réglage de stéréo-balance : ± 15 dB (régulateur tandem).

Lampe indicateur.

Prises : pour tuner, pick-up stéréo : pour systèmes à cristal, céramiques ou magnétiques, magnétophone stéréo, 2 enceintes acoustiques.

Puissance de sortie : 2×12 W en régime sinusoïdal 10 W en régime sinusoïdal permanent par canal, à 4 ohms, selon standard Hi-Fi DIN 45 500.

— Bande passante : 20 Hz à 20 kHz.

Caractéristiques spéciales : amplificateur BF entièrement transistorisé à triple contre-réaction. Circuit Hi-Fi de réglage des graves, aigus et balance. Compensateur phono pour pick-up magnétique avec transistors épitaxiaux à silicium. Circuit d'entrée BF sans bruit avec transistors épitaxiaux à silicium. Etage de sortie à double push-pull classe B sans transformateur, avec stabilisation nouvelle de la température et de la tension de service. Ebénisterie basse de lignes modernes. Ebénisterie : couleur noyer naturel, mati.

Dimensions : largeur env. 36 cm hauteur env. 9 cm, profondeur env. 23 cm.

R.S.

SCIENTELEC et TERAL communiquent...

Une erreur s'est glissée dans une annonce de notre sympathique distributeur les établissements Teral. A la question « Pourquoi Teral a choisi Scientelec » était donnée la réponse « Parce qu'avec les suggestions de notre service technico-commercial, les techniciens de Scientelec ont perfectionné au maximum leurs amplificateurs ».

Il est évident qu'il ne s'agit pas de perfectionnements des amplificateurs Scientelec car ceux-ci bénéficient déjà d'une longue expérience et sont parfaitement au point, mais plutôt d'une extension des possibilités déjà nombreuses de ces derniers. La Société Scientelec et les établissements Teral ont en effet pensé que l'utilisateur peut avoir à relier des haut-parleurs supplémentaires ou un casque à son amplificateur. Pour éviter des branchements fastidieux, un commutateur permet de mettre en service les haut-parleurs supplémentaires en parallèle sur les haut-parleurs principaux; un autre commutateur permet la coupure des haut-parleurs en même temps que la mise en fonction du casque stéréophonique basse impédance. Ces nouvelles possibilités seront parfaitement appréciées des amateurs de Haute Fidélité.

GÉNÉRATEUR BF A CIRCUIT INTÉGRÉ

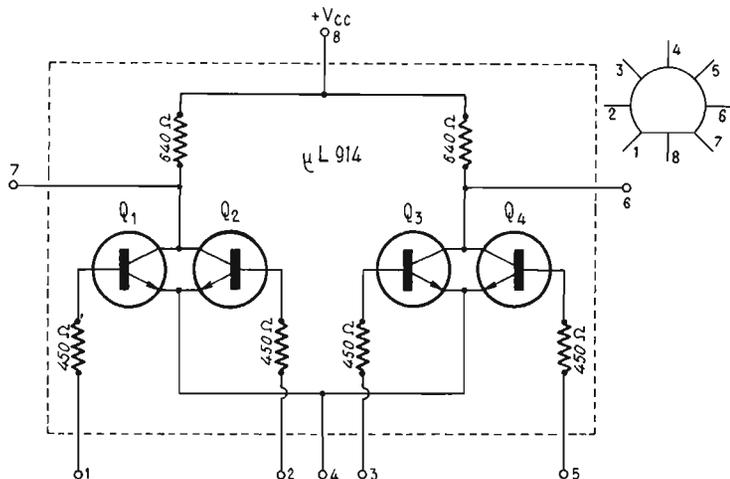


FIG. 1

Le générateur BF proposé fournit un signal rectangulaire de 5 Hz à 50 kHz et son alimentation est assurée par une simple pile de 3 V (deux éléments de 1,5 V en série).

Nous ne rappellerons pas ici les multiples services que peut rendre un tel générateur, surtout délivrant un signal rectangulaire, dans la mise au point, l'examen de la réponse, etc., de tout amplificateur BF de quel qu'appareil que ce soit. Des articles, des ouvrages, ont été publiés sur ce sujet et nous dispensent d'y revenir.

Le « cœur » de notre générateur BF est un circuit intégré, le type μL914 de Fairchild. Le schéma électrique interne de ce circuit intégré est montré sur la figure 1 ; nous voyons qu'il comporte quatre transistors et six résistances. Son brochage (8 sorties) est également indiqué sur cette même figure.

Considérons la paire de transistors Q₁ et Q₂ : ils forment une

porte OU avec entrées sur 1 et 2, et sortie sur 7. De même, la paire de transistors Q₃ et Q₄ forment une seconde porte OU avec entrées sur 3 et 5 et sortie sur 6.

Le schéma complet du générateur est représenté sur la figure 2 ; notons tout de suite que les broches 2 et 3 du circuit intégré μL914 ne sont pas utilisées.

Les gammes de fréquences sont déterminées par l'inverseur Inv. (2 circuits ; 4 positions). Nous avons :

- Position 1 = de 5 à 50 Hz ;
- Position 2 = de 50 à 500 Hz
- Position 3 = de 500 à 5.000 Hz ;
- Position 4 = de 5.000 à 50.000 Hz.

Chacune des bandes ainsi déterminées est par ailleurs couverte en fréquence par la manœuvre du potentiomètre double jumelé, à variation linéaire, de 2 × 10 kΩ ohms (avec plage de recouvre-

ment suffisante à chaque extrémité). Il est intéressant de munir l'axe de ce potentiomètre d'une aiguille et d'un cadran étalonné en fréquences. Cet étalonnage peut se faire selon les procédés habituels :

- Soit par comparaison (battement) avec un autre générateur BF ;

- Soit par composition de figures de Lissajous à l'aide de l'oscilloscope.

L'ensemble du générateur peut facilement se monter à l'intérieur d'un petit coffret métallique de 135 × 76 × 54 mm. Comme nous l'avons dit, l'alimentation s'effectue à l'aide de deux éléments de pile de 1,5 V connectés en série (3 V) ; le courant consommé est d'environ 10 mA.

Le signal rectangulaire de sortie présente une amplitude de 2,5 V de crête à crête.

Dans la sortie 2 se trouve intercalé un condensateur de liaison de 50 μF ; néanmoins, la présence

de ce condensateur peut altérer la forme du signal aux très basses fréquences. Pour minimiser ce défaut, on peut augmenter la valeur de cette capacité. Une autre solution consiste à utiliser la sortie 1 qui est directe, mais qui évidemment comporte alors une composante continue.

Lors du câblage du circuit intégré, il convient de prendre les précautions habituelles applicables à tous les semi-conducteurs, à savoir :

- Ne pas chauffer exagérément les fils de sortie lors des soudures ;
- Pour effectuer ces soudures, tenir le fil de sortie à souder serré dans une pince plate placée entre le circuit intégré et le point de soudure, pince formant refroidisseur et empêchant la chaleur de se propager à l'intérieur ;
- Ne pas plier les fils de sortie à moins de 2 mm du boîtier en plastique moulé du circuit intégré.

R.A.R.

(d'après Radio Electronics 01/68)

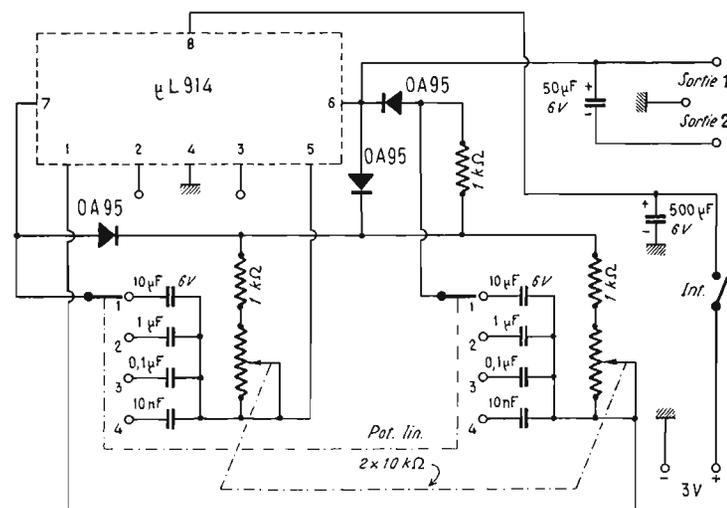
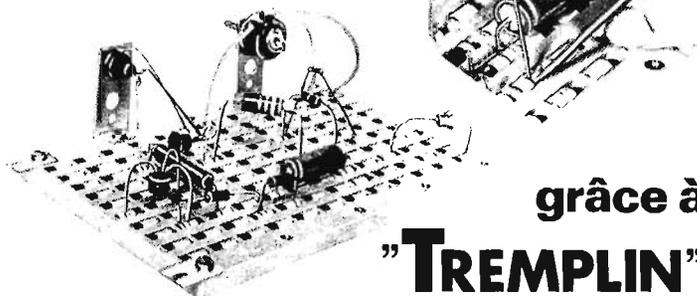


FIG. 2

pour vos études
d'électronique ou d'électricité...
plus de soudure,



grâce à
"TREMPLIN"

L'outil à pointe écarte les spires du ressort. Le ressort refermé sur la connexion établit un contact, de très haute qualité. "Tremplin", planche de câblage sans soudure, livrée avec un "outil à pointe" : 185 F T.C. (franco port et emballage) Le carton de 4 équerres : 11 F T.C. Le carton de 6 pattes d'assemblage : 11 F T.C.

Règlement à la commande ou envoi contre remboursement (+ 3,50 F)

SERVICE HP 2
LA CRYOTECHNIQUE 18, RUE D'ARRAS - 92-NANTERRE
Tél. : 782.56.71 et 242.66.12 - CABLE : CRYOFRANCE

LE POSTE AUTO WELTKLANG 3502 « GRUNDIG »

Le poste-auto Welklang 3502 « Grundig » est un nouveau modèle de la série bien connue « Welklang » parmi laquelle certains appareils ont déjà été décrits dans ces colonnes. Sa présentation compacte facilite son installation et des équipements personnalisés adaptés à de nombreux modèles de voitures européennes sont prévus. Pour compenser l'espace libre dû à la profondeur réduite de l'appareil, celui-ci est muni à l'arrière d'une équerre d'adaptation qui selon le cas peut être montée côté gauche ou côté droit.

Cet appareil reçoit les trois gammes d'ondes PO, GO et OC (bande étalée de 49 mètres) avec recherche manuelle des stations et possibilité de préréglage, au choix de l'utilisation de trois stations GO, une station PO et une station OC. La commutation des gammes et les préréglages sont obtenus par 5 boutons poussoirs marqués L (gamme GO), M (gamme PO) et K (gamme OC).

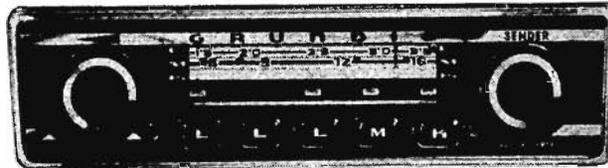
La présélection d'une station est très simple : il suffit de choisir la gamme d'ondes en enclenchant le poussoir correspondant, puis de se servir du bouton de recherche des stations pour s'accorder sur l'émetteur désiré de façon à obtenir une réception optimale. Tirer ensuite le poussoir enclenché, opération facilitée par une gorge

ménagée sur la face inférieure des poussoirs. Puis, réenclencher le poussoir à fond jusqu'à sa butée. La station est ainsi mise en mémoire et sera ensuite reçue instantanément par simple pression sur ce poussoir.

Pour changer de gamme d'ondes enclencher chaque fois à fond jusqu'à la butée le poussoir correspondant. A chaque changement de gamme on retrouvera donc d'abord l'émetteur préréglé, après quoi la recherche des stations pourra

continuer. Les cavaliers mobiles disposés sur le cadran permettent de localiser et de repérer ces autres stations.

Le bouton du côté gauche permet la mise en service de l'appareil et le réglage du volume sonore. Un petit levier à proximité de ce bouton réalise la balance de tonalité : pour accentuer les aigus il suffit de tourner ce levier dans le sens des aiguilles d'une montre et pour les atténuer de le tourner dans le sens contraire. Un cran, situé à peu près au milieu de la course du levier correspond à une reproduction égale des graves et des aigus.



Autoradio « Grundig » Welklang 3502.

NOUVEAU GRUNDIG **NOUVEAU**

"WELTKLANG 3502"

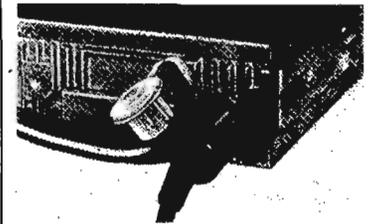
5 WATTS - 5 TOUCHES - 5 STATIONS
A MÉMOIRE AUTOMATIQUE ET A PRÉRÉGLER AU CHOIX
3 stations GO + 1 en PO + 1 en OC

10 transistors + 2 diodes + 2 stabilisateurs • Prises : magnétophone (AC220) - HP 5 ohms - Antenne électrique • Alimentation 12 V - Masse négative - Tonalité - Curseur progressif.

PRIX
380 F

CRÉDIT POSSIBLE
avec décor et antenne : 430 F
voir à droite

CRÉDIT A COURT TERME
3-5 MOIS
1^{er} versement 130 F



RACCORDEMENT A LA BATTERIE

Le Welklang 3502 a été spécialement conçu pour les voitures équipées d'une batterie 12 V, ce qui lui confère des performances de réception particulièrement élevées et une excellente musicalité.

(suite page 130)

4 VRAIS AUTORADIOS

« WELTKLANG 3000 »

5 WATTS - PO-GO-OC. PRIX 245 F
Push-pull 5 watts - 3 gammes : PO-GO-OC (49 m) - 8 transistors (dont 6 au silicium) + 4 diodes - 4 touches.
Alimentation 12 V - Possibilité de branchement d'un lecteur de cassette.

« WELTKLANG 3010 »

5 WATTS - FM-GO-PO. PRIX 350 F
Le même que ci-dessus mais avec gamme FM
CRÉDIT A COURT TERME 3-5 MOIS
W 3 010 : 350 F + décor 30 F + HP 50 F = 430 F

1^{er} VERSEMENT : 130 F

et le reste : 3 mois de 105,65 - ou 4 de 80,30 - ou 5 de 65,05

QUELQUES ÉQUIPEMENTS (facultatifs)

Décor poste : 28,00 - Décor av. berceau : 44,00
HP 5 W 30,00 - Avec décor 50,00
Antennes : Fouet : 19,50 - Toit : 20,00
Aile : 44,00

VOUS POUVEZ LE COMPLÉTER AVEC LE NOUVEAU MAGNÉTOPHONE GRUNDIG A CASSETTE AC220



REPRODUCTION ET ENREGISTREMENT IMMÉDIATS FM-PO-GO-OC. 2 PISTES + PRISE MICRO

Pour tous les auto-radios 6-12 V.
Pose facile sous le tableau de bord. Prix av. cassette et fixation **430 F**

Crédit à court terme 3-5 mois
1^{er} versement 130 F et :
3 x 105,65 ou 4 x 80,30 ou 5 x 65,05
CRÉDIT 6-18 MOIS avec l'un des autoradios ci-contre, au choix

NOS PRIX SONT REVOCABLES

Distributeur **Société RECTA** Distributeur

Fournisseur du Ministère de l'Éducation Nationale et autres Administrations
37, AV. LEDRU-ROLLIN - PARIS-12^e - DID. 84-14 - C.C.P. PARIS 6963-99
A trois minutes des métros : Bastille, Lyon, Austerlitz et Quai de la Rapée

TRÈS PUISSANTS : 5 à 7 W

« WELTKLANG 4500 »

5 TOUCHES A PRÉRÉGLER + 2 EN FM

7 WATTS - FM-OC-PO-GO. PRIX 530 F
Push-pull 7 watts - 4 gammes à préréglage : FM-OC (49 m) - PO-GO - 14 transistors (dont 12 silicium Planar) + 11 diodes. 5 touches préréglées, dont 2 en FM - Prises : HPS, magnétophone et antenne automatique.
Alimentation 6-12 V + ou - à la masse

CRÉDIT A COURT TERME 3-4-5 MOIS

1^{er} VERSEMENT : 230 F

et le reste : 3 mois de 105,65 ou 4 de 80,30 ou 5 de 65,05

TOUTES AUTRES POSSIBILITÉS DE CRÉDIT avec le magnétophone AC220, accessoires, etc. Devis sur demande.

Veuillez spécifier votre désir... (notice contre 4 timbres de 0,40)

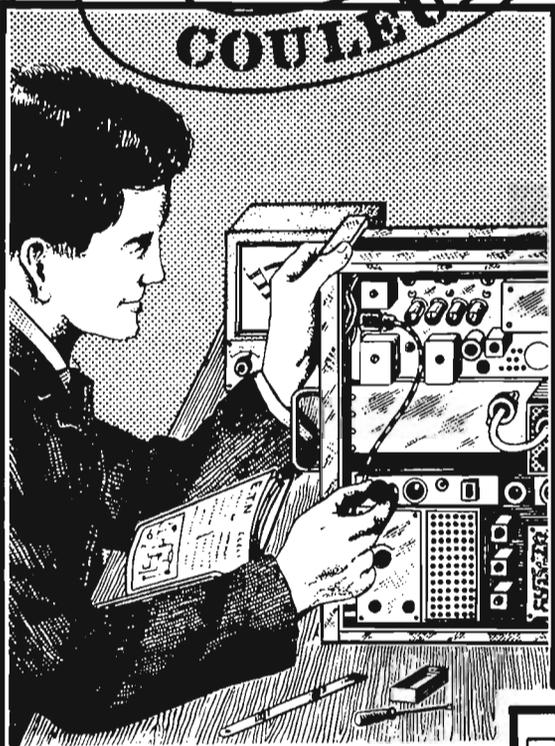
FAITES VITE

LES VACANCES SONT LA !

**SPECIAL
T.V.
COULEURS**

Fred Klinger vous dit :

« MAIS OUI, VOUS REUSSIREZ DANS L'ELECTRONIQUE »



L'une des méthodes E.T.N. vous procurera une situation dynamique dans un atelier, un laboratoire, un bureau d'études ou un studio !

A la fois pratiques, vivants- et faciles ! - voici des méthodes et cours T.V. qui feront de vous un professionnel recherché.

Un enseignement réaliste

Praticien et enseignant à la fois, Fred Klinger connaît votre problème : avoir - vite - un vrai métier. Et c'est bien ce que vous apportent ses méthodes. Le secret de leur efficacité : la technique y est expliquée avec clarté, jamais séparée de ses applications pratiques. Peu de mots, beaucoup de faits, à chaque page, des illustrations ! Nouveau : la couleur est expliquée... en couleurs, par des diapositives montrant les effets des divers réglages. Facultatif : vous pouvez monter pendant votre étude, si vous le désirez, un récepteur noir-et-blanc ou couleurs qui restera votre propriété.

Comment choisir

Tout dépend de vos connaissances. Car Fred Klinger n'est pas l'homme des promesses en l'air. Il ne vous dit pas « vous pouvez partir même de zéro » (sauf si vous commencez par son Initiation à l'Electronique) Pourtant, il ne vous demande ni diplôme, ni examen ; juste un peu de pratique. Voici ce que vous devez savoir pour commencer votre étude : des notions de radio pour la méthode du Technicien complet T.V., de T.V. pour la méthode du Dépanneur noir-et-blanc, de T.V. noir-et-blanc pour la méthode du dépanneur couleurs. Le reste (toute la télévision d'aujourd'hui), vous le trouverez dans notre enseignement.

Chaque inscription est prise à l'essai le premier mois. Vous êtes remboursé en entier si la méthode ne vous convient pas. Même chose en fin d'étude si vous n'êtes pas satisfait des résultats.

Ne manquez pas cette chance !

Confiez votre avenir de technicien à l'E.T.N. qui vous assure un enseignement "utilitaire" animé par un grand spécialiste, prêt à s'occuper de vous "en direct", et à corriger lui-même vos travaux. Nombreux avantages : documentation permanente, consultations techniques, carte d'identité professionnelle, certificat de scolarité. Et surtout la fameuse et unique **DOUBLE GARANTIE E. T. N.** de satisfaction totale (voir plus haut). Dépense modérée : moins d'un jour de salaire par mois d'étude. Envoyez-nous le coupon ci-dessous pour recevoir sans engagement, la ou les notices détaillées et largement illustrées d'extraits des méthodes qui vous intéressent. Dans 48 heures, vous serez renseigné.



M. FRED KLINGER
créateur de ces méthodes, spécialiste connu, suivra vos progrès pas à pas, et vous offre son assistance pendant et après vos études.

Choisissez la méthode E.T.N. correspondant à votre niveau :

- ▶ **Initiation rapide à la radio et à l'électronique (5 à 7 mois)**
- ▶ **Technicien en télévision (10 mois)**
- ▶ **Dépanneur professionnel en télévision (5 mois)**
- ▶ **Dépanneur T. V. couleurs (5 mois)**

Comment font les autres

M. Michel Z... : « Le cours de technicien T.V. m'a permis d'être engagé dans une succursale de la Sté Grundig ». Pas mal, non, pour un début ? M. André S... a pu opter pour le cours de dépanneur. « Le cours terminé, écrit-il, je me suis présenté chez un revendeur-installateur avec mon certificat de fin d'études. Après un essai de deux jours, l'embauche fut immédiate ». Ne cherchez pas pourquoi, M. Paul M... vous le dit : « Le fait que l'enseignement E.T.N. soit basé sur une méthode pratique permet de mettre immédiatement à profit ce que l'on a appris.

bon gratuit
E.T.N. 20, rue de l'Espérance
PARIS (13^e)
Messieurs,
veuillez m'envoyer gratuitement
votre notice E-1 concernant :
Initiation à la
Radio-Electronique
Technicien Télévision
Dépanneur Noir et Blanc
Dépanneur Couleurs

NOM
PRÉNOM
ADRESSE



ECOLE DES TECHNIQUES NOUVELLES
20, Rue de l'Espérance, PARIS-13^e

LE POSTE AUTO WELTKLANG 3502 « GRUNDIG »

(suite de la page 128)

La connexion avec la batterie auto s'effectue à travers le porte-fusible (avec emboîtement à baïonnette). Celui-ci comporte un fusible de 2 A (5 x 20 mm). Pour ouvrir le porte-fusible, appuyer ses deux moitiés l'une contre l'autre tout en les tournant l'une dans le sens opposé de l'autre.

RACCORDEMENT A L'ANTENNE

La prise d'antenne auto est accessible à l'arrière du récepteur qui comporte également une prise de masse. Pour les auteurs automatiques, un conducteur de commande muni d'un contact enfichable est prévu.

L'antenne auto étant reliée et déployée, l'accord antenne est réalisé à l'aide d'un petit tournevis, le trimmer de réglage correspondant se trouvant accessible sur la face avant, sous le dernier G de « Grundig », sur la partie supérieure droite du cadran. Accorder le récepteur sur un émetteur à faible intensité de champ situé entre 1 000 et 1 200 kHz et régler le trimmer de façon à obtenir la puissance maximale.

RACCORDEMENT DU HAUT-PARLEUR

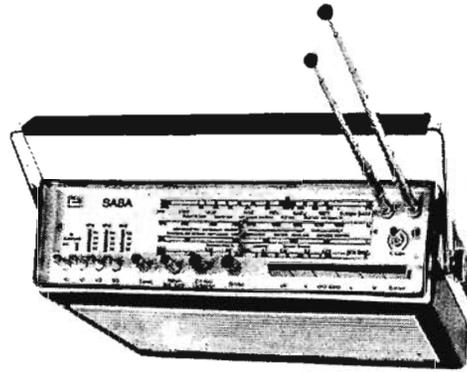
Une prise femelle à deux contacts est destinée à cet effet. L'impédance du haut-parleur doit être d'environ 5 ohms. La puissance modulée, de 5 W est plus que suffisante pour un poste-auto.

RACCORDEMENT D'UN MAGNETOPHONE

Cet auto-radio permet bien entendu le raccordement d'un magnétophone enregistreur/lecteur. En principe n'importe quel magnétophone portable courant, équipé pour le fonctionnement sur piles ou sur batterie auto peut être utilisé à cet effet.

Le magnétophone à cassettes « compact » Grundig AC220 dont nous avons publié les caractéristiques détaillées dans notre numéro 1207, est tout indiqué comme complément de cet auto-radio. Son raccordement est particulièrement simple étant donné qu'il suffit de retirer la fiche fictive de la prise magnétophone située à l'arrière du boîtier du récepteur et de la remplacer par la fiche du magnétophone. L'alimentation de ce dernier s'effectue également par l'intermédiaire du câble de liaison.

Le récepteur « Transall de luxe » SABA



« Transall de Luxe »
Saba.

Le récepteur « Transall de luxe » Saba, dont nous avons publié les caractéristiques détaillées dans notre numéro 1156, se différencie des récepteurs portatifs classiques par ses hautes performances et ses nombreuses possibilités d'emploi. C'est à juste titre qu'il est qualifié d'universel étant donné qu'il fonctionne sur piles, sur secteur 100 ou 220 V grâce à une alimentation incorporée ou sur batterie de voiture 6 ou 12 V. Les gammes de réception sont les suivantes :

Gammes FM, de 87 à 104 MHz avec possibilité de préréglage de 4 émetteurs.

Gamme OC, de 6,8 à 18,5 MHz.
Gamme BE des 49 m : 5,9 à 6,24 MHz.

Gamme GO, de 145 à 360 kHz.
Gamme PO, de 510 à 1 630 kHz.
Gamme PO « Europa », de 1 380 à 1 630 kHz.

L'appareil comprend un réglage des graves et des aiguës, un indicateur d'accord et d'usure des piles, une prise magnétophone, une loupe pour ondes courtes, une antenne ferrite et deux antennes télescopiques, des prises HP extérieur et écouteur. Equipé de 16 transistors, 14 diodes, 1 stabilisateur. L'étape de sortie push-pull de deux transistors de puissance AD162, délivre une puissance modulée de 5 W sur piles (7,5 V) et de près du double sur batterie de voiture de 12 V.

Dimensions : 33 x 19 x 9,5 cm.
Poids 4,8 kg avec piles.

LE PRESTIGE ET LA QUALITÉ D'UNE GRANDE MARQUE AMÉRICAINE RADIOTÉLÉPHONES 27 MHz

... A VOTRE SERVICE



MESSINGER 100A et 110 ● ANTIPARASITAGE TOUS VÉHICULES
● APPAREILS DE RÉGLAGE D'ANTENNE FIXE ET MOBILE

JOHNSON

DISTRIBUTEUR PARIS-RÉGION PARISIENNE

TEA

343-00-55

7, rue Dugommier - Paris-12^e - 628-58-97

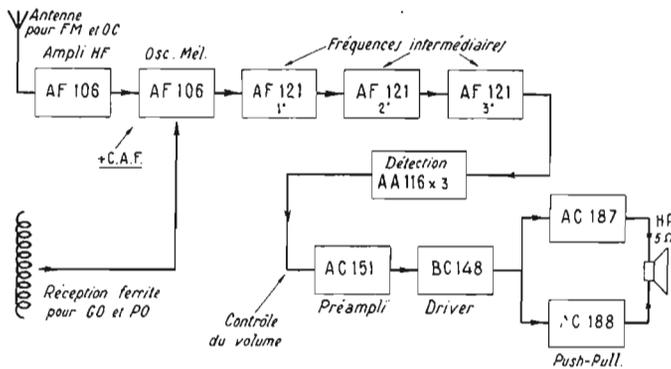
AGENT GÉNÉRAL FRANCE-BELGIQUE

SIME S.A.

Tél. : 324-33-93
324-29-23

8 bis, rue de l'Adjt-Flick - 94-Bry-s/-Marne

Le récepteur AM-FM « SANDY » piles et secteur



C'EST la firme allemande SABA qui nous propose ce nouveau récepteur recevant la modulation de fréquence et la modulation d'amplitude. Cette firme nous a habitués à une catégorie de matériel caractérisée par une production soignée et une grande qualité. La tradition est ici encore très largement suivie.

Le récepteur Sandy comporte trois gammes en modulation d'amplitude : GO, PO et OC, et une gamme modulation de fréquence. Il comporte également une alimentation secteur incorporée, permettant l'emploi en récepteur fixe, et nous signalons, avant de passer à une description technique plus détaillée, d'une part la très belle pré-

sentation, et d'autre part l'excellente qualité sonore, aussi bien en modulation d'amplitude qu'en modulation de fréquence.

Description technique : Il n'est pas utile de présenter un schéma complet de l'appareil et, pour étudier le fonctionnement de ce dernier, nous nous servirons du schéma synoptique de la figure 1. Le récepteur Sandy utilise au total 10 transistors, dont 1 pour l'alimentation secteur incorporée. Cette alimentation est composée de 1 pont de Wheathstone, qui redresse la tension alternative de 7,5 V fournie par le transformateur. Un filtrage en π , avec une résistance de 150 ohms et deux condensateurs de 1000 et 500 F, précède le circuit de régulation qu'équipe le transistor AC117.

Pour la réception, l'antenne télescopique sert aux gammes de modulation de fréquence et ondes courtes, tandis que les gammes PO et GO utilisent l'antenne cadre. Le premier transistor HF est un AF106, qui amplifie les signaux reçus par l'antenne télescopique, le second est du même type, et est monté en oscillateur mélangeur. Un contrôle automatique de fréquence (CAF) est réalisé, et mis en circuit d'une manière permanente, ce qui donne bien sûr une stabilité correcte en FM. Ce système de CAF est réalisé à partir d'une diode « varicap », à capacité variable.

Les étages moyennes fréquences sont équipés de transistors AF121, qui sont au nombre de trois. Les moyennes fréquences sont sur 10,7 MHz pour la FM et sur 460 kHz pour l'AM.

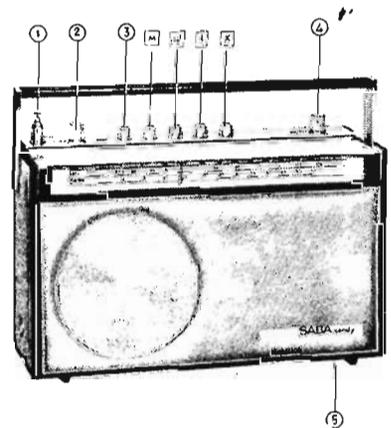
Après le réseau de détection qui est pourvu de diodes du type AA116, au nombre de trois, on trouve l'entrée du circuit basse fréquence.

Il comporte quatre transistors et une diode. Le premier transistor est un préamplificateur à gain élevé, monté avec un AC151, PNP, qui amplifie le signal qui lui est transmis, après un dosage par potentiomètre (contrôle de volume). On trouve ensuite un NPN du type BC172B, en driver, qui commande le push-pull de transistors complémentaires appariés. Le transistor NPN AC187K et le transistor PNP AC188K qui constituent cet étage final permettent d'obtenir une puissance nominale de 1,8 W. Cette puissance, confortable pour un appareil de ce type, est délivrée, sans transformateur de sortie, ce qui évite des pertes, sur un haut-parleur de 4 ohms d'impédance, de 12 centimètres de diamètre, qui joue un rôle important dans la qualité

sonore que l'on obtient. Il est vraisemblable que le capitonnage du coffret tout entier joue également un rôle dans cette qualité, car on obtient ainsi une sorte de baffle miniature.

Quand l'appareil n'est pas alimenté par le secteur, il est alimenté par 5 piles de 1,5 V, montées en série, fournissant la tension de 7,5 V nécessaire.

Les gammes d'ondes couvertes sont les suivantes : en modulation



Récepteur « Sandy ».

de fréquence, de 87,5 à 104 MHz. En OC, de 5,8 à 12,5 MHz (51 à 24 mètres). De plus, les gammes PO et GO couvrent les fréquences usuellement employées sur l'ensemble des récepteurs.

L'antenne télescopique pour FM et OC peut être inclinée quand elle est totalement déployée.

L'appareil mesure 27 x 16,5 x 7,5 cm et pèse 2 kg avec les piles. Il est gainé noir, avec un cadran à lecture directe, et un système de commande et de sélection des gammes par touches. Il est enfin équipé d'une poignée amovible.

EN DIRECT DU JAPON
et
POUR UN PRIX ÉTONNANT



Grâce à la Longue-vue interplanétaire PERSEE, chef-d'œuvre de perfection technique.

...Découvrez les merveilles du ciel et des horizons terrestres

PERSEE n'est pas un appareil de maniement complexe, rebutant pour un profane, il passionne aussi bien le spécialiste des recherches astrales, terrestres ou maritimes, que le simple amateur qui veut s'initier à la splendeur des étoiles, entrevoir la Planète MARS et profiter de la séduction des sites lointains, sur mer ou sur terre.

PARTICIPEZ À LA VIE QUI SE DÉROULE À PLUSIEURS KILOMÈTRES DE VOUS.

De votre domicile, grâce à PERSEE, vous assisterez à tous les gestes des gens qui habitent à l'autre bout de la ville, de votre maison de campagne vous analyserez tout près, le comportement des oiseaux et des animaux sauvages, sur le rivage vous participerez à la vie de bord des passagers des bateaux. La longue-vue PERSEE sera pour vous une source de joie permanente et de découvertes sans cesse renouvelées.

EXPLOREZ, SANS VOUS DÉPLACER, LA GRANDE AVENTURE DU MONDE.

La Longue-vue PERSEE qui possède un objectif en fluorure de magnésium (utilisé par le Ranger VII qui réussit à photographier la Lune) vous apporte pour un prix modique une luminosité incomparable et un pouvoir de grossissement qui vous étonnera.

Documentez-vous sans tarder car un cadeau de valeur est offert à tout acquéreur d'une Longue-Vue PERSEE. Retournez ce bon :

BON GRATUIT PRIORITAIRE

Veuillez m'adresser votre documentation en couleur et condition de vente de la longue-vue PERSEE.

NOM

ADRESSE

Ce bon est à envoyer à : C. A. E. (Dépt. H.P. 14)
47, RUE RICHER - PARIS (9^e)

GARANTIES ET SUPÉRIORITÉ TECHNIQUE

- 3 oculaires interchangeables.
- 1 filtre jaune pour observer le sol de la Lune.
- 1 filtre iodé, pour observer le Soleil.
- 1 objectif achromatique 60 mm de diamètre, en FLUORURE de MAGNÉSIMUM.
- 1 lunette de vise 24 x 5.
- 1 redresseur et filtre d'image.
- 1 cernallière de précision pour la mise au point.
- 1 trépied de sol télescopique avec tablette pour poser tous les accessoires.
- orientation azimutal par vis micrométriques.
- livrée dans une belle mallette contenant la Longue-Vue et tous ses accessoires.

DECRIE CI-DESSUS

RADIO STOCK

vous présente en exclusivité
le Saba Sandy FM

Alimentation secteur incorporée - 4 gammes PO-GO-OC-FM - 18 transistors + diodes - H.-P. 12 cm - Spécial transistor - Puissance 4 W - C.A.F. automatique.

Prix spécial : F 375,00 T.T.C.

Port : 8 F

Radio-Stock

6, rue Taylor, Paris X^e
Téléphone NORD 83-90

L'ORGUE ÉLECTRONIQUE MINI GEM

LORGUE électronique **Mini Gem** est entièrement transistorisé, avec des transistors au silicium et un amplificateur de 20 W. Son haut-parleur est incorporé dans le coffret. L'appareil est facilement portable, puisque son poids ne dépasse pas 18,5 kg.

PRESENTATION

L'appareil se présente sous la forme d'un coffret gainé avec un couvercle amovible. Pour le transport, les 4 pieds, le pupitre, la pédale et le câble d'alimentation trouvent leur place dans le couvercle.

Les 4 pieds sont facilement démontables et lorsqu'ils sont montés, l'orgue est très stable. Le clavier a 37 touches allant de do à do. Sur la gauche du clavier, se trouvent 5 touches supplémentaires mettant en service les jeux et le vibrato, et un bouton de réglage de profondeur du vibrato.

Nous avons souvent exposé dans cette revue le principe des orgues électroniques : 12 générateurs donnent la fréquence fondamentale de chacune des 12 notes de la gamme tempérée de l'octave la plus élevée. Chacune de ces fréquences fondamentales est ensuite dirigée vers des diviseurs en cascade, chargés de donner les notes correspondantes dans les octaves inférieures.

Les signaux recueillis à chaque étage sont ensuite dirigés vers des filtres les déformant de telle sorte que la fondamentale et ses harmoniques rappellent le son d'un instrument de musique.

ETUDE DU SCHEMA

Comme tous les orgues électroniques, le Mini Gem peut se diviser en plusieurs parties comme le montre le schéma bloc de la figure 1.

L'oscillateur, les diviseurs, le dispositif de vibrato, le sélecteur de jeux, l'amplificateur de puissance, l'alimentation.

a) **Oscillateur** : L'oscillateur est un type self/capacité très classique. Le self est à noyau plongeur, ce qui permet de réaccorder très facilement l'appareil. Le signal de sortie est déformé au moyen d'une diode avant d'être appliqué aux diviseurs ou aux jeux. Une modulation issue du générateur de vibrato est introduite sur la base du transistor oscillateur.

b) **Les diviseurs** : Les diviseurs sont au nombre de deux. Ce sont

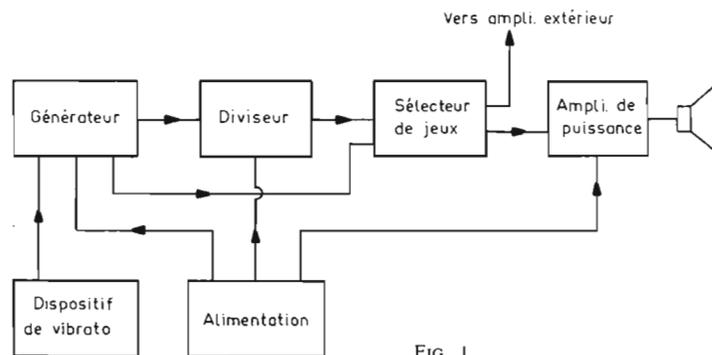


FIG. 1

des multi-vibrato non accordés montés en cascade, qui divisent par deux la fréquence fondamentale. Comme l'orgue est à 3 octaves, deux diviseurs suffisent pour couvrir l'étendue du clavier.

c) **Le dispositif de vibrato** : C'est un oscillateur phase-shift à

condensateur, les deux premiers transistors sont des npn, le dernier est un pnp. L'étage de sortie est du type quasi complémentaire, une résistance de 0,33 ohms placée dans chaque émetteur assure la stabilité thermique des 2 transistors pnp de sortie.



deux transistors fonctionnant à très basse fréquence. Un potentiomètre permet de faire varier la vitesse du vibrato. Comme nous l'avons vu, le signal issu de ce générateur est appliqué à la base du transistor oscillateur qui est modulé en amplitude.

d) **Le sélecteur de registre** permet par la déformation du signal original d'obtenir des sons de cors, de violons, d'anches et de flûtes. Un dispositif complémentaire permet l'extension du clavier sur les basses.

e) **L'amplificateur de puissance** est un amplificateur à transformateur driver sans transformateur de sortie. Les trois premiers transistors sont à liaison sans

f) **Alimentation** : Le redressement est fait par un pont de 4 diodes. On remarquera que le point de masse n'est relié ni au moins, ni au plus, mais au point milieu du secondaire du transformateur.

CONSTRUCTION

Le montage est fait sur circuits imprimés enfichables. Les 12 diviseurs sont montés par paire sur 6 cartes, le dispositif de vibrato est également monté sur un circuit. L'alimentation et les étages de puissance sont particulièrement bien fixés. Les transistors de puissance sont fixés directement sur le châssis d'ampli qui sert de radiateur. Les touches du clavier sont des touches type piano à la dimension normalisée. Les contacts sont établis sur des fils en bronze phosphoreux dorés.

Le haut-parleur incorporé a un diamètre de 21 cm. Une prise de jack permet de relier l'orgue à un amplificateur de grande puissance ou à une pédale d'expression. Cette pédale d'expression est à commande par cellule photo-électrique.

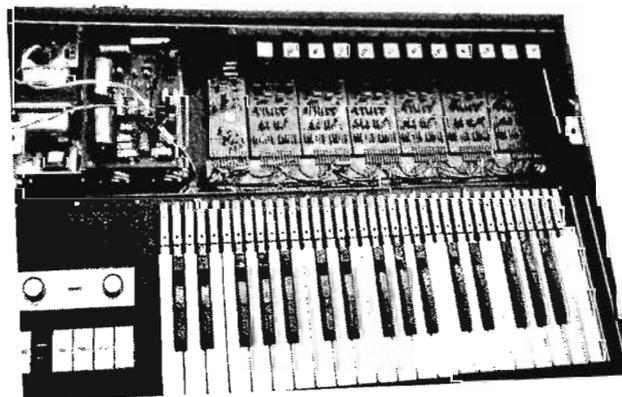
CONCLUSION

Cet orgue, fabriqué en Italie, rencontre en France un succès mérité auprès de nombreuses formations artistiques. Le réseau de revente est suffisamment dense pour que l'acheteur soit assuré de trouver le service qu'il est en droit d'exiger.

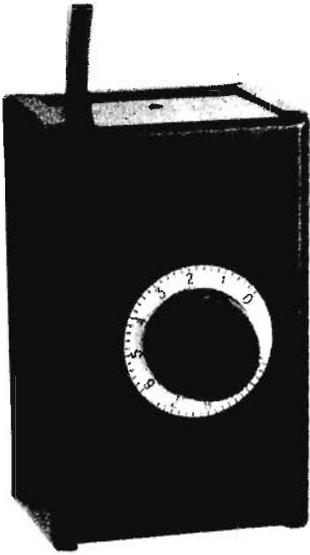
CARACTERISTIQUES ESSENTIELLES

- Orgue électronique entièrement transistorisé (74 transistors) avec amplificateur à transistors incorporé. Puissance 20 W.

- Clavier à 37 touches du do au do. La première octave de gauche est utilisée pour les basses, ou peut être étendue aux autres octaves.



Régulateur de pause pour essuie-glaces



APPAREIL qui ne sert à rien ». Tel est paraît-il la définition du mot « Gadget ». Aussi, nous garderons-nous de donner cette appellation à l'appareil dont la description va suivre, car son utilité est indiscutable et ceux qui l'utilisent déjà savent combien il serait difficile de s'en passer.

Lorsque la pluie tombe abondamment, il suffit d'actionner les essuie-glaces pour améliorer la visibilité mais, quand le temps est humide où qu'il bruine, le fait de faire fonctionner ces accessoires, oblige ces derniers à travailler pratiquement à sec. Les automobilistes se contentent alors de donner un coup d'essuie-glace de temps en temps ce qui demande au conducteur d'effectuer des manœuvres fréquentes qui l'empêchent de concentrer toute son attention sur la conduite. Ce que l'automobiliste exécute manuellement, l'électronique peut le faire à sa place d'une façon très

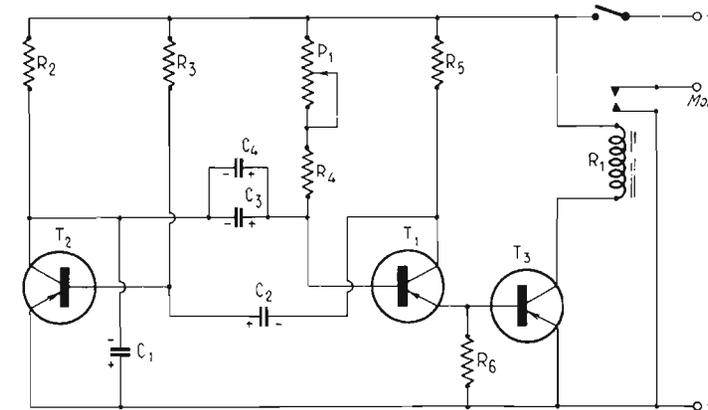


FIG. 1. — Valeurs des éléments

- R₁ : Relais JO-6 V
- R₂ : 820 ohms
- R₃ : 22 K.ohms
- R₄ : 22 K.ohms
- R₅ : 2,2 K.ohms
- R₆ : 470 ohms
- C₁ : 10 μ F 25 V
- C₂ : 25 μ F 25 V
- C₃ : 100 μ F 16 V
- C₄ : 100 μ F 16 V
- P₁ : Potenti 250 K.ohms A1
- T₁ · T₂ · T₃ : 421 T₁

simple : en effet le régulateur de pause pour essuie-glaces que nous allons décrire permet d'actionner ces derniers périodiquement, à une cadence qui peut être réglée par un simple bouton entre un coup toutes les deux secondes jusqu'à un coup toutes les quarantes secondes environ.

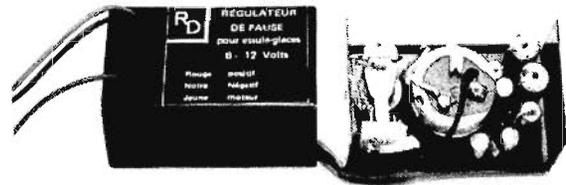
Les établissements « Toute la radio », dont l'allumage électronique décrit obtiennent un réel succès auprès des utilisateurs, ont décidé de commercialiser l'appareil, objet de cet article, afin de satisfaire une clientèle de plus en plus exigeante sur le confort de la conduite automobile.

Présenté dans un petit boîtier en aluminium anodisé noir où bleu ;

son installation sur le véhicule ne présente aucune difficulté, il suffit de brancher trois fils pour que l'appareil soit prêt à fonctionner.

anodisé noir où bleu.

Dimensions : Longueur : 63 —
Largeur : 38 — Profondeur : 28.
Nombre de transistors : 3.



La fixation de l'ensemble se fait par un simple écrou et ne demande qu'une dizaine de minutes.

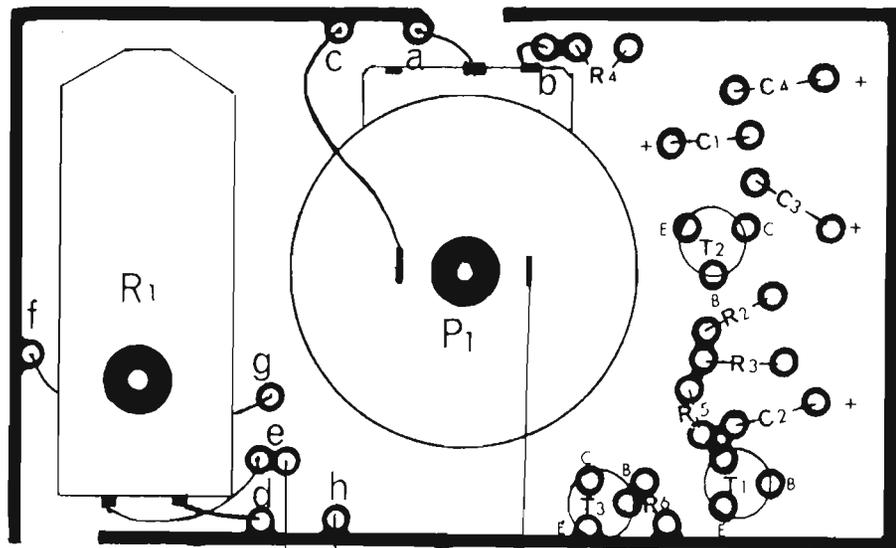
Fixation : Par écrou après perçage d'un trou de 10.

Cadence de fonctionnement : 30 coups par minute à 2 coups par minute environ.

Tension d'utilisation : Fonctionnement en 6 ou 12 V indifféremment.

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Présentation : Boîtier métallique,



Echelle 2

Spécial Hobby

Réalisez votre station
Emission-Réception d'Amateurs
grâce aux modules LAUSEN

Electronique Automobile :

- Tachymètre électronique en kit, 3 modèles de 125 à 147 F
- Allumage électronique en kit 6 ou 12 V 113,50 F
- Régulateur de pause pour essuie-glace en kit 45,00 F

Laboratoire :

- Alimentation stabilisée en kit, variable de 0 à 18 V - 1 A. Idéale pour mise au point émetteur et récepteur 269,00 F
- Antenne Halo pour 144 MHz. 32,50 F
- Notice contre 1,50 F en timbres.

TOUTE LA RADIO
25, rue Gabriel-Péri
31-TOULOUSE A116 : 62-21-68

Cet ensemble peut être livré soit tout monté, soit en kit et dans ce dernier cas, le réalisateur n'aura aucun travail mécanique à effectuer, le boîtier étant livré percé ainsi que le circuit imprimé et seules quelques soudures seront nécessaires pour la réalisation de cet appareil.

DESCRIPTION DU SCHEMA :

Cette description sera très succincte car nos lecteurs, en amateurs avertis auront de suite reconnu qu'il s'agit tout simplement d'un multivibrateur astable composé de T_1 et T_2 , dont la constante de temps est ajustée au moyen de P_1 . Le transistor T_3 dont le collecteur est alimenté à travers la bobine du relais R_1 est commandé par T_1 . Lorsque T_3 est saturé, R_1 colle, ce qui a pour effet d'appliquer le + au moteur d'essuie-glace qui exécutera un cycle complet, l'arrêt étant commandé par le système automatique existant sur la majorité des véhicules actuels; nous terminerons en disant que l'appareil pourra être mis en circuit ou arrêté par l'interrupteur couplé à P_1 .

REALISATION :

Tous les éléments seront câblés verticalement en se référant à la figure représentant la plaque du circuit imprimé agrandie à l'échelle 2.

1° Placer le potentiomètre P_1 et le fixer provisoirement par son écrou.

2° Souder un fil rigide nu entre le point milieu de P_1 et le point a .

3° Souder un fil rigide nu entre la cosse droite de P_1 et le point b .

4° Souder un fil souple isolé entre une cosse de l'interrupteur et le point c .

5° Souder un fil souple noir de 1,50 m sur l'autre cosse de l'interrupteur.

6° Fixer le relais sur le circuit imprimé et couper le plus court possible les broches de connexions de ce dernier.

7° Souder un fil isolé entre la cosse du relais correspondant à la palette mobile et le point.

8° Souder un fil isolé entre la cosse du contact travail et le point e , souder au même point un fil jaune de 1,50 m.

9° Souder 2 bouts de fil rigide nu au cosse d'alimentation de la bobine de R_1 .

10° Souder l'autre extrémité de ces fils. l'unc au point f , l'autre au point g .

11° Souder un fil souple rouge de 1,50 m de long au point h .

12° Mettre en place les composants électroniques en respectant la polarité des condensateurs et la disposition des transistors.

13° Souder ces composants.

14° Retirer l'écrou de fixation du potentiomètre.

LE MAGNÉTOPHONE STÉRÉOPHONIQUE SONY TC630

Le magnétophone Sony TC 630 est réalisé en deux versions, soit sous la forme d'un magnétophone stéréophonique complet avec deux enceintes acoustiques détachables, soit sous forme d'adaptateur stéréophonique incorporable dans une chaîne haute fidélité.

Le mécanisme, les amplificateurs d'enregistrement, les préamplificateurs de lecture forment un bloc qui est utilisé dans les deux modèles. Dans le deuxième cas, ce bloc est incorporé dans un socle en bois précieux. Dans le premier cas, on adjoint à ce bloc deux amplificateurs haute fidélité de 8 W efficaces chacun. Tous les éléments de ces amplificateurs de puissance sont placés dans un châssis très étroit ayant exactement la hauteur du bloc mécanisme/préamplificateur dont nous

15° Placer la plaque de bakélite fournie dans le « Kit » sur le circuit imprimé, côté soudure.

16° Placer l'ensemble, dans son boîtier et fixer le tout avec l'écrou du potentiomètre, s'assurant que l'ensemble soit bien centré et qu'aucune mise à la masse accidentelle ne puisse se produire.

17° Placer 2 passe-fils dans les trous se trouvant sur le couvercle, et faire passer le fil jaune dans un de ces trous et les fils rouge et noir dans l'autre.

18° Fermer la boîte et coller l'étiquette fournie avec l'ensemble.

INSTALLATION :

L'appareil peut être fixé sur le tableau de bord après perçage d'un trou de 10 mm. Lorsque cette installation ne peut être exécutée, l'ensemble peut être alors vissé sous le tableau de bord grâce à une petite équerre fournie en supplément à un prix modique.

Le fil noir sera réuni à la masse du véhicule et le rouge au positif, soit à la clef de contact soit à la borne + de la bobine.

Le fil jaune sera branché sur le moteur de l'essuie-glace et ce petit appareil très pratique sera alors prêt à fonctionner.

CONCLUSION

Très facile à réaliser, et d'un fonctionnement immédiat cet appareil apportera à son utilisateur, une décontraction totale lors de la conduite par temps pluvieux; son prix modique, le mettant à la portée de tous et son installation facile, assureront à cet appareil le succès qu'il mérite.

C. DI FIORE.

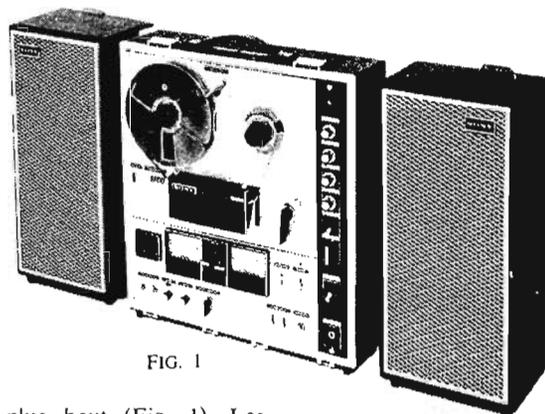


FIG. 1

parlions plus haut (Fig. 1). Les haut-parleurs sont montés dans des enceintes acoustiques qui forment le couvercle de la valise.

Sur le plan mécanisme, nous signalerons seulement qu'il s'agit d'un dérouleur à un seul moteur avec les transmissions classiques à galet pour obtenir les fonctions de rebobinage avant et arrière rapide. Le compteur à 4 chiffres facilite les repérages dans cet enregistreur 4 pistes.

L'appareil est muni de trois têtes — tête d'effacement, tête d'enregistrement, tête de lecture — stéréophoniques quart de piste. Cette disposition implique donc des amplificateurs d'enregistrement séparés des préamplificateurs de lecture. Elle donne les possibilités de comparaison en cours d'enregistrement entre le son original et le son enregistré, autorise les transferts de piste à piste, etc., et le constructeur n'a pas hésité à mettre toutes ces possibilités à la disposition des amateurs.

ETUDE SOMMAIRE DES CARACTERISTIQUES

La sensibilité de toutes les entrées est largement suffisante pour autoriser l'emploi de microphone de qualité, ou le raccordement à tous les tuners. La bande passante est excellente, et à 9,5 cm/s, on peut parler d'enregistrement très haute fidélité. La vitesse de 4,75 cm/s pourra être employée pour l'enregistrement de toutes les émissions radio en modulation d'amplitude. Le taux de pleurage est très faible et reste nettement en dessous des normes.

Les deux grands vumètres sont très bien placés et très lisibles et nous noterons que l'appareil peut travailler verticalement et horizontalement. La position verticale est très agréable car elle permet de loger l'appareil, surtout s'il est sous forme d'adaptateur, dans une bibliothèque.

La firme japonaise Sony est très bien représentée en France

et le service après-vente est remarquablement bien équipé.

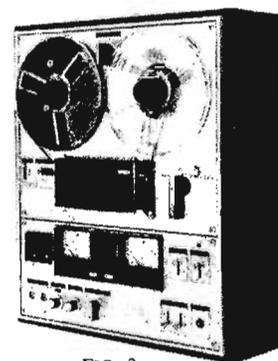


FIG. 2

Caractéristiques : Enregistrement et reproduction complets stéréo/mono sur 4 pistes; appareil pouvant servir de poste de commande sonore stéréo; surimpression, écho; contrôle du niveau d'enregistrement par potentiomètres à glissière; 2 grands VU-mètres à échelle dB; grande puissance de sortie; arrêt automatique. Système d'enregistrement: enregistrement et reproduction stéréo/mono sur 4 pistes. Alimentation: secteur alternatif 100, 110, 117, 125, 220 ou 240 V, 50/60 Hz, 40 W. Vitesses de défilement: 19 cm/s, 9,5 cm/s, 4,8 cm/s. Diamètre maximale des bobines: 18 cm. Courbe de réponse: 30-22 000 Hz à 19 cm/s, 30-13 000 Hz à 9,5 cm/s, 30-10 000 Hz à 4,8 cm/s. Rapport signal-bruit: 50 dB. Distorsion harmonique: 1,2% à niveau normal d'enregistrement. Entrées: micro, -72 dB (0,19 mV), 250 ohms; tuner, -22 dB (0,06 V), 100 K.ohms; aux., -22 dB (0,06 V), 100 K.ohms. Sorties: ligne 0 dB (0,775 V), 100 K.ohms; haut-parleur extérieur, 8 ohms, haut-parleur couvercle, 16 ohms; casque, -28 dB (0,031 V), 8 ohms; connexion enr./repr., 0 dB (0,775 V), 10 K.ohms.

Dimensions: 455 (largeur) x 507 (hauteur) x 294 mm (profondeur). Poids: 22 kg.

LE SONY TC 630

ainsi que toute la gamme complète SONY sont en vente chez
CONTINENTAL ELECTRONICS
1, bd de Sébastopol - PARIS-1^{er}
Tél. : 488-03-07 - 236-03-73
C.C.P. PARIS 7 437-42

Le Journal des "OM"

Emetteur fixe, portable, mobile (144 MHz) de construction facile et économique

C'EST au cours d'une visite aux amateurs de la région nîmoise que l'occasion nous a été donnée de voir à l'œuvre ce petit appareil, si facilement reproductible qu'il a déjà été reproduit à de nombreux exemplaires. Comme nous savons, par expérience, que ce genre d'émetteur rencontre toujours un vif succès auprès de nos lecteurs, nous en avons soigneusement relevé schémas et plans. Le réaliser à notre tour était bien tentant. C'est ce que nous avons fait et nous allons maintenant le décrire.

Le schéma de la figure 1 reproduit, modulation comprise, l'ensemble de l'émetteur. On comprend qu'il puisse prétendre aux qualificatifs de « simple et économique », avec ses quatre tubes, en tout et pour tout et rien que du matériel courant.

L'oscillateur est un montage Robert Dollar dans lequel le quartz est inséré entre la grille de la première triode et un pont capacitif à la base du circuit oscillant d'anode, accordé sur 24 MHz. C'est un montage typiquement overtone qui convient particulièrement bien aux quartz FT243 des surplus de la série 8 MHz qui y démarrent spontanément lorsque L_1 résonne sur la fréquence de l'harmonique 3. Le découplage à la base (4,7 K. ohms) qui remplace une self de choc est indispensable. L_1 sur mandrin Lipa à noyau (diamètre 10 mm), est constitué par 19 spires jointives collées au vernis ou à l'araldite, en fil émaillé de 0,3 mm. La liaison à l'étage suivant s'effectue par simple capacité entre plaque et grille et la deuxième triode est chargée par un circuit oscillant accordé sur 72 MHz par un ajustable « cloche » 3/30 pF avec découplage de l'alimentation à la base. L_2 - L_3 constituent un

filtre de bande dont le secondaire attaque directement les grilles d'une seconde double triode dont les plaques sont montées en parallèle. Cet étage ne peut que doubler et c'est précisément ce qu'on lui demande. Son circuit anodique, L_4 , est à accord série au moyen d'un ajustable du même type que précédemment. L_4 et L_5 forment un second filtre de bande dont le secondaire à prise médiane attaque les grilles de l'étage final (QQE03/12). Comme les étages précédents, le PA est polarisé automatiquement. On a inséré à la base de la ré-

sistance de grille, une résistance de 1 K. ohm (M) qui permet de mesurer la tension entre le point M et la masse. Le courant grille de ce fait, est égal au nombre de volts mesurés en ce point. Le circuit anodique est constitué par une bobine L_6 accordée par un CV papillon dont l'axe soit sur le panneau avant. C'est la seule commande accessible. Un milliampèremètre de 0-100 mA est inséré dans la ligne à haute tension, ainsi qu'une self de choc au ras de la prise médiane de L_6 .

Une seule source d'alimentation (250 à 300 V) suffit pour alimenter l'ensemble, modulateur compris. Les écrans PA, la plaque et l'écran du modulateur sont alimentés à partir d'une résistance bobinée de 27 K. ohms (10 W) qui fournit la tension commune de repos.

L'étage d'entrée est amplificateur de tension à partir d'un microphone à haute impédance (piezo ou dynamique avec transformateur incorporé), de bonne sensibilité. Lorsque la grille de l'étage final reçoit une tension BF, celle-ci se trouve amplifiée et ses crêtes positives viennent s'ajouter à la tension de repos, ce qui a pour effet de faire varier l'amplitude de la porteuse et donc de la moduler. C'est un système de modulation-série des écrans qui s'apparente au système Clamp, bien connu. Un potentiomètre à l'entrée permet d'ajuster l'efficacité.

Les bobinages sont réalisés de la manière suivante :

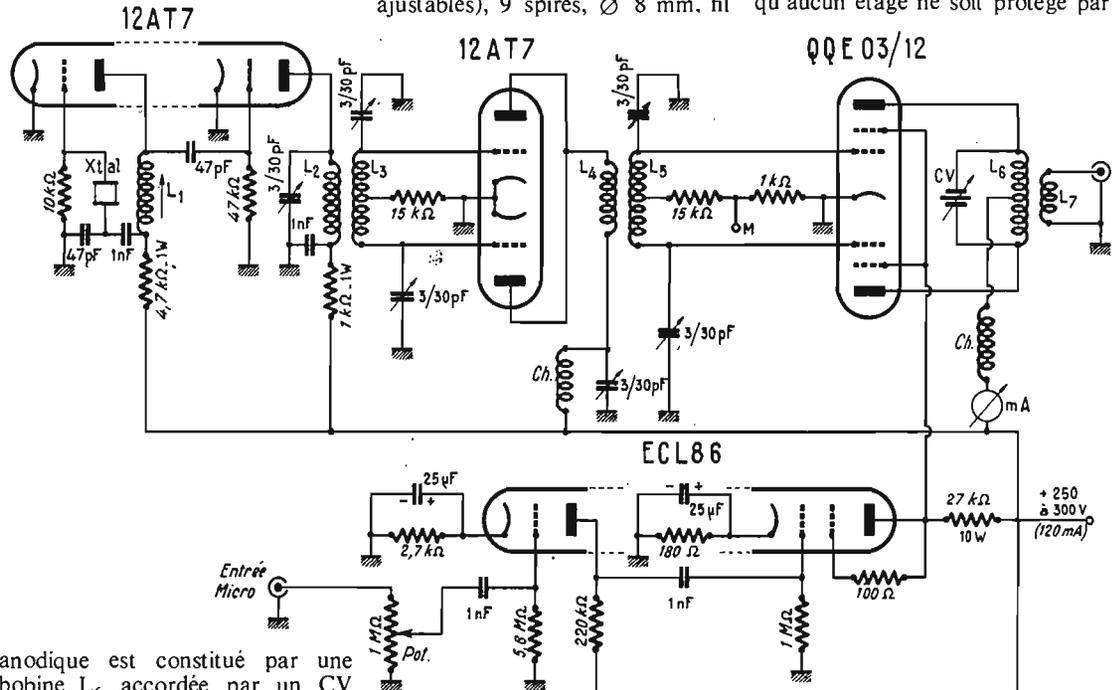
10/10 m, longueur 12 mm.

L_1 = Voir texte.

L_2 = 8 spires \varnothing 8 mm, fil nu

L_3 = (supporté par les deux ajustables), 9 spires, \varnothing 8 mm, fil

mentation des filaments d'abord puis la tension anodique, commune à l'ensemble (240 à 300 V max.), ensuite. Il est probable qu'il ne se produira strictement rien, mais rien de catastrophique non plus, bien qu'aucun étage ne soit protégé par



nu 10/10 m, longueur 15 mm, prise médiane.

Espacement L_3 - L_2 = 16 mm (centre à centre).

L_4 = 5 spires, fil nu 12/10 mm, longueur 12 mm, \varnothing 10 mm.

L_5 = supporté par les deux ajustables, 3 spires, \varnothing 12 mm, fil argenté 15/10 mm, prise médiane.

Espacement L_4 - L_5 = couplage supplémentaire par une spire dans le centre de chaque bobine.

L_6 = 5 spires, fil nu 15/10 mm, \varnothing 15 mm, longueur 20 mm, aux bornes de CV.

L_7 = 2 spires, fil sous gaine thermoplastique 15/10 mm, engagées dans L_6 .

Ch = type Z144, 18 spires jointives, fil émaillé de 6/10 mm sur diamètre de 6 mm.

CV = papillon (surplus), 2 x 10 pF max.

une tension de polarisation automatique. C'est qu'en effet l'oscillateur... n'oscille certainement pas. Nous allons donc commencer par là, en jouant sur le noyau de L_1 , le quartz 8 MHz étant en place. Pour un certain engagement de noyau, l'oscillation franche et puissante va apparaître sur 24 MHz. Nous continuerons à enfoncez le noyau jusqu'à ce que l'oscillateur « décroche » brusquement et c'est en revenant en arrière d'un demi ou d'un tour du noyau que nous

(Suite page 140)

● CIRCUITS IMPRIMÉS de BLOC HF : 395,00 F T.T.C.

Platine câblée, réglée, avec CV et contacteur, pour le montage d'un convertisseur ou d'un récepteur décimétrique. Platine nue 14 x 14 cm. sans boîtier, sur circuit imprimé verre époxy.

● VOYEZ ÉGALEMENT NOTRE MATÉRIEL D'OCCASION

● PL259 : 4,00 F - SO239 : 3,50 F T.T.C.

Documentation sur demande

C.E.D.E. Les Pillés - 89-PARLY

Notre COURRIER TECHNIQUE



RR - 2.01. — M. Patrick Morel à Paris (15°).

Nous l'avons dit maintes fois, le dépannage par correspondance est toujours très délicat, voire impossible, faute de pouvoir examiner les appareils et s'y livrer à quelques indispensables mesures.

C'est ainsi que, dans votre cas particulier, il nous est possible de **douter** des éléments suivants (sans plus de précision) :

- transistor défectueux ou hors caractéristiques ;
- diode Zener défectueuse ou de tension incorrecte ;
- réglages incorrects de R_2 ou P_2 .

Le cas échéant, vous pourriez consulter le fabricant.

RR - 2.02. — M. Maurice Bonafoux à Marseille (11°).

On peut, en effet, utiliser une antenne accordée avec bobine au centre, sur un **récepteur** de radiocommande, comme on le fait parfois sur l'émetteur. Cette antenne serait évidemment du même type (mêmes caractéristiques, même longueur, même bobine centrale, etc.) que celle utilisée sur l'émetteur.

La portée se trouverait probablement augmentée, encore que ce ne soit pas obligatoirement prouvé dans tous les cas :

Mais, en général, cela ne se fait pratiquement pas :

- d'abord, parce qu'une telle antenne sur une maquette volante est lourde, encombrante et offre une résistance importante dite traînée aérodynamique ;

- ensuite, parce qu'une portée de 1 km réalisée sans une telle antenne sur le récepteur est largement suffisante : à 1 km, on ne voit plus la maquette... alors à quoi bon chercher à augmenter encore la portée ?

RR - 2.03. — M. Roger Marty à Limoges (Haute-Vienne).

Le tube 715A est une tétrode d'émission sur laquelle nos documentations n'indiquent que les caractéristiques suivantes :

Chauffage : 26 V - 2,15 A. $W_A = 60$ W.

Fonctionnement en impulsions : V_A max. = 14 000 V crête.

Fonctionnement en classe C/cw : $V_A = 1 500$ V ; $V_G = 300$ V ; $I_A = 125$ mA.

RR - 2.05. — M. Aupetit, La Rochelle (Charente-Maritime).

Récepteur VHF, page 51, numéro 1123.

1° Pour la fabrication de toutes les bobines, vous pouvez utiliser du fil de cuivre nu poli ou émaillé de 16/10 de mm de diamètre.

2° Dans le cas de la bande 110 à 170 MHz, où L_2 a la forme dite « épingle à cheveux », la bobine L_1 de 1 tour est placée au-dessus de L_2 dans un plan parallèle.

3° Dans tous les cas, le couplage entre L_1 et L_2 est à ajuster de façon optimale, selon le type de l'antenne utilisée, pour un bon fonctionnement de la super-réaction.

RR - 2.06 - F. — M. Roger Goudrie à Hornu (Belgique).

1° Caractéristiques et brochage du tube cathodique 906 (ou 3AP1) : chauffage = 2,5 V - 2,1 A ; diamètre d'écran = 75 mm ; $V_{A2} = 1 000$ à 1 500 V ; $V_{A1} = 285$ à 430 V ; $V_G = -33$ à -50 V.

Brochage : voir figure RR - 2.06.

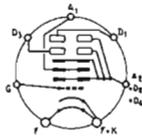


Fig. RR 2.06

2° Nous n'avons aucun renseignement concernant l'oscilloscope d'origine USA équipé de ce tube cathodique. Mais nous pensons, d'après le type du tube, qu'il s'agit d'un modèle déjà ancien.

RR - 2.07. — M. Willy Hofmann à Erstein (Bas-Rhin).

Talkies-walkies Melson Minax WE-31.

1° a) Il arrive fréquemment que les constructeurs modifient quelques valeurs d'éléments entre deux séries de fabrication (dans le but d'une amélioration quelconque).

b) En ce qui concerne plus spécialement les types des transistors dans les changements constatés, il s'agit de modèles correspondants ou très similaires.

c) La résistance (R_x) de

5 K.ohms existe certainement, sans quoi la base du 2SB32 (et non 38) serait inconvenablement polarisée. Ou alors, la résistance de 40 K.ohms du schéma (entre base et collecteur) a en réalité une valeur beaucoup plus élevée.

2° Une antenne extérieure type « ground-plane parapluie » peut être utilisée avec une descente en câble coaxial 75 ohms ; voir dimensions sur le N° 1103, page 121.

Dans le cas de vos appareils, il y a un procédé simple pour réaliser le couplage :

a) l'extrémité supérieure (sur le schéma) de la bobine d'antenne de 15 μ H, c'est-à-dire la base de l'antenne télescopique actuelle, est à relier à la masse (ligne + 9 V) ;

b) le coaxial d'arrivée sera ensuite branché aux extrémités de la bobine auxiliaire de 2 tours, enroulée autour de la bobine d'antenne de 15 μ H citée précédemment.

RR - 2.16. — M. François Tesnière à Paris (16°).

1° Caractéristiques et brochage des tubes cathodiques :

913 : Voir H.-P. numéro 1104, page 68, 1^{re} colonne.

DG3 : Voir H.-P. numéro 1194, page 146, réponse RR - 10.08. — F.

2° Eventuellement, vous pour-

riez consulter les établissements Radio-Tubes, 40, boulevard du Temple, Paris (11°).

RR - 3.07. — M. Bernard Eyquem à Clichy-sous-Bois (Seine Saint-Denis).

Pour résoudre le problème bien particulier qui vous préoccupe, nous estimons qu'il faudrait déterminer exactement la fréquence des impulsions correspondant au régime maximal fixé. Ces impulsions devenant « modulation » seraient partiellement appliquées à un circuit comportant un filtre BF accordé sur cette fréquence + diode + transistor commandant un relais (ce dernier pouvant couper le primaire de l'allumage ou court-circuiter le rupteur). Ce genre de circuit est très souvent employé en radiocommande de modèles réduits. Voyez-en par exemple le schéma de principe sur la figure 2, page 12 du numéro 1190 (section avec diode 0A85 et transistor ASY76).

Nous vous suggérons le montage. A vous de le réaliser, de l'essayer et de le mettre au point.

RR - 3.08. — M. Jacques Duhamel à Veigneuil (Eure).

Nous ne possédons pas les ca-

VOILA DU NOUVEAU

... et sans commentaires superflus :

MAGNÉTOPHONE REMCO 4000 450 F - port 20 F
 MAGNÉTOPHONE REMCO 3000 360 F - port 20 F
 REMCO A CASSETTES 305 350 F - port 15 F
 3 appareils piles secteur - 2 vitesses pour les 2 premiers
 sans courroie - livrés complets

PLATINE MAGNÉTOPHONE BSR STÉRÉO 290 F - port 15 F

AMPLI 2 x 12 W 4/15 ohms large B.P. 290 F - port 10 F

SENSATIONNEL AMPLI HI-FI 2 x 35 W ELOWI MX2000 décrit dans le
 H.P. de Mai 1969 1 180 F - port franco

SPLÉNDIDE CASQUE STÉRÉO 8 ohms avec oreillettes mousse
 Prix ahurissant 45 F - port 3 F

CASSETTES PHILIPS C.90 (par boîte de 6) la pièce : 13 F

QUARTZ 27 MHz, toutes fréquences 18 F

Chaînes HI-FI - Platines BSR - GARRARD - DUAL - MICROS - CASQUES
 FERS A SOUDER - MODULES B.F. PIÈCES DÉTACHÉES à des prix jamais vus

RADIO PRIX

30, rue Alberti - 06-NICE

RR - 3.21. — M. Serge Hourlier à Chenove (Côte-d'Or).

Du point de vue « bandes amateurs », le récepteur BC652A ne permet que la réception de la bande 80 m.

Il n'existe pas de convertisseur du commerce susceptible d'être adjoind à cet appareil pour permettre l'écoute des autres bandes décimétriques « amateurs ».

D'autre part, nous ne vous conseillons pas d'entreprendre la réalisation d'un tel convertisseur, car le BC652A présente un regrettable inconvénient : sa sélectivité est insuffisante.

RR - 3.23. — M. Alain Cadic à Lorient (Morbihan).

Dans le cas de l'utilisation d'un récepteur VHF type R298 avec un générateur extérieur comme oscillateur variable, il suffit en général de relier la sortie du générateur aux douilles prévues pour le quartz sur le récepteur (le quartz étant évidemment supprimé).

Une autre solution consiste à modifier l'oscillateur quartz du récepteur et à le transformer en oscillateur à fréquence variable ; ce qui est plus simple et moins encombrant.

Mais dans un cas comme dans l'autre, la **commande unique** ne saurait être obtenue. Cela veut dire qu'à chaque changement de fréquence, il faut aussi ré-accorder les autres circuits du récepteur à l'aide des cinq boutons prévus à cet effet sur le panneau avant.

RR - 3.24. — M. Grosgeorge à Saint-Dié (Vosges).

Il est possible de mesurer une tension de 2 000 V (intensité possible 0,1 A) à l'aide d'un contrôleur universel dont l'échelle maximum ne s'étend qu'à 600 V. Il suffit d'intercaler des résistances en série, extérieurement à l'appareil.

Mais pour que nous puissions vous indiquer la valeur de ces résistances, il faudrait nous communiquer les caractéristiques de votre contrôleur, et notamment sa résistance interne propre en « ohms par volt ».

RR - 3.25. — M. Maillard à Choisy-le-Roi (Val-de-Marne).

Régulateur électronique de température (H.P. N° 1198).

1° Diodes, transistors, thermistances : Matériels de la R.T.C.-Compelec. Il faut vous adresser à un dépositaire de cette marque ; par exemple : Radio-Voltaire, Pe 140 * N° 1 215

155, avenue Ledru-Rollin, Paris (11°).

2° Relais : Ets « Radio Relais », 18, rue Crozatier, Paris (12°).

3° Le transformateur est spécial ; il faut le faire bobiner d'après les caractéristiques indiquées.

RR - 3.26. — M. Maurice Bleyel à Pfaffstätt (Haut-Rhin).

Récepteur VHF simple, HP 1123, page 51.

1° Comme dans tous les cas de réception VHF, il y a intérêt à utiliser une antenne accordée. Ce qui signifie que sa longueur est fonction de la bande de fréquences à recevoir. Il en est de même pour sa polarisation qui peut être verticale ou horizontale, selon ce que l'on se propose de recevoir.

2° Tr. 1 = transformateur de liaison BF (inter étage) quelconque de rapport 3 ou 5.

3° Fil pour les bobinages L₁ et L₂ = fil de cuivre nu ou émaillé de 10 à 12/10 de mm de diamètre.

4° L₁ est placé à côté de L₂ dans le même axe, avec un espacement tel que, antenne branchée, l'effet de super-réaction se déclenche normalement par la manœuvre du potentiomètre de 25 K. ohms.

RR - 3.28. — M. André Linguet à Cahors (Lot).

C'est le rayonnement harmonique de la base de temps « lignes » et THT d'un téléviseur qui risque de perturber les réceptions de radio des voisins.

Néanmoins, avec un téléviseur **bien conçu**, comportant des condensateurs by-pass à l'arrivée du secteur, dont l'intérieur de l'ébénisterie est tapissée d'un blindage relié à la masse (« papier » d'aluminium), dont le générateur « lignes et THT » est lui-même blindé, ce rayonnement est pratiquement nul. Il est possible de faire fonctionner un tel téléviseur à côté d'un récepteur de radio, les deux appareils étant branchés sur la même distribution électrique, sans pouvoir constater la moindre gêne.

RR - 3.30. — M. Marcel Baudet à Arreux (Ardennes).

Nous estimons que le montage d'interphone décrit dans le numéro 1194 (bien qu'établi pour avion-école) correspond très exactement à ce que vous recherchez et est susceptible de vous donner toute satisfaction dans votre cas particulier.

Notez aussi que les microphones type « micro-rail » peuvent être remplacés par des laryngophones.

Emetteur portable 144 MHz

(suite de la page 137)

retrouverons la position convenable, le bon réglage, sur lequel il n'y aura plus à revenir. Disons, toutefois, pour être juste, que les cristaux FT243 des surplus commencent à vieillir et qu'on échoue assez souvent, faute de pouvoir faire osciller sur overtone des quartz qui fonctionnent bien, sur leur fréquence nominale. Un démontage de la lame de quartz, suivi d'un nettoyage à l'eau savonneuse et d'un rinçage à l'eau ou à l'éther permet le plus souvent de remettre tout en état, à peu de frais. Il est bon de le noter. On pourra vérifier la stabilité de l'oscillation soit sur le récepteur de trafic, soit au moyen d'un ondemètre à absorption ou d'un mesureur de champ. On procédera de la même manière pour régler l'ajustable de L₂ (72 MHz) et L₃ (72 MHz). Avec un voltmètre

Reste la modulation dont nous n'avons pas parlé dans la description de l'émetteur. C'est un système Clamp, bien connu pour sa simplicité, qui comporte une ECL86 dont la triode fonctionne en amplificatrice des tensions microphoniques et dont la partie pentode, connectée en pseudo-triode est chargée par une résistance commune à l'écran de la QQE03/12. Pour une partie du cycle BF, le courant de la modulateur est très faible, la chute de tension dans la résistance de charge est minimum et la tension d'écran est maximum, ce qui entraîne une augmentation spectaculaire de la porteuruse au rythme de la voix : d'où la modulation. La seule valeur critique est celle de la résistance et il n'y a aucun réglage à effectuer si ce n'est celui du potentiomètre

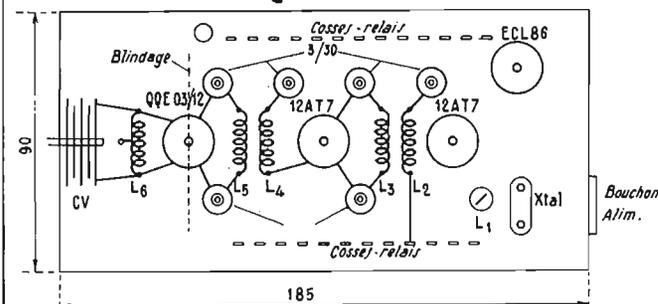


Fig. 2

de bonne résistance interne, on peut également mesurer la tension négative qui apparaît entre le point milieu de L₃ et la masse. On trouvera environ 25 V, ce qui correspond grosso-modo à un courant grille des deux triodes montées en push-push doubleur, de 1,5 à 2 mA. Les ajustables de L₂ et L₃ sont à régler au mieux pour le maximum de courant grille. Ce réglage est définitif.

On branchera alors le voltmètre en position 3 ou 5 V aux bornes de la résistance de 1 K. ohm, entre le point M et la masse, non sans avoir inséré entre L₄ et L₅ une très courte ligne terminée par une boucle de couplage à chaque extrémité. Cette boucle est enfoncée au centre de chacune des bobines. En jouant sur les valeurs des ajustables de L₄ et L₅, on voit l'appareil de mesure dévier et indiquer une valeur d'autant plus élevée que le réglage est plus correct. On doit lire au point M de 2,5 à 3 V, ce qui traduit un courant grille de 2,5 à 3 mA, ce qui est plus que convenable pour un fonctionnement normal du PA en classe C. Il ne restera plus qu'à accorder le circuit plaque pour une lecture minima du courant anodique sur l'appareil de mesure (0-100 mA). On pourra alors coupler par une boucle de Hertz une charge de quelques watts qui s'illuminera inmanquablement. Le réglage de l'émetteur est terminé.

de gain en fonction de la sensibilité microphonique.

On notera que le blindage des deux 12AT7 est indispensable comme l'est l'écran métallique qui isole le circuit-grille du circuit-plaque de l'étage final. Par contre, ECL86 et QQE03/12 sont à l'air libre pour un meilleur refroidissement.

On pourrait imaginer quelques variantes que nous ne faisons que suggérer : l'oscillateur pourrait être une pentode ce qui permettrait d'utiliser un montage Jones tripleur 8/24 avec une ECF80 ou 82 ou ECL80. Le montage Jones se prête bien à la commutation de plusieurs quartz et à l'adjonction d'un VFO ou d'un VXO. Le doubleur 72/144 MHz pourrait être une pentode (6AH6, 6CL6, 5763), mais à puissance égale, la QQE03/12 est irremplaçable. Enfin, le modulateur Clamp pourrait être remplacé par une modulation plaque-écran à transistors ou à lampes (6AQ5, par exemple) qui prendrait place sur un châssis séparé dans un coffret de mêmes dimensions que l'émetteur.

Mais, telle que décrite, cette petite station a déjà fait merveille et nous pensons que nos lecteurs seront intéressés par sa réalisation économique et sa mise au point sans surprise.

R. PIAT.
F3XY.

Petites Annonces

4,50 F la ligne de 38 lettres, signes ou espaces, toutes taxes comprises (frais de domiciliation : 3,00 F). Nous prions nos annonceurs de bien vouloir noter que le montant des petites annonces doit être obligatoirement joint au texte envoyé (date limite : le 18 du mois précédant la parution), le tout devant être adressé à la Sté Auxiliaire de Publicité, 43, rue de Dunkerque, Paris-10^e. C.C.P. Paris 3793-60.

LIBRE SERVICE DES AFFAIRES

DE JUIN P. 144 et 145

Offres d'emplois

L'Etat cherche des fonctionnaires qu'attendez-vous ? MILLIERS D'EMPLOIS

AVEC OU SANS diplôme (France et outre-mer) toutes catégories ; actifs ou sédentaires, CHANCES EGALES de 16 à 40 ans. Demandez Guide gratuit n° 23987 donnant conditions d'admission, conseils, traitements, avantages sociaux et LISTE OFFICIELLE de tous les EMPLOIS D'ETAT (deux sexes) vacants. Service FONCTION PUBLIQUE de l'E.A.F., 39, rue Henri-Barbusse, PARIS.

Vous êtes sûr d'avoir un emploi.

Rech. pour magas. Paris, jeunes gens 16/17 ans ayant B.E. pour formation vendeurs-magasiniers en pièces détachées radio. Ecr. avec présent. GALLUS, 10 bis, rue Georges-Lardennois, PARIS (19^e).

Pour magasin Radio Hi-Fi rive gauche, recherchons vendeur qualifié. Adresser réf. et prétentions au journal qui transmettra.

STATION SERVICE PHILIPS banlieue Sud rech. excellent dépanneur, chef d'atelier. Situation d'avenir. Poss. logt. Téléphone : 920-05-14.

Pour intérim court et longue durée. Dessinateur P.E. à E.2. Agent technique A.T.1 à A.T.3. Câbleur P.1 à P.3.M. Se présenter : SORESE, 1, rue Thérèse, PARIS. Tél. 742-87-10 et 073-57-96.

TÉLÉVISEURS

2^e main

2 CHAINES

TOUTES MARQUES

A partir de 250 F

Garantie totale

M. MAURICE

15, rue Beautreillis
PARIS - 4^e

TÉL : TUR. 45-56

Ouvert de 10 à 12 h et
de 16 à 19 h 30

Technicien hautement qualifié Radio, TV noir blanc et couleur. Responsabilité technique et organisation demandées. Notion gestion stock. Logement assuré NANTES. Ecrire et produire C.V. au journal qui transmettra.

Rech. pr Paris vendeur qualifié composants électroniques possibilité promo. rapide chef magasin - petite technicité, entreprenant, efficace. Ecrire au journal qui transmettra.

Sté PARIS-XV^e cherche A.T.1 ou A.T.2 RADIO spécial. app. et inst. Hi-Fi - notion dessin industr., âge max 30 a. pour études et prépar. inst. trav. labo. Promotion assurée si qualifié dynamique, consciencieux. Adresser C.V. au journal qui transm.

Sté spécialisée dans Electro-Acoustique rech. technicien hautem. qualifié pr direct. serv. tech. connais. Allem. appréc. Ecr. : Pté DENO, 27, fbg Montmartre, PARIS (9^e) qui transm.

BANG & OLUFSEN recherche : 1^o 2 DEPANNEURS RADIO QUALIFIES. Niveau ENP, connaissance parfaite de l'anglais et de la technique des transistors, libéré des obligations militaires. Stage de 6 mois au Danemark.

2^o CONTROLEUR RADIO QUALIFIE, libéré des obligations militaires. Se présenter aux heures d'ouverture à VIBRASSON, 9, rue Duc, Paris (18^e). Tél. : 255-42-01.

En vue d'étendre et de renforcer son Service Technique, BELCOM engage rapidement :

TECHNICIEN ELECTRONICIEN
qualifié ou débutant.

intéressé par tous problèmes d'installations, d'entretien des appareils Emetteurs- Récepteurs, Radio-Téléphones, Répondeurs Téléphoniques, Système de Recherche de Personnes, etc. Ne pas se présenter, écrire avec C.V., photo et références à MAZAL Electronique, 3, rue Jacques-Cœur, PARIS (4^e).

S.T.E. rech. pour région parisienne et province, représentants exclusifs et multicartes, introduits clientèle revendeurs radio. Sér. réf. exigées. Se prés. 14, rue Plaisance, Paris-14^e.

Sté d'électronique rech. AT2 confirmés spécialistes émetteurs-récepteurs petite puissance. Travail labo, réglage. Connaissances BF indispensables. Anglais technique apprécié. Tél. pour rendez-vous à M. WILLIAM, 566-72-42.

Demandes d'emploi

Rech. câbl. mont. à domicile. Ecrire à M. BOURL, 36, rue Sedaine, PARIS (11^e).

DEPANNEUR TV cherche place région Sud. DERVIN, 4, bd Saint-Nicolas, 08-RETHEL.

Attaché commercial 26 ans possédant voiture, gde expérience de vente Hi-Fi, acoustique, gdes marques, cherche place chef des ventes. Gérant ou représentant. Ecrire à M. ROBERT, 49, rue Volta, PARIS (3^e).

Technicien Radio TV expér. ch. emploi régions SENS - MONTEREAU - MONTARGIS. Ecr. au journal qui transm.

Etudiant Electroradio dispos. 20 à 30 heures par sem. cherche travail à domicile, montage, câblage, radio, ampli, etc. Ecrire au journal qui transmettra.

Fonds de commerce

Exceptionnel cse santé cède aff. Radio TV Ménager en développ. av. appt 30 km de PARIS. Prix très intér. Tél. : 497-00-26.

Agé cède bas prix, petit atel. magasin Paris (20^e), pour dépan. TV anten. ou élect. (ENAUD, 20, rue de Beaune, PARIS (7^e)).

TELES

occasion 30 F
à partir de

TELE-CLICHY

190 bis, av. de Clichy (17^e)

Vds Fonds Radio Télé Ménager ville en expansion 100 km Paris. CA 350 000. Lab. entièrement équipé + estafette et 4 L fourg. Prix 150 000. Ecrire au journal qui transmettra.

TECHNICIEN 33 ans cherche reprise ou gérance affaire électricité, TV ou autre. Ttes prop. étudiées. MADIN, MERIEL (95).

Cse maladie, vends Fonds Elect. Radio-Ménager. Gde réserve. Pet. stock. App. 4 pièces. Rouen, rive gauche. Ecr. au journal qui transmettra.

Si vous désirez VENDRE, être payé comptant, avoir affaire à des clients sérieux. E.T., 2, r. d'Uzès, PARIS (2^e). CEN. 67-22.

Vds Local comm. s/artère princip. APPART. JARDIN, ATELIER, TOUS COMMERC. Ecr. au journal qui transmettra.

Achat de matériel

Achète postes radio 1900-1922 de marque (même militaires) bon état. Ecrire BETTEMBOURG, 23, bd St-Germain, PARIS (5^e).

Achète enceinte Gründig Strahler 6 Hi-Fi 3 H.P. 15 W, 5 ohms. Dim. 380 x 540 x 140 noyer. Rôger HUET, 112, imp. Chéret, CRETEIL (94).

Cherche à acheter ou à échanger contre Magnétophone + Auto-Radio + Transistors 1 Mât Téléscopique de minimum 1 m. Faire offre à : Gérard DOUSSOT, rue des Fossés, DIENVILLE (10).

Recherche Radiotéléphone Supervox même mauvais état. Ecrire : BARBIER, BRAUCOURT, MONTIER-EN-DER (52).

Achète disques, électrophones, méthode Assimil, poste à transistors, guitare, platine, ampli stéréo, magnétophone, boîte à musique, bandes magnét. cassettes, etc. STAUDER, tél. : 607-15-76. Poste restante : PARIS-79. Joindre 0,60 en timbres pour réponse.

Recherche TELEIMPRIMEURS SIEMENS T 100 ou modèle voisin. Bon état. LAFAURIE, 292, rte de Genas, 69-Bron. Tél. 84-34-51.

Vente de matériel

INTER MUSIQUE

Les meilleurs prix
de la rive gauche
(voir pages 34 et 35)

Pour cessation d'activité, à vendre : Appareils de Mesures, oscillographes, Matériel B.F. et H.F., accessoires et pièces détachées : tubes, transistors, etc. Tél. JULEM MOI, 79-16, le soir après 19 h.

Vds ste bes. réal. Magné. semiprof. p. ét. St. 4 p. Uher Rec. III 40 % Val. Mach. à dicter piles-sect. clavier. Auto-radio OC. OM.GO touches préregl. Electroph. 5 W. Vx Son Maître, orgue électrique CLAVIO LINE. Flash élect. Lucabltz 300. Frigidaire gar. 110 V c. email 200 F. Cireuse 110 V

Paris-Rhône 120 F. Mach. à photop. Minnesota. Mach. à calc. 4 op. Remington. Mach. à calc. 4 op. Olivetti. Table à dess. sur pieds compt. Brûleur à mazout autom. gar. nf 15 à 75 000 cal/h. Gde Mque Franç. Comp. air c. Mot. Bernard. Gr. électrog. Aster 3 x 110 220 V + N50 amp. Rangements métal. modernes. Enregistreur sur disques. Ecrire au Jal qui tr. ou tél. samedi ou soir ap. 20 h : 883-60-88.

Vds baffle Hi-Fi 15 W. 30-23 kHz. Bon état 350 F. Tél. M. Bouet, WAG. 69-28.

URGENT, vds av. saison cause double emploi GUITARE PROF. neuve. Bon manche. Prix 900 F. M. SALOME. Tél. 526-43-06.

Matériel prof. HI-FI ; préampli séparé en dble channel ; ampli 2 x 40 W., 2 baffles. Tout transistorisé. Tél. JULEM MOL. 79-16, le soir après 19 h.

MARCHE DE L'OCCASION - FIDELIO Achat et vente d'éléments Hi-Fi d'occasion. REPRISE du matériel ancien AVEC ou SANS achat de matériels neufs. FIDELIO, 13, avenue Philippe-Auguste, PARIS (11^e). NAT. 344-65-26.

Vds pour orchestres ou Night-Club jeux de lumières. 3 canaux 3 x 2 kW. Prix 700 F. Stroboscope. Prix 950 F. Ecrire au Journal qui transmettra.

Vd ampl. GAREN 17 W. neuf 650 + guit. élect. FRAMUS Hifisx neuve 350 F. Ec. CORBEL, 2, av. des Courlis, LE VESINET (78).

Vds ampli Merlaud STT 215 excel. état 550 F. Platine Garrard AT 60 MKII, capot, socle, cell. ADC 770. 380 F. Rec. Trafic BC 348 état neuf 320 F. Super Pro Hammarlund + alim. 110/220 parf. état 550 F. BLECHER David, 15, rue Gambey, PARIS (11^e). 700-37-20.

Récepteur Télé vidéo parfait état avec schéma 500 F. Bandes magnétiques 800 mètres 35 F. les deux. RADIO-AMATEURS, 3, rue du Frêne, LYON ST-RAMBERT (69).

Prix du régulateur complet
en pièces détachées ... 45,00 TTC
En état de marche 50,00 TTC
+ Port et emballage 5,00

NOS AUTRES RÉALISATIONS

Tachymètre électronique.
Allumage électronique.

EN PRÉPARATION

Centrale clignotante et contrôle des feux.
Notices sur demande

TOUTE LA RADIO

25, rue Gabriel-Péri
31-TOULOUSE Allo : 62-21-68

TRANSISTORS BF UHF-VHF ÉMISSION COMMUTATION
toutes marques grand choix en stock
CIRCUITS INTÉGRÉS LINÉAIRES ET DIGITAUX
SUPPORTS SPÉCIAUX DUAL-IN-LINE
grande variété disponible à RADIO-VOLTAIRE
155, avenue Ledru-Rollin, PARIS-XI^e - Tél 700-98-64

RÉSISTANCES NON LINÉAIRES VDR CTP FERRITES
POTENTIOMÈTRES ET MATÉRIEL SUBMINIATURE
RÉSISTANCES COUCHE CARBONE ET MÉTALLIQUE 1 A 5%
CONDENSATEURS MYLAR ET CHIMIQUES MINIATURES
TOUTES LES GRANDES MARQUES
sont en vente à RADIO-VOLTAIRE
155, avenue Ledru-Rollin, PARIS-XI^e - Tél 700-98-64

A vendre magnétophone COLLARO Studio 2 pistes, 4 vitesses, 3 têtes, en valise. Prix intéressant. Tél. 206-22-97 ap. 19 h.

TELCO ELECTRONIQUE propose ses radiotéléphones homologués 3 W. 950 F. et 700 F.; 1,5 W 475 F. Occasion récente cinéaste amateur, caméra Kodak électrique super 8 Zoom, cellule automatique, projecteur Eumig bi-format, objectif Zoom 900 F. E. VERMES, 10, rue des Violettes, BALMA (31), RM. 180-68-31. Fermeture du 1^{er} au 31 juillet.

Vds app. de contrôle de freinage + compte-tours + aspirateur + extincteur + 4 anti-bruill. 300 F. ROCA, SAILLANS (26).

SOLDE STOCK RADIO SURPLUS. Détecteurs ANPRSI en mallette orig. 20 F. ER WS 68 - 30 F. ER SCR 510 - 50 F. ER SCR 284 - 60 F. ER SARAM 5 21 - 100 F. ER LORENZ - 120 F. ER SCR 542 - 160 F. SCR 543 c. neufs - 250 F. Groupes élect. depuis 350 F. Stock matériel divers. Liste contre 3 timbres. Prime à tt. achat. ROQUES, 90, chemin des Argoulets, TOULOUSE (31).

Part. vend Ampli-P:éampii Fisher avec Tuner Cogereel. Prix intéressant. Tél. hres repas : ROBERTET, PAS. 19-80, 39, av. d'Éylau, PARIS (16^e).

URGT. Vd magnét. AKAI X N c. neuf 4 pistes, 4 vit. mono stéréo accu ou sect. avec access. dont 2 HP. SS 110. Prix 1 700 ou + offrant. IRATCHET, BA. 113, ST-DIZIER (52).

ARTISAN vd lot enceintes ébénisterie acajou 32 x 56 x 20, entièrement terminées non équipées H.P. Prix très intéress. M. LE JONCOUR, 2, r. Chabert, MAISONS ALFORT (94).

Auto transfo 110 130 210 230 V de 110 à 1 600 VA (8 possibilités de réglage). Transfo 12-24-48 V. Chargeurs bat. 6 et 12,5 V et 10 amp. C.E.T.C., 26, bd St-Denis, CHATEAUXOUX (36).

Vds oscillo Cogekit parf. état 250 F. BIGAUDET, 38 bis, Grande-Rue, EXINCOURT (25).

Vds 2 Radiotéléph. GW14 HEATHKIT 27 MHz 5 W. 14 transist. Vu-mètre Squelch.

22 canaux poss. + 1 supp. Alim. secteur. Fonct. parf. BROCCERO, rue Briand, LUC-SUR-MER (14). Caen 833-132.

Vds poste T.S.F. galène, revues Ht-Parleur; lampes à pointes et anciennes; accus secteur; schémas anciens; livres radio; selfs nids d'abeilles, transfos, etc. FAVREAU, 8, rue Foncillon, ROYAN (17) (timbre).

Vds ampli Scientelec 2 x 20 W. EIT. Urgent, sous garantie 580 F. M. BOILLOD-CERNEUX, 44, rue Maunoury, VILLENEUVE-LE ROI (94). A partir de 20 h : 922-23-72.

Vds super 2001 AM FM 15 trans. 10 G. Etat neuf 520 F. App. photo Zeiss, flash incorporé - 1 Ilford. Les 2,24 x 36. Sa-coche cuir. Px int. M. CHAPUY, 6 ter, rue Raffin, GAGNY (93).

Vds Tuner CONCERTONE HI-FI stéréo/MPX. TX 360 LD. RICHARD. Tél. : 548-74-61 après-midi.

Urg. vds cours Photo A.B.C. 300 F. Ecr. LE QUEMENER, 4, rue Pascal, LA COUR-NEUVE (93).

Vds 12 Projecteurs Visostar Malet Diapo. 70 et 100 W ensemb. ou sépar. neufs. Pt. prix. PUBLICIM, B.P. 22, ARCAHON (33). App. photocopie marques différentes et microfilm. Lampes éclairage 110 V. 25 à 300 W. Bas prix par quantité. RADIO-AMATEURS, 3, rue du Frêne, LYON-ST-RAMBERT (69).

Vds état neuf magn. Radiola 4 p. 9,5 cm s 350 F. Magn. Perfect. 302 2 p. 3 vit. + enceinte, acc. 500 F. Ecr. au Journal qui transm.

Cse dble emploi vds REVOX F 36, 2 pistes, têtes enreg. lect. neuves avec micro pro. RTF EAEA 1 200 F. 2 enceintes bois brut Resonac, Barthel, Supravox 215 RTF 600 F la paire. Ecrire au Journal qui transmettra.

Vds magn. UHER 4400 + Micro + accu + alim. sect. + Akust. Tout sous garantie 1 300 F. Ecrire : AVANZINI, Maison Sodar, Azurville, ANTIBES (06).

Vends Cours et appareils Eureloc AM FM. Ecrire : Paul DEUINEAU, CHATEAUNEUF (85).

A vendre fin de stock. Amplis Cibot. Etat à vérifier. Prix intéressants. P. VILLOT, Lafayolle, GRANGES-D'ANS (24).

Vds Magnéto Grundig TK. 42 4 p. 3 vit. Micro bande 3 têtes rech. exc. état. Px 400 F. LAIR, 1, rue Murillo, VANVES (92).

A vendre émetteur BC604 complet alim. sect. incorporée 110-220 V. AM-FM par commut. Entrées dosables, présentation luxueuse 500 F. Ecrire Y. DUPRE, 1, rue Pasteur, SEVRAN (93).

Vds Générateur HF 923 Centrad. Etat neuf 450 F av. 5 sondes. J. LINDINI, 15 D. Le Cèdre Bleu, NANCY (54) (02).

Vds 1 p. BC. 1000 neufs comb. + ant. 300 F. P. FORTIER, B.P. 40, NEUFCHATEAU (88).

Vds cause départ. Cours Radio ELECTRONITEC à moitié terminés, l'acheteur peut continuer les cours avec l'école + fer à souder ENGEL 500 F. Franck LUIZARD, 1, rue Serenne, ORLEANS (45).

V. Oscillo Centrad 377 K. Mire Sider 1 ch. Voltmètre Heatkit. Bas prix. PILET, 101, cité du Moulin, LE CHATEAU-D'OLONNE (85).

Vends Magnéto Grundig TK 47. Tél. SUF. 77-28 après 19 h.

Vds mag. Perfect. 304 3 vit. 4 pist. sous garantie 600 F. DHONT, 79, rue Henri-Dulles, FACHES THUMESNIL (59) après 20 h.

V. réc. gd trafic 4 gammes 0,4 à 20,4 MHz, sélect. variable, HP. incorp. ttes bandes amat. fixe ou mobile, alim. incorp. 6-12/24 - 100/245. Px int. François ABBATTISTA, ST-BERON (73).

Ech. magnét. 8 W. 3 têtes vit. 9,5 et 19. Bob. 18 TECA contre génér. HF. à quartz. Tél. ap. 19 h. Paris 366-87-50.

Vds parfait état magnétophone 3 moteurs Magnétic France 200 F. Electrophone Magnétic-France tête Général Electric 150 F. DEVIMEUX, 10, rue de Bufosse, VERNEUIL-EN-HALATTE (60).

Vends support auto Schaub-Lorenz pour Touring T. 70 (T. 80, T. stéréo et T. Europa), état neuf, cse dble emploi. Prix 85 F. André VUILLOD, Agea, ARINTHOD (39).

Vds ampli Scientelec gar. 2 HP. Supravox Prestige. ENSAULT, C.E.S., EVRON (53).

MISE EN VENTE D'URGENCE

Le Vendredi 27 Juin 1969

Le Samedi 28 Juin 1969

Le Lundi 30 Juin 1969

DE 9 h 30 à 19 h SANS INTERRUPTION

et JOURS SUIVANTS jusqu'à épuis. DU STOCK

1) UN STOCK IMPORTANT de TÉLÉVISEURS de REPRISE 43 et 54 cm

TOUTES MARQUES, TOUS MODELES dans l'ETAT

L'UNITE	40 F
LES DEUX :	75 F
LES TROIS :	100 F
LES CINQ :	130 F

2) UN STOCK de RÉGULATEURS AUTOMATIQUES SOLDÉS L'UNITÉ 65 F

(Défauts d'aspect)

3) UN LOT IMPORTANT

de PETITS APPAREILS MENAGERS
TRANSISTORS - ELECTROPHONES
MAGNETOPHONES NEUFS et OCCASION

OUVERTURE DES LOCAUX A 9 h 30

● **CONDITIONS de VENTE :** Marchandises vendues sur place et à emporter. Paiement comptant. Taxes comprises. Pas de catalogue. Pas d'expédition en province.

Etant donné l'URGENCE pour transformation commerciale, TOUTE OFFRE RAISONNABLE sera ACCEPTÉE.

LIEU DE LA VENTE

**188, RUE DE BELLEVILLE
RENS. : MEN.07.73**

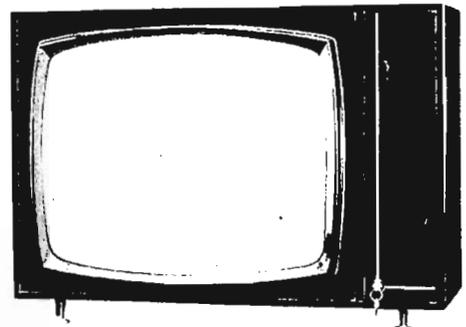
T. V. "COULEUR" "COLORADO 69"

Modèle **BISTANDARD** recevant toutes les émissions en noir et blanc 1^{re} et 2^e chaîne et les émissions couleur

Le Téléviseur

« COLORADO 68 »

est équipé d'un tube cathodique trichrome RTC 63 cms à masque perforé à vision directe



Dimensions 766 x 582 x 520 mm

● Deux châssis monobloc basculant de haut en bas ● Sélecteur UHF (2^e chaîne) ● Sélecteur VHF équipé de 4 transistors (montage cascade à l'entrée pour l'amélioration du rapport signal/bruit) ● Consommation de l'appareil : 375 VA ● Contrôle automatique de gain vision par amplificateur de CAG ● Contrôle automatique de puissance son ● Un haut-parleur 12 x 19 puissance sonore 2,5 W 5 transistors 3 x AF139 - 2 x AF106 - AF109 - 21 diodes OA9 - 8 x 1N541 - 10 x 1N542 - 2xOA85 - 10 redresseurs 2xOA200 - 3xS1A150 - 4 x BY127 - TV6K5 - 6K50 - 22 lampes FL500 - GY501 - ED500 - ECL85 - ECL82 - EL183 - 2 x EF183 - 2 x E184 - ECC85 - ECH200 - 2 x ECC82 - 2 x ECF80 - 2 x ECF200 - 3 x ECF202



VENTE EN GROS UNIQUEMENT

Renseignez-vous vite

27-29, bd de la Chapelle
Tél. : 208-63-20 Paris-10^e

notre COURRIER TECHNIQUE



RR - 2.01. — M. Patrick Morel à Paris (15^e).

Nous l'avons dit maintes fois, le dépannage par correspondance est toujours très délicat, voire impossible, faute de pouvoir examiner les appareils et s'y livrer à quelques indispensables mesures.

C'est ainsi que, dans votre cas particulier, il nous est possible de **douter** des éléments suivants (sans plus de précision) :

- transistor défectueux ou hors caractéristiques ;
- diode Zener défectueuse ou de tension incorrecte ;
- réglages incorrects de R_2 ou P_2 .

Le cas échéant, vous pourriez consulter le fabricant.

RR - 2.02. — M. Maurice Bonafoux à Marseille (11^e).

On peut, en effet, utiliser une antenne accordée avec bobine au centre, sur un **récepteur** de radiocommande, comme on le fait parfois sur l'émetteur. Cette antenne serait évidemment du même type (mêmes caractéristiques, même longueur, même bobine centrale, etc.) que celle utilisée sur l'émetteur.

La portée se trouverait probablement augmentée, encore que ce ne soit pas obligatoirement prouvé dans tous les cas :

Mais, en général, cela ne se fait pratiquement pas :

- d'abord, parce qu'une telle antenne sur une maquette volante est lourde, encombrante et offre une résistance importante dite traînée aérodynamique ;
- ensuite, parce qu'une portée de 1 km réalisée sans une telle antenne sur le récepteur est largement suffisante : à 1 km, on ne voit plus la maquette... alors à quoi bon chercher à augmenter encore la portée ?

RR - 2.03. — M. Roger Marty à Limoges (Haute-Vienne).

Le tube 715A est une tétrode d'émission sur laquelle nos documentations n'indiquent que les caractéristiques suivantes :

Chauffage : 26 V - 2,15 A. $W_A = 60$ W.

Fonctionnement en impulsions : V_A max. = 14 000 V crête.

Fonctionnement en classe c/cw : $V_A = 1 500$ V ; $V_{G_2} = 300$ V ; $I_A = 125$ mA.

RR - 2.05. — M. Aupetit, La Rochelle (Charente-Maritime).

Récepteur VHF, page 51, numéro 1123.

1^o Pour la fabrication de toutes les bobines, vous pouvez utiliser du fil de cuivre nu poli ou émaillé de 16/10 de mm de diamètre.

2^o Dans le cas de la bande 110 à 170 MHz, où L_2 a la forme dite « épingle à cheveux », la bobine L_1 de 1 tour est placée au-dessus de L_2 dans un plan parallèle.

3^o Dans tous les cas, le couplage entre L_1 et L_2 est à ajuster de façon optimale, selon le type de l'antenne utilisée, pour un bon fonctionnement de la super-réaction.

RR - 2.06 - F. — M. Roger Godrie à Hornu (Belgique).

1^o Caractéristiques et brochage du tube cathodique 906 (ou 3API) : c_n autillage = 2,5 V - 2,1 A ; diamètre d'écran = 75 mm ; $V_{A_2} = 1 000$ à 1 500 V ; $V_{A_1} = 285$ à 430 V ; $V_G = -33$ à -50 V.

Brochage : voir figure RR - 2.06.

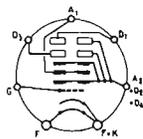


Fig. RR 2.06

2^o Nous n'avons aucun renseignement concernant l'oscilloscope d'origine USA équipé de ce tube cathodique. Mais nous pensons, d'après le type du tube, qu'il s'agit d'un modèle déjà ancien.

RR - 2.07. — M. Willy Hofmann à Erstein (Bas-Rhin).

Talkies-walkies Melson Minax WE-31.

1^o a) Il arrive fréquemment que les constructeurs modifient quelques valeurs d'éléments entre deux séries de fabrication (dans le but d'une amélioration quelconque).

b) En ce qui concerne plus spécialement les types des transistors dans les changements constatés, il s'agit de modèles correspondants ou très similaires.

c) La résistance (R_x) de

5 K.ohms existe certainement, sans quoi la base du 2SB32 (et non 38) serait inconvenablement polarisée. Ou alors, la résistance de 40 K.ohms du schéma (entre base et collecteur) a en réalité une valeur beaucoup plus élevée.

2^o Une antenne extérieure type « ground-plane parapluie » peut être utilisée avec une descente en câble coaxial 75 ohms ; voir dimensions sur le N^o 1103, page 121.

Dans le cas de vos appareils, il y a un procédé simple pour réaliser le couplage :

a) l'extrémité supérieure (sur le schéma) de la bobine d'antenne de 15 μ H, c'est-à-dire la base de l'antenne télescopique actuelle, est à relier à la masse (ligne + 9 V) ;

b) le coaxial d'arrivée sera ensuite branché aux extrémités de la bobine auxiliaire de 2 tours, enroulée autour de la bobine d'antenne de 15 μ H citée précédemment.

RR - 2.16. — M. François Tesnière à Paris (16^e).

1^o Caractéristiques et brochage des tubes cathodiques :

913 : Voir H.-P. numéro 1104, page 68, 1^{re} colonne.

DG3 : Voir H.-P. numéro 1194, page 146, réponse RR - 10.08. — F.

2^o Eventuellement, vous pour-

riez consulter les établissements Radio-Tubes, 40, boulevard du Temple, Paris (11^e).

RR - 3.07. — M. Bernard Eyquem à Clichy-sous-Bois (Seine Saint-Denis).

Pour résoudre le problème bien particulier qui vous préoccupe, nous estimons qu'il faudrait déterminer exactement la fréquence des impulsions correspondant au régime maximal fixé. Ces impulsions devenant « modulation » seraient partiellement appliquées à un circuit comportant un filtre BF accordé sur cette fréquence + diode + transistor commandant un relais (ce dernier pouvant couper le primaire de l'allumage ou court-circuiter le rupteur). Ce genre de circuit est très souvent employé en radiocommande de modèles réduits. Voyez-en par exemple le schéma de principe sur la figure 2, page 12 du numéro 1190 (section avec diode 0A85 et transistor ASY76).

Nous vous suggérons le montage. A vous de le réaliser, de l'essayer et de le mettre au point.

RR - 3.08. — M. Jacques Duhamel à Veineuil (Eure).

Nous ne possédons pas les ca-

VOILA DU NOUVEAU

... et sans commentaires superflus :

MAGNÉTOPHONE REMCO 4000 450 F - port 20 F
MAGNÉTOPHONE REMCO 3000 360 F - port 20 F
REMCO A CASSETTES 305 350 F - port 15 F

3 appareils piles secteur - 2 vitesses pour les 2 premiers
sans courroie - livrés complets

PLATINE MAGNÉTOPHONE BSR STÉRÉO 290 F - port 15 F

AMPLI 2 x 12 W 4/15 ohms large B.P. 290 F - port 10 F

SENSATIONNEL AMPLI HI-FI 2 x 35 W ELOWI MX2000 décrit dans le H.P. de Mai 1969 1 180 F - port franco

SPLENDIDE CASQUE STÉRÉO 8 ohms avec oreillettes mousse
Prix ahurissant 45 F - port 3 F

CASSETTES PHILIPS C.90 (par boîte de 6) la pièce : 13 F

QUARTZ 27 MHz, toutes fréquences 18 F

Chaînes HI-FI - Platines BSR - GARRARD - DUAL - MICROS - CASQUES
FERS A SUDUER - MODULES B.F. PIÈCES DÉTACHÉES à des prix jamais vus

RADIO PRIX
30, rue Alberti - 06-NICE

LYON DES PRIX

SCIENTELEC

Elysée 15-20-30 W
Eole 15-20-30 W
Tuner Concorde
Module 20-30-120 W
Cellules à jauge TSI

RTC Ampli 10 W + préampli
Prix 190,00
Alimentation 56,00
Alim. transfo préampli ampli 2
W. Prix 62,00

CASQUES HAUTE-FIDELITE

S.H. 650 40,00
S.D.H. 7 avec potentiomètre 78,00
D.H. 02 52,80
D.H. 04 avec tweter et poten-
tiomètre 128,00

ALIMENTATION SECTEUR

C 10-BT 6 V 110-220 V 26,40
C 10-BT 9 V 110-220 V 26,40
ME 190 7 V 5-9 V 110-220 V
190 MA 44,00
ME 300 6 à 12 V 110-220 V
300 MA 75,00
MUST SP 100 110-220 V 400 MA
HP 101 110-220 V 178,00

MUSIQUE PSYCHEDELIQUE

Ensemble coffret MOOD-LIGHT 246,00
Rampe lumineuse 89,00

ARENA

Ampli-tuner compact 1592,00
Ampli 696,00
Tuner 696,00

HAUT-PARLEURS

Poly-planar P 20 A 100,00
Audax-Véga-Isophon
Supravox
T 215 S RTF 147,20
T 215 RTF « 64 » 237,00

APPAREILS MESURES

CHINAGLIA

Transistormètre 630 147,00
Mignontester 300 99,00
Mignontester 365 144,00
660 B avec étui et cordon 182,00
Corrina avec étui et cordon 195,00
Voltmètre électronique 1001 396,00
Oscilloscope 330 710,00

EMISSION-RECEPTION

MODULE LABES pour radiotélé-
phonie, radiocommande, appli-
cations expérimentales radio-
commande

Convertisseur 2 mètres
Emetteurs transistors 27 Mhz
Récepteurs transistors 27 Mhz
Relai coaxial

MICRO MELANGEUR

Micro guitare 35,20
Mélangeur mono MM 4 52,40
Mélangeur stéréo MM 6 72,80
Mélangeur stéréo MM 3 200,00
Mélangeurs UHER GRUNDIG

SYSTEME MODERNE

DE RANGEMENT

A ELEMENTS COMBINABLES

2 grandeurs
A.B.C. 130,5x73x164,5
D 261x73x164,5
4 tiroirs différents
A 62,3x67x160
B 124,5x33,5x160
C 124,5x67x160
D 254,5x67x160

MONTAFLEX

La solution de tous vos problèmes
de coffrets et châssis
Grande diversité de dimensions
laqué gris et bleu
Grand assortiment de plaques
de montages.

MONTAPRINT

Plaquettes xxxP de toutes dimensions
imprimé cuivre
différentes versions :
non travaillé, en pastille,
en bande interrompue
avec connecteur en bout.

TABEY

15, rue Bugeaud
(Face passerelle du Collège)

ractéristiques des tubes catho-
diques cités dans votre lettre, leurs
immatriculations ne figurant dans
aucune de nos documentations.

RR - 3.09. — M. Laou Sio
Thung à Madagascar.

1° Nous pouvons vous fournir
le numéro 1140 contre 2,50 francs
français.

2° Les appareils dont il est
question dans les numéros 1140
et 1191 sont des **posemètres** auto-
matiques appelés aussi obturateurs
électroniques. Cela n'a rien à voir
avec les **exposemètres** intégrateurs
de lumière dont vous nous parler.
Ne confondez pas !

RR - 3.10. — M. Louis Adèle à
Rouen.

Le craquement ou claquement
que vous entendez lors de la mise
en route et de l'arrêt du moteur de
votre tourne-disque est certaine-
ment dû à l'étincelle qui se produit
aux contacts de l'interrupteur.

Cette étincelle peut être réduite,
et en conséquence, le volume du
craquement parasite, en shuntant
l'interrupteur par un condensateur
au papier, type 1 500 V, de 20 nF
au moins, sinon davantage (valeur
optimale à déterminer expérimenta-
lement).

Par ailleurs, bien entendu, il
importe que les contacts de cet
interrupteur soient en bon état,
non rongés et bien propres.

RR - 3.11. — M. Christian Pick
à Paris (7^e).

Dans le cas très particulier
d'adaptation d'impédances que
vous nous soumettez, aucun montage
adaptateur à transistor ne
pourra donner réellement satisfac-
tion.

La solution (d'ailleurs plus
simple) consiste à modifier l'en-

trée du magnétophone à lampes
pour l'adapter à l'impédance de
la sortie auxiliaire du magnéto-
phone à transistors. Les impé-
dances étant adaptées correcte-
ment, vos « repiquages » d'enregis-
trement devront alors être bons.

Mais, pour que nous puissions
juger ce qu'il convient de faire (et
vous l'indiquer), il faudrait nous
faire parvenir le schéma de l'étage
d'entrée actuel dudit magnéto-
phone à lampes.

RR - 3.12 — M. Jean-Pierre
Gouin, Le Mans.

Le spot doit évidemment pou-
voir se déplacer jusqu'au bord de
droite de l'écran. Il peut s'agir,
soit d'une amplitude insuffisante du
balayage horizontal, soit d'un
défaut de cadrage horizontal.

Nous ne pouvons malheureuse-
ment pas être plus précis par cor-
respondance, faute de pouvoir
examiner votre appareil et d'y pro-
céder à quelques indispensables
mesures.

RR - 3.13 — M. Pierre Ingrin
à Salbris (Loir-et-Cher).

Pour utiliser plusieurs télévi-
seurs sur la même antenne, il
suffit d'intercaler à l'arrivée de
l'antenne, dans l'appartement,
un répartiteur. Dans votre cas,
il s'agirait donc d'un répartiteur à
deux directions puisqu'il y aurait
deux téléviseurs. De tels répartiteu-
rs sont vendus dans le
commerce ; vous pourriez consul-
ter par exemple un revendeur des
matériels de la firme M. Porten-
seigne (antennes T.V.).

Ces répartiteurs réalisent l'adap-
tation des impédances, mais divi-
sent aussi la tension HF disponible
à l'arrivée de l'antenne pour la
répartir. Ce qui signifie que cette
tension doit évidemment être suffi-
sante. Dans le cas contraire, au
lieu d'un répartiteur « passif », il
faudrait utiliser un répartiteur

« actif », c'est-à-dire comportant
un amplificateur (ou plutôt deux
amplificateurs, un pour chaque
chaîne).

RR - 3.14 F — M. Henri Vebert
à Sainte-Menehould (Marne).

1° La formule générale per-
mettant de calculer la capacité
d'un condensateur variable à air
est la suivante :

$$C = 0,885 \frac{S \times (n - 1)}{e}$$

Formule dans laquelle nous
avons :

C = Capacité en picofarads ;
S = Surface en cm² corres-
pondant à la partie en regard de
deux lames consécutives de chaque
armature (voir Fig. RR - 3.14-A) ;
e = Espacement diélectrique
entre une lame fixe et une lame
mobile exprimé en mm ;
n = Nombre total des lames
(fixes et mobiles).

Généralement, l'armature
mobile comporte une lame de plus
que l'armature fixe ; dans ce cas,
dans la formule précédente, il
faut remplacer (n-1) par n.

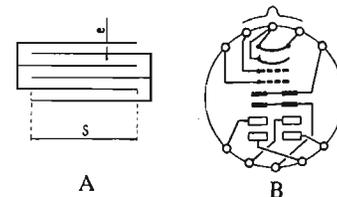


Fig. RR 3.14

2° Caractéristiques et brochage
du tube cathodique LB7/15.

Diamètre d'écran = 75 mm ;
chauffage : 4 V 1 A ; VG₁ =
- 35 à - 75 V ; VG₂ = 400 V ;
VA₁ = 450 à 550 V ; VA₂ =
2 000 V.

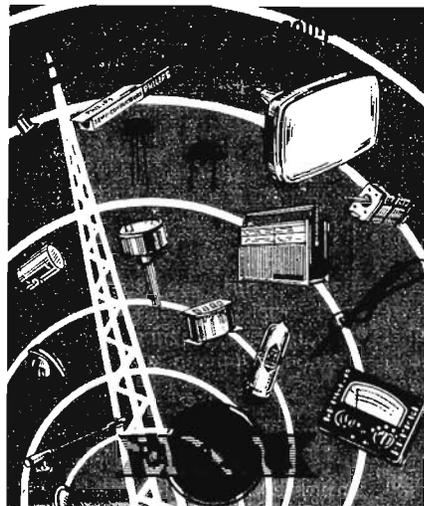
RECTIFICATIFS

« Eurom Electronic » nous
signale une erreur dans sa
publicité Leak (**Haut-Parleur**
de mai 69, page 167).

Le stereo 30-plus ne permet
pas de brancher directement
quatre haut-parleurs ; cette
propriété étant réservée chez
« Leak » au modèle Stéréo 70.

Par contre, le Stéréo 30-plus
équipé entièrement de transis-
tors au silicium permet par ses
deux entrées PU et ses deux
entrées tuner d'utiliser toutes
les sources de modulation.

Dans notre n° 1211 du
15 mai 1969 à la page 42 il y
a eu inversion des deux ban-
deaux : Itch propose et Itch
importe. Il fallait lire : Itch
importe Eico-Belco, etc., et
Itch propose Centrad.



H.P. 1 215

Vient de paraître!

CATALOGUE

COMPLET

Pièces détachées, tubes
électroniques et semi-
conducteurs **Grand Public**
et **Professionnels**
Ensembles
en pièces détachées

Nom
Adresse

RADIO-STOCK

6, rue Taylor - PARIS-X^e
TEL. NOR 83-90 et 05-09

Envoi contre 3 timbres à 1,00 F pour frais. Gratuit pour 50 F d'achat.
(Découper et nous renvoyer cette annonce.)

Brochage : voir figure RR - 3.14-B.

La chaîne d'alimentation représentée à la page 129 du numéro 1149 (réponse RR - 9.29) peut s'adapter facilement à ce tube cathodique.

RR - 3.15. - M. J.-M. Gilles à Nancy.

Transistor unijonction. A la suite de questions identiques à la vôtre, la polarité des bases d'un transistor unijonction a déjà fait l'objet d'une mise au point dans cette revue. Rationnellement, c'est bien la base 2 qui doit être reliée à la polarité positive.

RR - 3.16. - M. René Delahaie à Maisons-Alfort (Val-de-Marne).

1° Les « signaux » appliqués à l'entrée d'un tachymètre sont des impulsions qui sont essentiellement toutes de même polarité ; il existe néanmoins des « aigrettes » de polarité opposée que l'on peut supprimer par l'intercalation d'une diode.

2° En ce qui concerne les composants utilisés pour la réalisation du tachymètre décrit dans le n° 1198, nous n'avons pas d'autres précisions outre ce qui a été publié. Pour des renseignements complémentaires, veuillez écrire directement au réalisateur (Ets Toute la Radio à Toulouse).

RR - 3.20. - M. J.-J. Sculfort à Saint-Quentin (Aisne).

Il est extrêmement difficile de calculer la fréquence de résonance d'une enceinte acoustique - quelle qu'elle soit - pour haut-parleur, car il y a une foule de facteurs qui sont susceptibles d'altérer les résultats issus des formules les plus savantes.

Le mieux est évidemment d'en faire la mesure pratique, et éventuellement la mise au point. Un procédé a été exposé dans le N° Spécial BF du 1^{er} avril 1965.

Notez aussi que dans certaines enceintes, la « Bass-Reflex » notamment, la résonance de l'enceinte est mise à profit pour contrecarrer celle du haut-parleur (voir l'article « Toujours les baffles » publié dans le N° 1160).

Chez TERAL

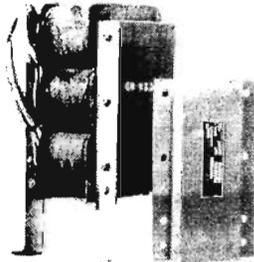
DEFI-TERAL anti-hausse

Tout ce que vous pouvez désirer en matériel et accessoires de Radio et de Télévision et d'appareils de mesure

Voir pages 72 - 90 - 175 - 176
177 - 178 - 179

ENFIN ! DU MATERIEL DE QUALITE A DES PRIX EXCEPTIONNELS

Vous qui recherchez du matériel électronique et électrique moderne, soit pour des prototypes ou des fabrications de grande série, nous vous offrons une gamme et un choix de produits et de composants divers de très haute qualité et technicité à des prix incomparables et pratiquement neufs. Certains articles sont vendus au kilo (relais, câbles multi-conducteurs, transfos, condensateurs). Egalement, circuits imprimés neufs, transistors, diodes, contacteurs, oscillos CRC état neuf, Sermelec, Variacs, etc.

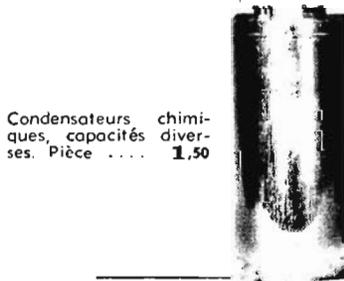


AUTO-TRANSFO triphasé réversible, marque C.A.B., 220-380 V - 50 Hz - 2.700 V.A. - Hauteur 20 cm, largeur 15 cm, épais. 12 cm. Poids : 15 kg. Prix **60,00**
Rigoureusement neuf

TRANSFOS NEUFS en vrac, bobinage cuivre, de 2 kg à 50 kg. Le kg **3,00**
Sorties non repérées



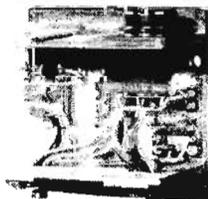
Résistances réglables à collier, 200 Ω, 100 Watts. Prix **3,50**
Autres résistances réglables à collier, à partir de **0,60**



Condensateurs chimiques, capacités diverses. Pièce **1,50**

Condensateurs papier. Capacités diverses. Pièce **2,50**

Ensemble complet monté sur radiateur en alu, moulé comprenant : 1 transistor de puissance, 2 transistors petit modèle, 5 résistances à 5 %, 1 diode, 1 connecteur M et F à 12 broches. Prix **7,00**



NOS AFFAIRES DU MOIS

Condensateurs haute tension de 30 kV à 50 kV - Neufs

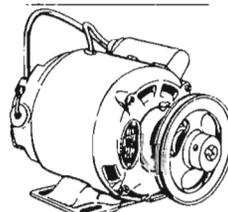
Bandes magnétiques.

180. PRIX **9,00**

ANTENNES TELEVISION NEUVES EN EMBALLAGE D'ORIGINE

(Canaux divers)

Prix suivant modèle



Moteur Mono 1/4 CV - 110 ou 220 V - 50/60 Hz - 1.500 TM. Prix **45,00**

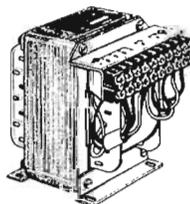
Moteurs 1/10 CV, avec relais démarrage 110 ou 220 V - 50/60 Hz - 1.500 TM, avec poulie trapèze. Ø 45. Prix **22,00**



Radiateurs avec transistors de diverses puissances, l'ensemble **8,00**

CONNECTEUR extra-plat M et F, 16 contacts QR. Pièce **2,00**

Le bloc de 8 connecteurs M et F in divisible. Prix **12,00**



Transfo 150 VA - 50/60 Hz - PRIM. 245 V - SEC. 115 - 10-25-35 V. Prix **10,00**

SERMEC ou MICROSWITCH

Pièce **2,50**



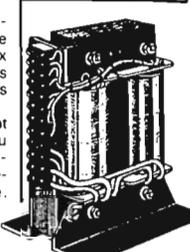
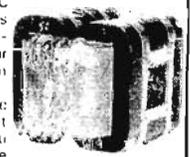
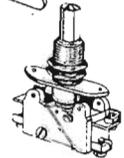
Un article très rare
UN MATERIEL PROFESSIONNEL

Transfos de conception nouvelle, absolument neufs - Circuits en double ou triple C spécial - Faibles pertes assurant un rendement exceptionnel par des tôles au silicium à grains orientés.

Le circuit magnétique est instantanément déboitable du noyau avec la plus grande facilité.

Vous pouvez vous-même réaliser le transfo de votre choix et à vos mesures sans avoir à assembler les tôles une à une. Tous nos transfos sont vendus avec un ou plusieurs enroulements cuivre, non repérés, suivant le type.

Prix au Kilo



Transto 110-220-380 V - 200 A

Sec. 34-37-40 V. Poids 6 kg **20,00**



Relais divers

Relais à lames contacts argent ou tungstène

Pièce **3,00**

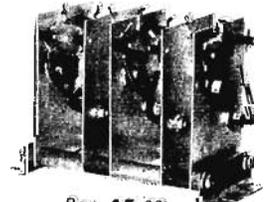


Magnifique lot de circuits imprimés rigoureusement neufs, comportant de nombreux composants tels que : Diodes, Transistors, Résistances, Condos, Selfs, de très haute technicité et de qualité supérieure.

Prix suivant composition

INCROYABLE !

Cellules redresseuses à diodes



Prix **15,00**

Tout notre matériel est de fabrication récente et en parfait état de fonctionnement dont certain neuf. Nos prix s'entendent H.T. (T.V.A. en sus).

Attention : En raison de la diversité des matériels proposés, il nous est impossible de faire un catalogue. Tout notre matériel est à prendre sur place. Aucun envoi, même contre remboursement.

OUVERT EN AOÛT

Ets DELZONGLE 166, rue de Fontenay - 94 - VINCENNES - Tél. : DAU. 77-25

Magasins ouverts de 7 h. 30 à 12 h., et 13 h. 30 à 18 heures. Du lundi matin au samedi 11 h.

RR - 3.21. — M. Serge Hourlier à Chenove (Côte-d'Or).

Du point de vue « bandes amateurs », le récepteur BC652A ne permet que la réception de la bande 80 m.

Il n'existe pas de convertisseur du commerce susceptible d'être adjoint à cet appareil pour permettre l'écoute des autres bandes décimétriques « amateurs ».

D'autre part, nous ne vous conseillons pas d'entreprendre la réalisation d'un tel convertisseur, car le BC652A présente un regrettable inconvénient : sa sélectivité est insuffisante.

RR - 3.23. — M. Alain Cadic à Lorient (Morbihan).

Dans le cas de l'utilisation d'un récepteur VHF type R298 avec un générateur extérieur comme oscillateur variable, il suffit en général de relier la sortie du générateur aux douilles prévues pour le quartz sur le récepteur (le quartz étant évidemment supprimé).

Une autre solution consiste à modifier l'oscillateur quartz du récepteur et à le transformer en oscillateur à fréquence variable ; ce qui est plus simple et moins encombrant.

Mais dans un cas comme dans l'autre, la **commande unique** ne saurait être obtenue. Cela veut dire qu'à chaque changement de fréquence, il faut aussi ré-accorder les autres circuits du récepteur à l'aide des cinq boutons prévus à cet effet sur le panneau avant.

RR - 3.24. — M. Grosgeorge à Saint-Dié (Vosges).

Il est possible de mesurer une tension de 2 000 V (intensité possible 0,1 A) à l'aide d'un contrôleur universel dont l'échelle maximum ne s'étend qu'à 600 V. Il suffit d'intercaler des résistances en série, extérieurement à l'appareil.

Mais pour que nous puissions vous indiquer la valeur de ces résistances, il faudrait nous communiquer les caractéristiques de votre contrôleur, et notamment sa résistance interne propre en « ohms par volt ».

RR - 3.25. — M. Maillard à Choisy-le-Roi (Val-de-Marne).

Régulateur électronique de température (H.P. N° 1198).

1° Diodes, transistors, thermistances : Matériels de la R.T.C.-Compelec. Il faut vous adresser à un dépositaire de cette marque ; par exemple : Radio-Voltaire,

155, avenue Ledru-Rollin. Paris (11°).

2° Relais : Ets « Radio Relais », 18, rue Crozatier, Paris (12°).

3° Le transformateur est spécial ; il faut le faire bobiner d'après les caractéristiques indiquées.

RR - 3.26. — M. Maurice Bleyel à Pfstatt (Haut-Rhin).

Récepteur VHF simple. HP 1123, page 51.

1° Comme dans tous les cas de réception VHF, il y a intérêt à utiliser une antenne accordée. Ce qui signifie que sa longueur est fonction de la bande de fréquences à recevoir. Il en est de même pour sa polarisation qui peut être verticale ou horizontale, selon ce que l'on se propose de recevoir.

2° Tr. 1 = transformateur de liaison BF (inter étage) quelconque de rapport 3 ou 5.

3° Fil pour les bobinages L_1 et L_2 = fil dc cuivre nu ou émaillé de 10 à 12/10 de mm de diamètre.

4° L_1 est placé à côté de L_2 dans le même axe, avec un espacement tel que, antenne branchée. l'effet de super-réaction se déclenche normalement par la manœuvre du potentiomètre de 25 K. ohms.

RR - 3.28. — M. André Linguet à Cahors (Lot).

C'est le rayonnement harmonique de la base de temps « lignes » et THT d'un téléviseur qui risque de perturber les réceptions de radio des voisins.

Néanmoins, avec un téléviseur **bien conçu**, comportant des condensateurs by-pass à l'arrivée du secteur, dont l'intérieur de l'ébénisterie est tapissée d'un blindage relié à la masse (« papier » d'aluminium), dont le générateur « lignes » et THT est lui-même blindé, ce rayonnement est pratiquement nul. Il est possible de faire fonctionner un tel téléviseur à côté d'un récepteur de radio, les deux appareils étant branchés sur la même distribution électrique, sans pouvoir constater la moindre gêne.

RR - 3.30. — M. Marcel Baudet à Arreux (Ardennes).

Nous estimons que le montage d'interphone décrit dans le numéro 1194 (bien qu'établi pour avion-école) correspond très exactement à ce que vous recherchez et est susceptible de vous donner toute satisfaction dans votre cas particulier.

Notez aussi que les microphones type « micro-rail » peuvent être remplacés par des laryngophones.

Emetteur portable 144 MHz

(suite de la page 137)

retrouverons la position convenable, le bon réglage, sur lequel il n'y aura plus à revenir. Disons, toutefois, pour être juste, que les cristaux FT243 des surplus commencent à vieillir et qu'on échoue assez souvent, faute de pouvoir faire osciller sur overtone des quartz qui fonctionnent bien sur leur fréquence nominale. Un démontage de la lame de quartz, suivi d'un nettoyage à l'eau savonneuse et d'un rinçage à l'eau ou à l'éther permet le plus souvent de remettre tout en état, à peu de frais. Il est bon de le noter. On pourra vérifier la stabilité de l'oscillation soit sur le récepteur de trafic, soit au moyen d'un ondemètre à absorption ou d'un mesureur de champ. On procédera de la même manière pour régler l'ajustable de L_2 (72 MHz) et L_3 (72 MHz). Avec un voltmètre

Reste la modulation dont nous n'avions pas parlé dans la description de l'émetteur. C'est un système Clamp, bien connu pour sa simplicité, qui comporte une ECL86 dont la triode fonctionne en amplificatrice des tensions microphoniques et dont la partie pentode, connectée en pseudo-triode est chargée par une résistance commune à l'écran de la QQE03/12. Pour une partie du cycle BF, le courant de la modulateur est très faible, la chute de tension dans la résistance de charge est minimum et la tension d'écran est maximum, ce qui entraîne une augmentation spectaculaire de la portuse au rythme de la voix : d'où la modulation. La seule valeur critique est celle de la résistance et il n'y a aucun réglage à effectuer si ce n'est celui du potentiomètre

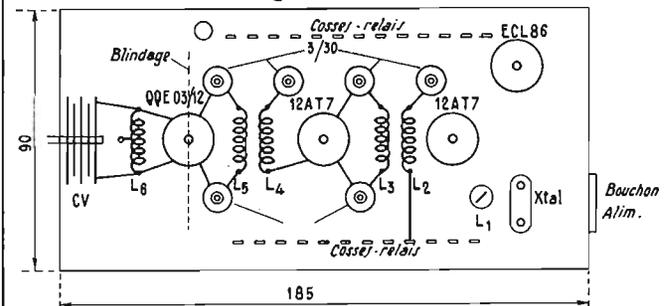


Fig. 2

de bonne résistance interne, on peut également mesurer la tension négative qui apparaît entre le point milieu de L_3 et la masse. On trouvera environ 25 V, ce qui correspond grosso-modo à un courant grille des deux triodes montées en push-push doubleur, de 1,5 à 2 mA. Les ajustables de L_2 et L_3 sont à régler au mieux pour le maximum de courant grille. Ce réglage est définitif.

On branchera alors le voltmètre en position 3 ou 5 V aux bornes de la résistance de 1 K. ohm, entre le point M et la masse, non sans avoir inséré entre L_4 et L_5 une très courte ligne terminée par une boucle de couplage à chaque extrémité. Cette boucle est enfoncée au centre de chacune des bobines. En jouant sur les valeurs des ajustables de L_4 et L_5 , on voit l'appareil de mesure dévier et indiquer une valeur d'autant plus élevée que le réglage est plus correct. On doit lire au point M de 2,5 à 3 V, ce qui traduit un courant grille de 2,5 à 3 mA, ce qui est plus que convenable pour un fonctionnement normal du PA en classe C. Il ne restera plus qu'à accorder le circuit plaque pour une lecture minima du courant anodique sur l'appareil de mesure (0-100 mA). On pourra alors coupler par une boucle de Hertz une charge de quelques watts qui s'illuminera inmanquablement. Le réglage de l'émetteur est terminé.

de gain en fonction de la sensibilité microphonique.

On notera que le blindage des deux 12AT7 est indispensable comme l'est l'écran métallique qui isole le circuit-grille du circuit-plaque de l'étage final. Par contre, ECL86 et QQE03/12 sont à l'air libre pour un meilleur refroidissement.

On pourrait imaginer quelques variantes que nous ne faisons que suggérer : l'oscillateur pourrait être une pentode ce qui permettrait d'utiliser un montage Jones tripleur 8/24 avec une ECF80 ou 82 ou ECL80. Le montage Jones se prête bien à la commutation de plusieurs quartz et à l'adjonction d'un VFO ou d'un VXO. Le doubleur 72/144 MHz pourrait être une pentode (6AH6, 6CL6, 5763), mais à puissance égale, la QQE03/12 est irremplaçable. Enfin, le modulateur Clamp pourrait être remplacé par une modulation plaque-écran à transistors ou à lampes (6AQ5, par exemple) qui prendrait place sur un châssis séparé dans un coffret de mêmes dimensions que l'émetteur.

Mais, telle que décrite, cette petite station a déjà fait merveille et nous pensons que nos lecteurs seront intéressés par sa réalisation économique et sa mise au point sans surprise.

R. PIAT.
F3XY.

Musicien vd AMPLI avec SONO 45 W. R. V. Stevens. T. 437 16 36.

Cse départ. liq. : oscillo. géné. T.V., magnéto, matériel divers. GIACOMETTI, 47, rue La Condamine, PARIS (17^e). Hrs bu reau.

V. plat. Clement L 5 150 F. Magnéto Col laro studio 150 F. 2 caméras 16 mm 400 F. App. photo Reflex 24 - 24 200 F. Tél. MED. 54-65 ap. 20 h.

Vds Talkies Jap. 9 trans. 200 F la paire (val. 380 F). Modèle 10 TR grande portée 390 F. Les 2 (Radifon TRR7). Project. 24 - 36 BRAUN PAXIMAT 3000 : 520 F. Le tout très peu servi. BESSEYRE, 10, prom. du Barrage, FRESNES (94). Tél. 237 39 90 (hors 18 F 30)

CHINAGLIA FRANCE vd appareils de mesures neufs, garantis, ayant servi pour expositions ou démonstrations, avec rabais importants. Liste et prix franco sur demande à :

FRANCECLAIR, 54, av. Victor-Cresson, 92-ISSY-LES-MOULINEAUX
Tél. : 644-47-28 - M^e Mairie d'Issy

ATTENTION! Revendeurs, artisans, amateurs, groupez vos achats au DIAPASON DES ONDES

Nouvelle raison sociale : « AU MIROIR DES ONDES »
11, cours Lieutaud, MARSEILLE
Le spécialiste

de la chaîne haute fidélité
Agents pour le Sud-Est film et radio - Plaines professionnelles GARRARD, etc. Stock très important en permanence de matériel - Pièces détachées pour TV - Electrophones - Sonorisation - Outillage - Lampes anciennes et nouvelles - Tous les transistors - Toutes les pièces nécessaires à l'exécution des différents montages transistors - Régulateurs de tension automatiques « DYNATRA » pour TV - Tous les appareils de mesure - Agents « HEATHKIT » pour le Sud-Est.
AGENT REGIONAL : SUPER GROSSISTE - FRANCE PLATINE (anciennement PATHE-MARCONI)

AFFAIRES DU MOIS

Nouveau contingent de

TÉLÉVISEURS

D'OCCASIONS
TOUTES MARQUES
A REVISER

de 50 à 100 F

EN PARFAIT ETAT
DE MARCHÉ

de 100 à 250 F

RADIO-ROBERT

49, rue Pernety, PARIS (14^e)
(M^e Pernety - ligne 14)
Tél. : 734-89-24

Comptoirs CHAMPIONNET

UNE ADRESSE A RETENIR

Voir page 147

MUSIQUE

GUITARES - ORGUES - AMPLIS - SONOS - MICROS - BATTERIES - TOUS ACCESSOIRES. CHOIX complet de CORDES pour guitares. MATERIEL de QUALITE - PRIX ETUDIES. F. CAFFIN, 48, bd de la République, 93 LA GARENNE COLOMBES - 242 75 14.

RECHERCHONS

HP à excitation à partir de 21 cm

TOUTES QUANTITES

Faire offre à :

REMELEC, 19, Passage
Eugène Delaunay - PARIS 11^e
Tél. 805 91 76

• Divers •

PASSIONNES DU BRICOLAGE, grâce aux merveilleuses matières plastiques, avec outillage courant, construisez facilement glacières, bateaux, piscines, meubles jar din, bungalow; réparez carrosseries, toitures endommagées, etc. Demandez vite doc. c. 2 timb. à TECHNOL SERVICE HI, 52, av. BOLLÉE, LE MANS (72).

Offres travaux divers domicile. Ecrire avec enveloppe timbrée : Jacques TORRES B.P. 186, NARBONNE (11).

ISOLES, DES AMIS, un horizon élargi, grâce à AMITIE CULTURE ET LOISIRS, B.P. 35, LE BOUSCAT (33).

COURS SPECIAL D'ELECTRONIQUE. Préparation aux examens officiels et aux concours (O.R.T.F. - S.N.C.F. - E.D.F. - P.T.T., etc.). Sur place seulement. Possibilité d'internat. C.S.F., 2 bis, rue Eugène Hugo, NANCY (54).

A VENDRE BELLE PROPRIÉTÉ. Sur RN 4, 70 km de PARIS, maison 8 pièces avec dépendances, garage-atelier, cave souterraine, serre. Electricité force et lumière, téléphone. Parc 4 200 m² avec nombreux arbres d'agrément. Pergola rosearia, terrain à bâtir, situation sur accès RN 4 permettant installations industrielles ou commerce. Partie crédit possible. Ecr. n° 1690, D.T.P., 77, avenue de la République, Paris (11^e). Tél. : 023 79 52.

POUR RIRE ENTRE AMIS
Disques 33 T durée 20 mn Fco 17 F à la commande. SCHILEO, 25, rue du Parc, 94 CRETEIL.

REPARATIONS Toutes marques MAGNÉTOPHONES

LOCATION :

Sélection RENAUDOT

46, Bd de la Bastille, Paris 12^e

Tél. : NAT. 91-09

PRIX DE GROS sur tous achats

INVENTEURS, dans votre profession, vous pouvez TROUVER quelque chose de nouveau et l'invention paie. Mais rien à espérer si vous ne protégez pas vos inventions par un BREVET qui vous conservera paternité et profits. BREVETEZ vous-mêmes vos inventions. LE GUIDE MODELE PRATIQUE 1969, en conformité avec la nouvelle LOI sur les BREVETS D'INVENTION, est à votre disposition. Notice 79 contre deux timbres à : ROPA, B.P. 41, 62 CALAIS.

REPRODUCTION DE BANDES

sur disques Microsilons Hi-Fi

Qualité Professionnelle

Prix très étudiés

Duplicata de bandes - Repiquage

78 tours en 33-45 tours

Piste magnétique couchée

sur film 8 et super 8 mm.

Enregistrement à domicile

Documentation sur demande



DISQUES PEGASE

14, Villa Juliette

94-CRETEIL - Tél. 207-56-21

GRAVURE
disques microsilons
d'après vos bandes
tous standards

ENREGISTREMENT
en studio, et en extérieur

PRESSAGE
disques toutes quantités

35, rue René-Leynaud
69 - LYON (1^{er})
Tél. (78) 28.77.18

REPARATIONS

Appareils - Mesures - Electriques
Toutes marques - Toutes classes
Posémètres - Appareils photo - Caméras
Ets MINART
8 bis, impasse Abel-Varet, 92-CLICHY
Tél. : 737-21-19

ELECTRONIC ECLAIR IMAGE

réalise votre circuit imprimé devant vous
percé et étamé. Circuits amateurs et professionnels - Tél. 991-17-84.

POSSEURS DE MAGNÉTOPHONES

Faites reproduire vos bandes sur

Disques 2 faces depuis 9,60 F

Essai gratuit

TRIOMPHATOR

72, av. Général-Leclerc - PARIS (14^e)

Séjour 55-36

REPARATIONS

Haut-Parleurs - Bobinages

Transformateurs

CICE

3, rue Sainte-Isaure, PARIS (18^e)

Tél. MON. 96 59

UN DISQUE DEPUIS

7,50 N.F.



sur disques microsilons Haute-Fidélité

AU KIOSQUE D'ORPHÉE

20, rue des Tournelles, Paris (IV^e)

Tél. 887.09.87 (Métro BASTILLE)

Prises de son dans toute la France

Documentation gratuite sur demande

Le Directeur de la Publication :

J.-G. POINCIGNON

Photocomposition :

Informatique 300.000

Imp. La Haye-Murieux

Dépôt légal n° 661

2^e trimestre 1969

Distribue par

« Transports-Presses »

Informations

NOUVELLES BANDES MAGNETIQUES « HI-FI LOW NOISE » AGFA-GEVAERT

La technique « Hi-Fi Low Noise » constitue un véritable progrès dans le domaine de l'enregistrement du son sur bandes magnétiques : Hi-Fi - abréviation de High Fidelity - reproduction de haute fidélité ou haut niveau : Low Noise, faible bruit de fond.

Cette amélioration a pu être obtenue grâce aux constantes recherches effectuées dans les laboratoires des usines Agfa-Gevaert, qui ont mis au point des particules d'oxydes de fer extrêmement fines constituant l'élément de base pour l'enregistrement du son sur bandes magnétiques.

Tous les appareils d'enregistrement et de reproduction ont un bruit de fond appelé souffle, auquel s'ajoute celui des éléments intermédiaires. Phénomène audible principalement lors d'une pause ou d'un pianissimo.

Les bandes magnétiques Agfa Hi-Fi « Low Noise » diminuent de beaucoup cet état et permettent d'obtenir des enregistrements d'une grande perfection.

Non seulement ces bandes ont moins de souffle au repos, mais elles peuvent être modulées à un niveau très élevé, augmentant de façon très sensible le taux de reproduction et par voie de conséquence - la qualité des enregistrements.

La technique « Low Noise » est aussi employée pour la fabrication des cassettes C60, C90 et C120 ce qui leur assure une qualité inégale.

Agfa-Gevaert propose, en plus de sa gamme habituelle de bandes magnétiques couchées sur support polyester pré-étiré et présentées dans leur élégante boîte plastique Novodor, ses nouvelles bandes magnétiques Hi-Fi Low Noise dans trois épaisseurs différentes :

PE36 et PE36K, longue durée ;

PE46 et PE46K, double durée ;

PE66K, triple durée.

De plus Agfa-Gevaert, spécialiste des surfaces sensibles offre :

La sécurité, par son support polyester pré-étiré ;

L'élégance, par sa boîte plastique « Novodor » ;

La qualité, par sa spécialisation et sa technique « Hi-Fi Low Noise ».

CONCOURS D'ENTREE A L'INSTITUT SUPERIEUR DES SCIENCES TECHNIQUES ET ECONOMIE COMMERCIALES

L'I.S.T.E.C., établissement d'enseignement supérieur, forme sous l'égide de la Fédération des directeurs commerciaux de France, les futurs cadres des entreprises industrielles, commerciales et agricoles.

Le concours d'entrée est fixé en 1969 à l'une des deux dates suivantes, au choix des candidats :

Jeu 26 juin

Mardi 8 juillet

Les inscriptions sont reçues à l'I.S.T.E.C., 17-19, rue des Jeûneurs, Paris (2^e), téléphone : CENtral 18-58 ; l'Institut reçoit les jeunes gens et jeunes filles au niveau baccalauréat. Les études durent deux ans.

A SAISIR

PRIX DÉPART ENTREPÔT

EXPÉDITIONS TOUTES DIRECTIONS
(forfait port emb. : 50 F p. gros matér.)

Télé DUCRETET-THOM-SON C 412 couleur	F 3 000
Télé GRUNDIG Elite 2300 FR	1 130
Télé GRUNDIG Elite de luxe	1 300
Télé GRUNDIG P 2000 FR	1 310
Télé GRUNDIG Perfect de luxe	1 470
Télé PHILIPS 2 chaînes	830
Télé PHILIPS TF 1991	980
Télé PHILIPS 2386	1 600
Télé PHILIPS F 25 K 864 couleur	3 300
Télé PHILIPS F 25 K 766 couleur	3 400
Télé SCHNEIDER monyl	1 500
Table verre de téléviseur luxe	60
Meuble bar vitrine éclairée intérieur rouge	199
Meuble bar vitrine éclairée intérieur vieil or	230
Ch. Hi-fi GRUNDIG RTV 600	980
Electroph. TEPPAZ Cléo	149
Electroph. TEPPAZ Tourist	270
Magnétoph. GELOSO G 600	275
Magnétoph. GELOSO G 570	390
Magnétoph. GRUNDIG TK 120	470
Magnétoph. GRUNDIG TK 140	530
Magnétoph. GRUNDIG TK 245	1 097
Magnétoph. PHILIPS K 7	280
Magnétoph. PHILIPS N 4200	310
Magnétoph. PHILIPS 2205	480
Magnétoph. PHILIPS 4307	650
Magnétoph. STANDARD SR 300	400
Magnétoph. STANDARD SR 500	620
Magnétoph. cassette GELOSO G 19. Piles et secteur avec micro télécom., housse, 2 casset. et cord. sect.	430
Cassette C 60	9
Cassette C 90	12
Cassette C 120	18
Bandes magnét. 8 cm, 150 m	11
double durée, 10 cm, 180 m	13
emballage carton, 11 cm, 270 m	18
grandes marques, 13 cm, 360 m	22
Scotch, East, Agfa, 15 cm, 540 m	30
18 cm, 720 m	37
Transistor GO-PO	65
Transistor GRUNDIG Party Boy	190
Transistor GRUNDIG Prima Boy	248
Machine à laver 5 kg	680
Machine à laver BRANDT Stato 47	1 130
Machine à laver ZANUSSI G 51	680
Machine à laver ZANUSSI G 53	948
Machine à laver ZANUSSI P 5	1 050
Machine à laver ZANUSSI G 35 15 prog.	1 080
Machine à laver ZANUSSI G 554 15 prog.	1 200
Cuisinière tous gaz 3 feux	220
Cuisinière tous gaz 4 feux	370
Réfrigérateur table top 1301	299
Réfrigérateur 1601	400
Réfrigérateur 1801	480
Réfrigérateur 2401	550

Radio-Télé-Ciné 2, av. de Stalingrad
92-COLOMBES - Tél : 242-62-93
Autobus : lignes 140 - 166 - 165. Descendre «aux 4-Routes», à Asnières.
En voiture : Portes d'Asnières, de Champéret, de Clichy : direction Pont d'Argenteuil, Porte de Clichy : direction Colombes.
Parking facile

PETIT POSTE D'EAU SOUS PRESSION AUTONOME



10 minutes de lavage
POUR LAVER : les voitures, la vaisselle en camping ou en caravane.
SE TRANSFORME EN DOUCHE
Nombreux accessoires. Doc. spéciale sur demande.
PRIX 100 F franco

ANTENNE AUTO-RADIO TYPE AVION-MARINE

Peut se retirer INSTANTANÉMENT pour éviter les vols ou les dégradations pendant le stationnement de nuit.



Améliorez vos réceptions radio avec l'antenne annulaire

TRAGONIC-DAM

Pluridirectionnelle. Livrée avec câble coaxial et notice de montage. Adaptable instantanément sur toutes voitures y compris les « grand sport ».

PRIX T.T.C. 27,50 + Port 6,00 F

IMPORTE DE GRANDE-BRETAGNE AUTO-RADIO EKCO-PYE



Dimensions : 150 x 100 x 35 mm.
2 gammes PO-GO - 12 V polarité réversible - Eclairage du cadran - Pose rapide
Puissance de sortie : 2,5 w
Changement de gamme par poussoir.
PRIX DE LANCEMENT : 189 F T.T.C.
+ Port 6,00 F
QUALITE SANS COMPARAISON A CE PRIX

Nombr. autres modèles, y compris FM

CIRCUIT TESTER 110 ou 220 V



Indispensable pour tous dépannages auto, radio, télé, installations domestiques.
PRIX T.T.C. 11,00 franco

VARIATEUR DE VITESSE TRANSISTORS R.C.A. SANS DIMINUTION DE PUISSANCE



Permet de faire varier à l'infini la vitesse d'une perceuse ou autres moteurs électriques « universel ». Capacité : 5 ampères. Prix 80 F T.T.C. + Port 6 F.



LOUPE-VISIONNEUSE ECLAIRANTE

avec graduation métrique angulaire pour lecture précise - Sert de visionneuse pour diapositives avec un cache spécial breveté. Luminescence et grandissement remarquables.
PRIX T.T.C. 11,00 franco

CLIGNAUTO

Dispositif de sécurité pour mettre en clignotement général les feux de position et arrière d'un véhicule à l'arrêt.
Fourni avec notice de montage.
Réalisation facile. Pour tous véhicules, y compris P.L.
Peut être monté sur le tableau de bord. Garantie : 2 ans.
Prix 27,50 T.T.C. + Port 6,00 F.

AMPERMETRE DE PRECISION POUR VOITURE

Ø 40 mm. Peut se fixer au tableau de bord. Modèle de luxe : fond noir, chiffres blancs, encadrement chromé.
PRIX 27,50 T.T.C. + port 6,00 F.

CHARGEUR AUTOMATIQUE DE BATTERIE « VOITURE » TOUT SILICIUM : 52 F

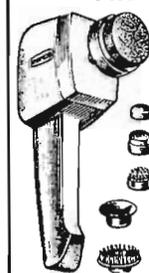
ou 2 mensualités de 27 F + 6 F de port



Entrées : 110 ou 220 V - Sorties : 6 ou 12 V (à préciser à la commande).
(Dimensions : 3 paquets de « Gauloises »)

« CHARGE SANS SURCHARGE », PROLONGE LA VIE DE VOTRE BATTERIE - SE FIXE A DEMEURE SUR LA VOITURE

POUR LES SPORTIFS VIBROMASSEUR PROFESSIONNEL

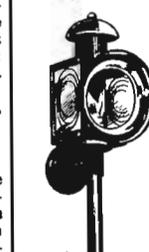


110-120 V (à précis.) (Aucun rapport avec les « bidules » vendus dans le commerce.)
GARDEZ LA FORME et une allure JEUNE. SOULAGE LES DOULEURS.
Vendu en coffret avec 5 accessoires à usages différents et une notice d'emploi.
Garantie : 1 AN.
PRIX : 170 F + 6 F de port

NOUVEAU !

16 MODELES DE LANTERNES EN FER FORGE

Pour la maison, le jardin



Articles « FAIT MAIN » très luxueux. DE 56 à 109 F T.T.C. Notice spéciale sur demande.

En Vente : Revendeurs dynamiques - Grands Magasins

ou à défaut
10-12, rue des Vignoles - PARIS (20^e)
PIFCO-DAM Tél. : 636-14.80 • Métro : Avron

BON DE COMMANDE (à découper)
Veuillez m'expédier à l'adresse ci-dessous : Si vous désirez notre catalogue, mettre une croix dans la case.

NOM
ADRESSE
L'appareil : (1 ou plusieurs)
au prix de : + port :
J'adresse la somme de : à votre C.C.P. 10 534-11 Paris

Libre-Service MESURE

Générateur PHILIPS type GM 2367	Prix 400,00
Voltmètres à lampes PHILIPS types GM 6016	250,00
GM 6017	250,00
PR 9300	250,00
Millivoltmètre FERISOL type AD 201	250,00
Alimentation HEATKIT 12 V - 15 A	250,00
Megohmmètre RIBET type 674 B	250,00
Générateur universel METRIX type 931	795,00
Analyseur CARTEX type 750	300,00
Générateur FM - ONDYNE type FM 41	425,00
Contrôleur Universel, grande sensibilité	120,00
Oscilloscope CENTRAD type 673	490,00
Générateur VHF MARCONI anglais de 10 MHz à 300 MHz	900,00
Générateur PHILIPS GM 2314	400,00
Nepermmètre de 100 Hz à 300 Kz	6 Mz
Nepermmètre de 30 Kz à 6 Mz	110/220 V
Présentation Rack. Alim. 6 réglages. Poids 40 kg	130,00

MENAGER

Pièces de rechange pour machine à laver, réfrigérateur, fer à repasser, aspirateur.	
Relais de frigo	10,00
Thermostat frigo	15,00
Thermostat de machine à laver	20,00
Thermostat de fer à repasser	10,00
Injecteur de cuisinière	2,00
Commutateur de machine à laver	8,00
Thermomètre de machine à laver	15,00
Tuyau pour aspirateur	15,00
Auto-transformateurs pour réfrigérateurs 400VA	26,00
500 VA	33,00
Moteurs d'aspirateurs très puissants (1,4 CV) pouvant entraîner une meule ou un taret	20,00

Boule à laver suisse. Métal inoxydable. Lave 2 kg de linge
59,00

FORMIDABLE

Ampli 5 Watts à lampe. Complet avec alimentation	35,00
Adaptateur CCIR - Clerville ECF 80	20,00
Bloc d'Accord UAF avec 5 CV, 50 pF et fiche de raccordement	30,00
Châssis télé 110 ^o pour récupération des composants comprenant 1 transfo alim. avec condensateur filtrage, 1 transfo image, 1 transfo blocking, 1 THT, 7 potentiomètres, 200 résistances, 1 tuner à lampes et condensateurs. Environ	49,00
Châssis transistor pour récupération des composants comprenant 1 HP 12 cm, 1 transfo driver, 1 transfo sortie, 6 transistors ferrite, jeux de M.F. supports avec 70 composants, 1 CV avec cadran	25,00
Transfo 110/220 V pour tube fluorescent 1,20 m grande marque	12,00
Réglette 0,60 m 110/220 V, sans tube, grande marque	18,00

Fabriquez-vous-même votre poste voiture avec notre façade avant comprenant : noyau plongeur avec oscilateur 4 touches, préréglé, commutation P.O. GO
24,00

SOLISELEC



Libre-Service des Affaires

MATÉRIEL CLASSÉ PAR ORDRE ALPHABÉTIQUE

Amplificateur Hi-Fi 10 W mono. Sortie sans transfo. 8 à 16 ohms. Alim. 12 à 24 V. Circuits imprimés, enfichable 6 transistors en Kit = 45 F, en ordre de marche 50,00

Amplis professionnels. 7 lampes, impédance de 2 ohms 5 à 500 ohms. 50 W 399,00
75 W = 495 F. 100 W 585,00

Ampli à transistors Compelec BF23. 2, 5 W avec 1HP. 2,5 W et 2 potentiomètres 25,00

ANTENNES Télé avec accessoires.

1 ^{re} chaîne		2 ^e chaîne	
3 él.	12,00	6 él.	16,00
4 él.	15,50	9 él.	26,00
5 él.	21,00	16 él.	42,00
7 él.	31,00	26 él.	65,00
9 él.	47,00	Mixte 1 ^{re} et 2 ^e	
13 él.	76,00	Prix 30,00	
		Mixte 1 ^{re} et 2 ^e	
		avec coupleur.	
		Prix 38,00	

Antenne intérieure 25,00

Ceinturage de cheminée avec mat. H. 2,25 m 15,00

Carclage simple 8,50

Carclage renforcé 12,00

Mat. Ø 25 en 2 m 7,50

Mat. Ø 25 en 3 m 9,00

Fiche coaxiale mâle ou femelle. Prix 1,00

Coupleur 8,50

Séparateur 7,50

Câble coaxial. Le mètre 0,80

Par rouleau de 100 m 49,00

Appareil à monnaie à réviser 20,00
1 F pour 1 heure.

Antenne gouttière 10,00

Antenne d'aile 22,00

BANDES MAGNÉTIQUES

« AGFA »

540 m	28 F
720 m	32 F
1 000 m	36 F

Barrettes de rotacteur ORÉGA. VIDÉON. PHILIPS. Tous modèles, tous canaux français et C.C.I.R. 2,00

Par 25 pièces 3,00

Boutons P.M. 0,50 à 1,00

Pour rotacteur 1,50

Touche 0,50 démultiplié pour Tuners 3,00

Indique la couleur : blanc, rouge, marron, noir.

Pour appareil de mesure. Flèche 2,00

Rond professionnel 4,00

Chargeur d'accu 6V6A. 12V3A Avec ampèremètre et cordon. 69,00

Commutateurs 5 touches. 10 A 8,00

Condensateurs. Céramique par 4 pièces 1,00

Condensateur au papier de 3000 PF à moins de 0,1 0,50

Condensateur au papier à partir de 0,1 1,00

Condensateurs de filtrage à 1 F au choix :
2 MF/25 V - 2 MF/63 V - 2 MF/15 V - 2 MF/25 V - 3 MF/25 V - 3 MF/63 V - 4 MF/64 V - 6 MF/63 V - 10 MF/50 V - 25 MF/25 V - 25 MF/50 V - 32 MF/64 V - 40 MF/6 V - 50 MF/10 V - 50 MF/50 V - 50 MF/25 V - 100 MF/25 V - 100 MF/12 V - 125 MF/10 V - 160 MF/16 V - 160 MF/25 V - 200 MF/25 V - 250 MF/25 V - 400 MF/12 V - 500 MF/15 V - 800 MF/6,4 V - 1 000 MF/10 V.

Condensateurs de filtrage à 3 F au choix :
150 MF/400 V - 200 MF/350 V - 250 MF/300 V - 2 x 8/450 V - 2 x 12/350 V - 2 x 12/500 V - 2 x 16/300 V - 2 x 20/350 V - 2 x 25/500 V - 2 x 24/385 V - 2 x 50/165 V - 20 + 50/350 V - 2 x 50/350 V - 1 250 MF/25 V - 2 500 MF/25 V - 500 MF/63 V.

Condensateur Tantal subminiature Par pochette de 50 pièces 35,00

Condensateur Bypass Indiquer vos valeurs. 0,50

Condensateur variable 2 cages Indiquer vos valeurs. 5,00

Décolletage, visserie acier le kilo Ecrou 10 F. Cosse à souder ou à river 15,00

Indiquer la dimension à la commande.

Ebenisterie Télé pour 59 cm avec cache 48,00

ELECTROPHONES

Secteur 45 et 33 tours à transistors 88,00

FIL EMAILLE 160/100 à 30/100. Le kilo 15,00

29/100 à 14/100 20,00

En dessous, le kilo 25,00

Gaine en plastique de 2 mm à 8 mm. Genre Souplisso. Les dix mètres 1,00

Haut-Parleurs miniatures 5,00

12 cm de 3 ohms à 28 ohms 7,00

17 cm de 3 ohms à 700 ohms 10,00

20 cm de 3 ohms à 700 ohms 12,00

Haute fidélité inversée 15 x 21. 4 ohms avec tweeter incorporé 30,00

LAMPES A 3 F GARANTIES 6 MOIS

ABC1	ECH3	GY802	6AD6
AL4	ECH200	VAF42	6AJ6
AM1	UBF80	UBF80	6AU6
AX50	ECL82	UBF89	6AT7
AZ41	ECL85	UCH42	6AV4
CY2	ECL86	UCH81	6AV6
DK96	EF9	UCL82	6AS7
DL96	EF11	OA2	6AU6
DY86	EF41	OB2	6AG7
DY87	EF42	PC86	6A8
DY802	EF51	PC88	6E8
EABC80	EF80	PCC84	6B7
EAF42	EF85	PCC88	6B8
EB91	EF86	PCC189	6BA6
ECB3	EF89	PCF80	6B6E
EB11	EF183	PCF801	6BG6
EBF2	EF184	PCF802	6BK7
EBF80	EFL200	PCL82	6BQ7
EBF89	ECLL800	PCL84	6BQ6
EC86	EL2	PCL85	6BX4
EC88	EL83	PCL86	6C96
EC900	EL84	PL81	6C5
ECC40	EL86F	PL82	6C6
ECC81	EL183	PL83	6DL5
ECC82	ELL80	PY81	6DR6
ECC83	EM4	PY82	6E5
ECC84	EM81	PY88	6E8
ECC85	EY51	—	6F6
ECC88	EY82	—	6F86
ECC189	EY86	5Y3	6J5
ECF80	EY87	6AC7	6J6
ECF82	EY88	6AF7	6JW6
ECF86	EY802	6AK5	6K6
ECF200	EZ3	6AK6	6K7
ECF201	EZ4	6AL5	6K8
ECF202	EZ80	6AM5	6L7
ECF801	EZ81	6AM6	6M6
ECF802	GY86	6AN8	6M7
	12SL7	304	83
	12SN7	3V4	506
	6SL7	1A3	11A8
	6SN7	1AH5	11X5
	6U4	1AZ4	21B6
	6U7	1R5	25A6
	6V6	1R6	25L6
	6Y4	1L4	25Z5
	6X4	1S5	25Z6
	6X5	1U4	35Z3
	12A6	1T4	35L6
	12AL5	3A4	80
	12AV6		50B5
	12AU6		
	12B4		
	12BA6		
	12B6E		
	12BY7		
	12N8		
	12SA7		
	12SG7		
	12SK7		

LAMPES A 5 F

EL34	—	801A
EL500	5U4	8020
EL502	PL509	885
EL504	EY500	1624
EL509		1631
PL36	GZ32	6L6
PL504	GZ34	6N7

Mallettes d'électrophone stéréo 18,00

Micromoteur à piles 3 V à 9 V. Prix 10,00

Moteur Sect 110 ou 220 V 7,00

Moteur Sect 110/220 V 1/20 CV. Prix 10,00

Moteur magnétophones 25,00

Micro piezo pour la parole 12,00

Micro dyn. pour la musique 58,00

Micro dyn. musique et parole 39,00

Micro orchestre 120,00

Nouveau magnétique 0,50

Pochettes de composants 1^{er} choix :
25 boutons divers pour radio 5,00
25 boutons pour télévision 10,00
100 condensateurs mica et papier assortis 10,00
100 condensateurs céramique de 1 pF à 3 000 pF 10,00
100 condensateurs filtrage de 4 mF à 600 mF/6,3 V 25,00
50 condensateurs au tantale 35,00
10 condensateurs chimiques HT + de 200 V 8,00
5 contacteurs à poussoir 5,00
50 potentiomètres simples et doubles. Pnx 25,00
10 potentiomètres bobinés de 50 ohms à 500 ohms 12,00
55 relais, plaquettes, prises, supports de lampes, distributeurs 5,00
20 résistances ajustables diverses. Prix 5,00
100 résistances n° 1 de 1 à 100 K. Prix 8,00
100 résistances n° 2 de 100 K à 2 M. Prix 8,00
15 transistors 4XAC128 - 4XAF126 - 4XOC71 - 3XOC45 22,00
Super-pochette de 1 000 composants. 400 rés. - 400 céram. - 100 cond. papier - 100 cond. mica 59,00

POSTE TRANSISTOR Porte-clés GO- France-Inter 18,00

Préampli module mono en Kit 35,00

En ordre de marche 40,00

Correcteur Baxendal 2 entrées. 2 et 100 mV, sortie 1,5 V, bande passante 20 à 20 000 Hz, 4 transistors, alim. 12 à 24 V, enfichable. Préampli s'adaptant plus spécialement avec notre ampli 10 W à 50,00

Potentiomètre simple 1,00 - double 2,00
Regulateur 0,50

Régulateur de télé 220 W en ébenisterie 99,00

Radiateur double en alu pour 2 transistors de puissance - Boîtier TO3 5,00

Résistance 1/4, 1/2, 1 W ou 2 W. Les cinq pièces 1,00

Résistance bobine jusqu'à 10 W Au-dessus 2,00

Relais 9 V 8,00 - Télé 2^e chaîne 8,00

Redresseur 100 V/250 MA 1,50

600 V/800 MA 2,00

900 V/1,500 A 4,00

Télévision. Pièces pour le dépannage.
THT Oréga 110-114° 25,00
THT Oréga universelle 35,00
THT avec valve. EY51 Miniature 25,00
Déflecteur 90° ou 110° 16,00

TUNER à transistor Oréga - Philips - Belvu. Avec démultiplication 48,00

TUNER à lampes avec démultiplicateur Prix 16,00

Platine MF Philips avec 5 lampes. Pnx 50,00

Platine SON. Avec lampes 17,00

Rotacteur avec 2 l. - Philips - Oréga - Vidéon - ECC189 et ECF801 avec une barrette 33,00

Rotacteur à transistor 49,00

Platine MF à transistor 50,00

Démontage de télé 110° sans garantie.
THT 5,00
DEVIA TEUR 5,00
ROTA TEUR sans lampes 10,00

Tôle pour la construction de transformateurs. Indiquer les dimensions, le kilo 2,00

Tourne-disque Pile 2 vitesses 60,00

Secteur 4 vitesses 66,00

Changeurs 4 vitesses 100,00

Transformateur et Auto-Transfo. 2 000 modèles de transf. en stock.

Pour le dépannage radio 57 ou 65 mA 15,00

Pour le dépannage télévision 25,00

De modulation 2,00

Self 4,00

Driver et transfo. transistor 2,00

Push-pull 4,00

Indiquer la valeur que vous désirez en passant votre commande.

TRANSISTORS

Transistor germanium, sans numéro, par référence code de couleur 1,00

Transistor de puissance germanium 3,50

Transistor germanium par numéro 1,50

Transistor silicium par numéro 2,50

Transistor de puissance silicium 4,00

THYRISTORS

Tension	Puissance	
	7 A	35 A
100 V	8,00	13,00
150 V	9,00	16,00
200 V	10,00	18,00
400 V	12,00	20,00

Têtes HF - FM avec CV. Transistor 22,00

TUBES CATHODIQUES

garantie 6 mois.
43 cm 90° 50,00
43 cm 110° 75,00
49 cm 110° 75,00
59 cm 110° 95,00
65 cm 110° 120,00
70 cm 110° 300,00
41 cm. Portable 80,00

Tube couleur 63 cm 495,00

V. Tubes 4 à 7 broches 7,00

QUELQUES GADGETS

WALKIE-TALKIE. La paire 75,00

Portée en campagne 2 km 1 pile 9 V
3 transistors, 2 diodes.

AMPLIFICATEUR téléphonique avec ventouse s'utilise sans modifier l'appareil de téléphone 49,00

BROSSE A DENTS électrique, fonctionne avec 1 pile 1,5 V. Ensemble constitué de 4 brosses à dents de 4 couleurs présent dans un coffret plastique transparent 25,00

INTERPHONE. Alimentation 1 pile 9 V, appel sonore, 1 poste principal, 1 secondaire, 20 m de fil 49,00

REGLETTE FLUORESCENTE comprenant 2 transistors ASZ 18 avec un transfo 24 V, 10 mA grande marque. Prix 15,00

SOLISELEC

— LIBRE SERVICE —
ouvert, sauf dimanche,
de 9 h à 18 h 30, sans interruption
à PARIS (11^e) :

13 bis, passage Saint-Sébastien
M^o : St-Sébastien - Tél. 700-20-55 - Parking
et 52, rue des Bahutiers
à Bordeaux - Tél. : 48-47-18

— Nous n'avons pas de catalogue —
Pour paiement par chèque C.C.P. ou virement C.C.P. au nom de Mme Guillion, C.C.P. 84237 à Bordeaux - Livraison franco de port et d'emballage, pour commande de 85 F. En-dessous de cette somme : forfait 9 F.

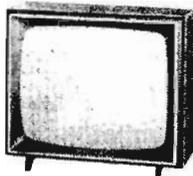
— Pas d'envoi contre remboursement —
SAP

LES BONNES AFFAIRES DU MOIS

TÉLÉVISEURS GRANDES MARQUES

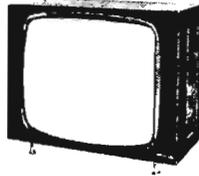
Dans son emballage et garantis 1 an

TÉLÉVISEUR RADIOLA type MEDIATOR



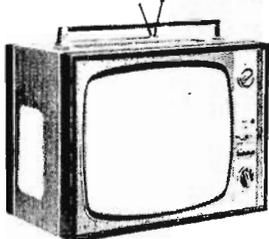
59 cm
2 chaînes
Prix :
799 F

TÉLÉVISEUR



59 cm
2 chaînes
Prix :
840 F

TÉLÉVISEUR TRANSPORTABLE



51 cm
2 chaînes
Prix :
850 F

AUTO-RADIO

SONORA

avec haut-parleur
+ antenne
Prix : **110 F**

Mini-Cassette

REMCO - piles-sect.



Prix :
avec housse
330 F

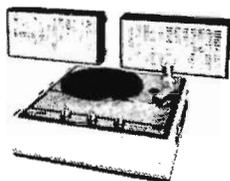
MAGNÉTOPHONE

LESA : 110/220 V
Prix : **310 F**

MAGNÉTOPHONE

LESA à cassette
Piles - Secteur
Prix : **360 F**

ÉLECTROPHONE
STÉRÉO LESA
Prix : **350 F**



PETITE CHAÎNE

TEPPAZ



Prix :
490 F

TÉLÉVISEURS 2^e MAIN

TOTALEMENT RÉVISÉS ET EN PARFAIT ÉTAT DE MARCHÉ

43 cm - 1 chaîne	150 F
54 cm - 1 chaîne	200 F
48 cm - 1 chaîne	250 F
59 cm - 1 chaîne	350 F
48 cm - 2 chaînes	400 F
59 cm - 2 chaînes	450 F

TELE ENTRETIEN

175, RUE DE TOLBIAC - PARIS-13^e

TÉL. : 535-02-44

RADIO - TÉLÉVISION - ÉLECTROMÉNAGER

UN SUCCES CERTAIN pour apprendre l'Electronique moderne



Puisque vous lisez cette annonce, c'est que l'Electronique vous intéresse.

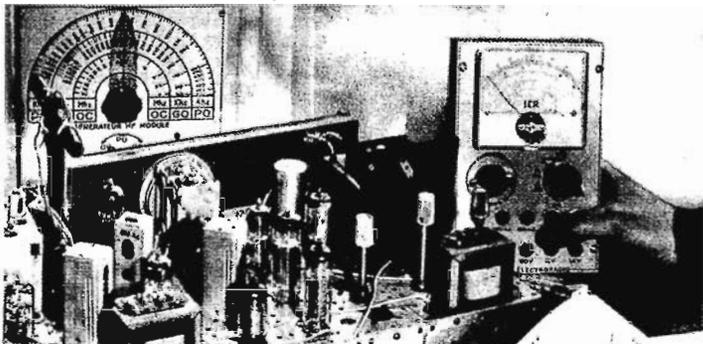
Savez-vous que dans les prochains mois, cette industrie de pointe réclamera encore plus de spécialistes : pour la TV couleur, les Ordinateurs, les Télécommunications...

En développant vos connaissances, vous pouvez accéder rapidement à un métier d'avenir.



Depuis 30 ans des milliers d'adhérents ont préféré l'Institut Electroradio.

La méthode progressive créée par l'IER vous place spontanément dans la vie professionnelle. Vous recevrez de nombreux manuels largement illustrés, faciles à étudier et vous effectuerez chez vous toutes les applications pratiques, sous la conduite d'ingénieurs spécialisés.



Si vous désirez apprendre sérieusement la Radio, l'Electronique, la T.V. noir et blanc, la T.V. couleur, la Sonorisation, les Calculateurs, préparer le CAP d'Etat, commencez dès maintenant en nous demandant notre PROGRAMME GRATUIT SUR NOS DIFFERENTES PREPARATIONS.

Complétez le Bon ci-dessous et envoyez-le à l'
INSTITUT ELECTORADIO
26, Rue Boileau - Paris (16^e)

GRATUIT

Je désire recevoir gratuitement et sans aucun engagement de ma part votre PROGRAMME en COULEUR sur les PREPARATIONS DE L'ELECTRONIQUE

Nom

Adresse

Département N° Ville

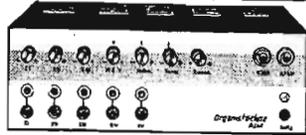
**LES « KITS »
LES PLUS REPUTES D'ALLEMAGNE !..**

CATALOGUE « ELEKTROAKUSTIK » RIM contre 1 F en timbres

« MUNICH »

**ORGANIST 40/35 W
ULTRA LINEAIRE**

- ★ 3 ENTREES Micro
- ★ 1 ENTREE P.U. et Magnétophone
10 lampes + Valve
- ★ Gamme de fréquences :
de 20 à 20 000 Hz ± 2 dB.
- ★ Distorsion : 0,5 % à 1 000 Hz à 35 W.
- ★ Impédances de sortie : 5 et 15 ohms et
sortie ligne 100 V/500 Ω (longue distance).
- ★ Alimentation : alternatif 110/220 V.



Dimensions : 355 x 240 x 120 mm
Poids : 12 kg

En carton « KIT », complet **680,00**

EN ORDRE DE MARCHÉ. **780,00**

**« MUSIKANT 45/50 W »
AMPLIFICATEUR MONOPHONIQUE**

sonorisations extérieures, salles, guitare, etc...

- 5 ENTREES MICRO
- 1 ENTREE P.U. et Magnétophone
8 lampes + 4 diodes

Gamme de Fréquence : de 20 à 20 000 Hz
± 2 dB.

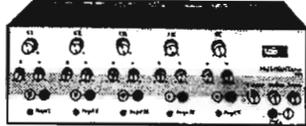
Distorsion harmonique : 2,5 % à 1 000 Hz
à 50 W.

Impédance de sortie : 5-15 Ω et 333 ohms
pour longue distance.

CARTON « KIT » **1 200,00**

Completo **1 350,00**

(AJOUTER frais de port et d'emballage : 18,00)

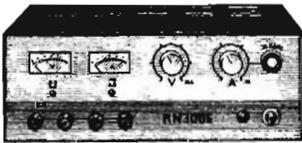


Alimentation : 110/220 V
alternatif
Dim. : 54 x 28 x 14 cm
Poids : 14 kg

EN ORDRE DE MARCHÉ **1 350,00**

Décrit dans « LE HAUT-PARLEUR » n° 1202 du 13-3-1969

ALIMENTATION STABILISEE DE LABORATOIRE « RN 3005 »



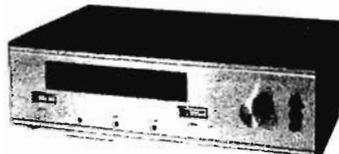
Dim. : 255 x 180 x 95 mm
Alimentation secteur 110/220 V

PRIX :
En « KIT » complet ... **495,00**
EN ORDRE DE MARCHÉ... **550,00**

- Tension de sortie 0 à 30 V continue réglable avec masse séparée.
- Tension maximum de sortie : 1,6 A à 30 V.
- Tension résiduelle ≤ 100 mV.
- Variation sur le secteur primaire ± 15 %. On obtient ≤ 0,1 % sur la tension continue.
- Résistance statique : 0,005 ohms.
- Résistance interne dynamique : 0,3 ohms bande passante 0-100 kHz.
- Souffle et ronflement ≤ 200 μV.
- Courant de débit de 50 mA à 1,1 A.
- Temps de réponse : 1 ms.

- Gamme de fréquences : 87,5 à 108 MHz
- Sensibilité : 2 μV Mono
6 μV en Stéréo
- 2 transistors à effet de champ.
- 15 transistors SILICIUM.
- 12 diodes - 1 diode Zener.
- 1 DIODE VARICAP
- Bande passante FI : 200 kHz + 10 %
- Démodulation FM : 600 kHz
- Atténuation Fréquence Pilote : 35 dB à 19 kHz
40 dB à 38 kHz
- Sortie AF : 500 mV/Ca 50 KΩ
- Dimensions : 400 x 190 x 105 mm.

— TUNER FM —
équipé des Nouveaux Modules



PRIX.
EN ORDRE DE MARCHÉ. **750,00**

● MODULES « GORLER » ●

- TETE FET. 4 CV 140,00
- DECODEUR. Réf. 0032 115,00
- PLATINE F.I. avec blindage
Réf. 0050 95,00
- Ensemble TETE FET et PLATINE C.I. 230,00
- TETE A VARICAP 175,00
(Par quantités, nous consulter)

● DEMANDEZ NOS CATALOGUES ●
Ensembles et pièces détachées.
et les dernières nouveautés Radio
- Envoi c/ 6 francs pour frais -

14, RUE CHAMPIONNET
— PARIS (18^e) —

Attention : Métro Porte de Clignancourt
ou Simphon

Téléphone : 076-52-08
C.C. Postal : 12358-30 Paris

● DEMONSTRATION DE TOUT LE MATERIEL HI-FI dans notre AUDITORIUM ●

Comptoirs
CHAMPIONNET

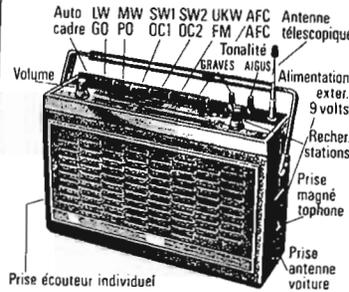
EXPEDITIONS PARIS-PROVINCE

● RECEPTEURS PORTATIFS A TRANSISTORS ●

« SONOLOR »
« SENATEUR »

PRIX « CHAMPION » **305,00**
— Housse **20,00**
(Port : 10,00)

« Plein Feu », même présentation -
4 OC - PO - GO **205,00**
Ranger - PO - GO **157,00**
Dandy - PO - GO **130,00**
Milord - PO - GO - 2 OC .. **145,00**



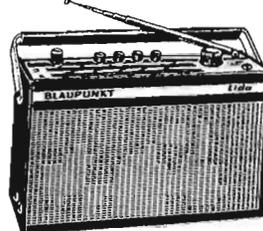
Prise écouteur individuel

...ET TOUTES LES GRANDES MARQUES D'IMPORTATION I..

« BLAUPUNKT »

● LIDO ●

10 transistors + 6 diodes
3 gammes d'ondes (OC-PO-GO) + FM
antenne télescopique orientable
Excellente sensibilité en OC.
Alimentation 9 V. HP spécial HI-FI
Prises HP et alimentation
extérieure - Prise écouteur.
Dim. : 245 x 155 x 65 mm. **275,00**



● DERBY DE LUXE ●

Prises Ecouteurs, Magnéto. Pu.
Antenne auto
Prise 9v CAF POGO FM Régl. émiss.
Arret Bande eur M L K2 K1 U Control piles
Volume Graves OCOC Aigus

Contrôle Eclairage Recher. Antenne
piles cadran stations télescopique

● DINGUETTE 220 ●
Aliment. secteur incorporée .. **345,00**
● COMBIPHON 843 ●
Avec Magnétophone à cassettes
incorporé **840,00**
« GRUNDIG »
● LUMOPHON **275,00**

10 transistors + 9 diodes
6 gammes d'ondes (2xOC-PO-GO-FM)
+ gamme Europo
C.A.F. - Puissance de sortie, 3 Watts.
Berceau spécial pour fonctionnement
en auto-radio avec prises enfichables
(6 ou 12 Volts).
Alimentation : 6 piles 1,5 V ou Bloc
alimentation secteur incorporable.
PRIX **480,00**
* Alimentation secteur **55,00**
* Berceau spécial auto **125,00**

« SABA »

● TRANSALL DE LUXE
4 stations pré-réglées en FM . **675,00**
● TRANSEUROPA **470,00**
● SANDY **380,00**

LA MEILLEURE SELECTION !..

AUTO
RADIO



« DJINN »



2 gammes d'ondes (PO-GO) par clavier.
Alimentation 6 ou 12 volts (à préciser à la commande). Puissance : 1,5 W.
Haut-parleur en coffret. Montage facile sur tous les types de voitures. Avec antenne ... **100,00**
Avec touches pré-réglées ... **129,00**

« TROPHEE ». Sonolor.
2 gammes d'ondes (PO-GO).
3 TOUCHES PRÉRÉGLÉES.
Puissance 3 Watts.
HP - 2/19 orientable.
PRIX avec antenne ... **185,00**
« SPIDER ». 12 V. 2 touches pré-réglées.
Avec HP en coffret ... **160,00**

« LE GRAND PRIX ». 6/12 volts.
PO-GO + Gamme F.M.
3 touches pré-réglées.
Prix avec antenne **260,00**

« COMPETITION »
2 gammes (PO-GO). 4 stations pré-réglées.
Alimentation 6/12 V + ou — à la masse - Puissance de sortie : 3,5 W. Complet, avec H.-P.
En coffret et antenne .. **210,00**

« RADIOLA - RA 128/130 T »
6 transistors + 3 diodes

Recherches des stations s/cadran tambour.
Stations pré-réglées

2 gammes d'ondes (PO-GO). Puissance : 2,3 W.
H.P. en coffret.
PRIX, avec antenne gouttière
- RA 128T. 12 volts } **129,00**
- RA 130T. 6 volts



● ELECTROPHONES ●

« LE CRICKET » 4 vit. 110/220 V.
HP 17 cm **135,00**
« LE MADISON » 4 vit. Dosage
graves-aigus **160,00**
« LE PRELUDE » Modèle de luxe.
Relief sonore - Tonalité
réglable **190,00**
« SUPER-PRELUDE » avec changeur
autom. s/45 tours .. **290,00**

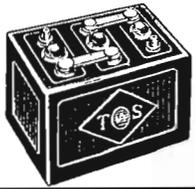
● REGULATEUR AUTOM. de TENSION

à fer saturé
Entièrement
automatique
Puissance
200 VA
(filtrée)
Entrée 110
ou 220 V
Poids 5,5 kg
Prix **80,00** (Port et embal. : 10,00)



ACCUS « VOITURE »

PLOMB OU CADMIUM-NICKEL



**50 %
MOINS
CHER**

Tous modèles
toutes
puissances
disponibles

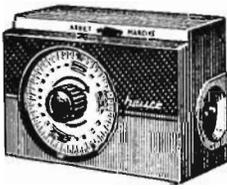
« NEO-STUDIOR » LE SEUL MONTAGE SANS SOUDURE



Poste à transistors PO - GO - Cadre incorporé - HP 10 cm - 2 piles de 4,5 V - Dimensions 250 x 155 x 75 mm - Spécia. pour les jeunes ou les personnes ne sachant pas souder, puisqu'il se monte entièrement avec un simple tournevis. PAS DE REGLAGE. Réception parfaite. Avec notice très détaillée, schémas et plans. L'ensemble, en pièces détachées, piles et coffret compris. Prix **83,00** (Frais d'expédition : 6 F)

PROGRAMMEUR 110/220 V PENDULE ELECTRIQUE

avec mise en route et interruption
AUTOMATIQUE de TOUS APPAREILS
Dimensions : 135 x 94 x 70 mm



Modèle 10 Ampères **79 F** + port 6 F
» 20 **102 F** + port 6 F

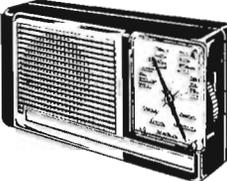
AMPLI HI-FI DE PUISSANCE A TRANSISTORS



220 x 60 x 50 mm
Montage professionnel sur circuit imprimé, 2 entrées réglables. Sortie haut-parleur. Mixage micro P.U. Réglage de tonalité. Possibilité de branchement : 4 ou 6 haut-parleurs. **COMPLET, EN PIECES DETACHEES 85,00** + port 6 F.

« SAROCK PO ou GO

HP 6 cm
Alim. pile 4,5 V stand.
Complet en ordre de marche
39,00
(+ port 6 F)



AUTO-TRANSFO 110/220 V



REVERSIBLE 220/110 V

40 W	13,00
80 W	16,00
100 W	18,00
150 W	22,00
250 W	32,00
- Port : 6,00	
350 W	37,00
- port : 8,00	
500 W	45,00
750 W	59,00
1 000 W	72,00
1 500 W	104,00
2 000 W	146,00

AMPLIS DE TENSION EN ORDRE DE MARCHÉ - Type BB 3 transistors - Tient dans un tube de cachets d'aspirine.
PRIX **51 F** + port 6 F

PETIT AMPLI BF 3 transistors
Câble sur circuit imprimé, avec H.P.
Prix sans pile **48 F** + port 6 F

AMPLI DE PUISSANCE P3
12 V PILES OU ACCUS
convient pour toute sonorisation.
EXTRA-PLAT **98 F** + port 6 F

CADNICKEL

AU CADMIUM-NICKEL



ACCUMULATEURS ETANCHES
TOUJOURS RECHARGEABLES
AUX FORMES ET DIMENSIONS
DES PILES DU COMMERCE

VENTE EXCEPTIONNELLE

D'ACCUMULATEURS ETANCHES « CADNICKEL »
UNE AFFAIRE SANS PRECEDENT POUR CARAVANES,
VOITURES, MOTOS, BATEAUX, ECLAIRAGE

Type	Capacités Ampères	Débit maxi.	Dim. en mm de l'élément	Poids en kg	PRIX CATALOGUE	CEDE A : L'ELEMENT
TS90	9 A	25 A	105x92x15	0,390	76 F	25 F
TSK700	35 A	700 A	220x76x29	1,500	190 F	41 F
TSK2000	104 A	2000 A	221x80x76	3,750	450 F	95 F
TSK2500	125 A	2500 A	255x106x56	4,200	485 F	102 F

AUTRES PUISSANCES sur demande

Motivati primitivement destiné aux Armées (Aviation - Marine), hors normes de présentation) mais **RIGOREUSEMENT GARANTI**

UNE OCCASION UNIQUE

ET, toujours disponibles sur stock, un grand choix d'accus classiques ou étanches

de vous équiper d'une façon Rationnelle et Economique car **JAMAIS VOUS NE RETROUVEREZ CES PRIX ! - FRAIS DE PORT EN SUS.**

BATTERIES SPECIALES POUR TELE PORTABLES. Type « Sécurité » 12 V, 30 A, made in U.S.A. Avec indicateurs visuels de charge.
PRIX « catalogue » : 240 F - REMISE 20 % = **192 F** + port S.N.C.F.

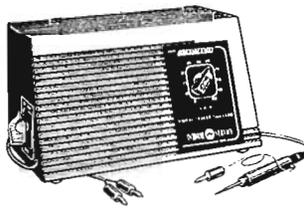
ACCUS POUR « MINI K7 »

Ensemble d'éléments spéciaux avec prise de recharge extérieure. Remplace les 5 piles 1,5 V et permet aussi de faire fonctionner le « MINI K7 » sur Secteur à l'aide du chargeur N 68.

★ CADNICKEL « MINI K7 », Pds 300 g **114,00** (Expéd. 6 F)

CHARGEUR N 68 (8 réglages) : **36 F** + port 6 F

COFFRET POUR REALISER LE SIGNAL-TRACER A TRANSISTORS TYPE « LABO »



250 x 145 x 140 mm
L'ensemble - Coffret complet comprend : le coffret en tôle émaillée gris givré, face avant en matière plastique moulée, contacteur, plaques avant et de côté gravées, potentiomètre, plans, schémas de câblage et fascicule d'emploi pour le dépannage.
PRIX : **63,00** + 6 F d'expédition

STABILISATEUR AUTOMATIQUE DE TENSION POUR TELE



Modèle 250 W

Entrée : 110/220 V ± 10 %
Sortie 220 V stabilisée. 200 W.
PRIX SPECIAL **119 F**
- port 15 F
125 F

CHRONO-RUPTEUR

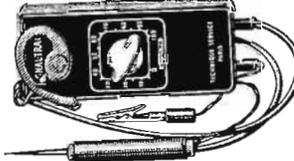


Dim. : 75x85x85 mm.
PRIX **69 F** + port 6 F.

Mise en route ou interruption de tous circuits électriques à l'heure choisie.
Puissance de coupure 5 A.
Poids 200 g.

SIGNAL-TRACER « POCKET »

Type professionnel
AMPLI A 3 TRANSISTORS
Permet de contrôler la réception depuis l'antenne et de suivre le signal jusqu'à la sortie.
INDISPENSABLE pour : dépannage rapide - Radio - Télé - Ampli - Appareils de mesure



Dimensions : 67x15x25 mm - Pds : 280 g
EN ORDRE DE MARCHÉ **105 F** + p. 6 F

EMETTEUR RADIO A TRANSISTORS

RECEPTION SUR N'IMPORTE QUEL POSTE DE RADIO
Complet, en pièces détachées, avec micro. Livré avec notice et plans.
Prix **52,00**
+ 6 F port

COLIS DEPANNEUR

418 ARTICLES. Franco **98 F**
dont 1 contrôleur Universel.

COLIS CONSTRUCTEUR

516 ARTICLES. Franco **69 F**
Liste détaillée des colis sur demande

COFFRET PISTOLET SOUDEUR

73 F + port 6 F
Comprenant : 1 pistolet 100 W-110/220 V - 1 panne de rechange - 1 pointe à découper les matières plastiques - 1 clé à fourche - Soudure - 1 brosse - 1 guide-conseil.

SABAKI POCKET

EN PIECES DETACHEES **49 F**

Poste de poche PO-GO
Cadre incorporé.
Equipé du fameux H.-P. 6,6 55 Ω, câblage sur circuit bakélite. Montage extrêmement simple. Livré avec notice, schémas, plans.
L'ensemble de pièces détachées. **49,00**
Pile et coupleurs **3,00**
Expédition **6,00**

100 RESISTANCES POUR 9,50



assorties dans les valeurs les plus courantes. Présentées dans un coffret en bois avec code des couleurs. Envoi franco contre 10,50 F en timbres - poste français.

OU 50 CONDENSATEURS

assortis : chimiques, transistors céramiques, miniatures, papier. **13,50**
Franco

REGLETTES POUR TUBES FLUO

« Standard » avec starter



DIMENS. en m	220 V	110/220 V
Mono 0,60 ou 1,20	26 F	32 F
Duo 0,60 ou 1,20	50 F	63 F
Mono 1,50	36 F	44 F

TOUS FERRONNIERS D'ART

En utilisant notre coffret comprenant : 1 cintruse-spiraleuse
1 plaque vrilleuse
1 assortiment de métal rond, carré, plat, avec livret d'utilisation et de nombreux dessins de réalisation à la portée de tous.
Prix : **71 F** + 6 F expédition

CHARGEURS 6 - 12 - 24 V

de 3 à 20 A avec ampèremètre
6-12 V - 3 A, sans réglage **79,00 TTC**
5-12 V - 5 A, sans réglage **89,00 TTC**
5-12 V - 5 A, 2 réglages **109,00 TTC**
5-12 V - 10 A, 2 réglages **159,00 TTC**
6-12-24 V - 5 A, 3 réglages **149,00 TTC**
5-12-24 V - 10 A, 3 régl. **279,00 TTC**
6-12-24 V - 20 A, 10 réglages : **619,00 TTC**
UNE GAMME COMPLETE
POUR TOUS USAGES - + port S.N.C.F.

MONTEZ VOUS-MEME CE LAMPOMETRE

Dimensions : 250 x 145 x 140 mm en utilisant notre coffret spécial en tôle émaillée, gravure noire sur fond givré gris. Fourni avec tous les connecteurs et supports de lampes, plans et schémas de câblage.
EXCEPTIONNEL : **62 F** + port 6 F



NOS POSTES A TRANSISTORS

Nos importations Marché Commun
« TRYTON » Pocket
PRIX : avec housse **68 F**
6 transistors - PO-GO
+ port 6 F

« COSMOS » Pocket
6 transistors - PO-GO
PRIX avec écouteur et housse : **85 F**
+ port 6 F

« ZODIAC » Pocket
8 transistors - PO-GO - 2 piles.
Dimensions : 163 x 78 x 37 mm. Avec housse. Prix spécial **80 F** + port 6 F

« TR 9 » Pocket
9 transistors PO-GO
PRIX **75 F** + port 6 F

nouveauté d'U.R.S.S.
SELGA Super 139 F
+ 6 F p. expédition

Une voix puissante. Dim. 170x100x40 mm. - 2 gammes d'ondes PO-GO - 7 transistors. Prise écouteur - Livré avec housse cuir, chargeur et accumulateur cadmium-nickel rechargeable.

TECHNIQUE SERVICE

Intéressante documentation illustrée H.-P. 6-69 contre 2,10 F en timbres
REGLEMENTS : Chèques, virements, mandats à la commande. C.C.P. 5 643-45 Paris
Ouvert de 8 h 30 à 19 h 30 sans interruption

9, rue JAUCOURT
PARIS (12^e)
Tél. : 343-14-28 • 344-70-02
Metro : Nation (sortie Dorian)
FERME LE DIMANCHE

ADAPTATEUR STEREO « PRELUDE »

Enregistrement/Lecture
Décrit dans le H.-P. du 15.9.68



CIRCUITS IMPRIMES ENFICHABLES - PLATINE
STUDIO 3 moteurs, 3 vitesses, 3 têtes.
Electronique comprenant :
2 préamplis d'enregistrement avec correcteur de vitesses. Sensibilité entrée : 200 mV. Impédance d'entrée : 10 à 50 kΩ. 2 préamplis de lecture avec correction de vitesses. Sortie de 0 à 1 V. Impédance de sortie : 10 à 50 kΩ. Oscillateur de fréquence 100 kHz. Commande d'enregistrement par potentiomètre à glissière. 2 vu-mètres. Sécurité d'effacement par indicateur lumineux. Alimentation 110/220 V incorporée.
En ordre de marche sur socle en bois 1.230 F
EN « KIT » 1.070 F
Livrable en éléments séparés
Prix de l'électronique seule, en ordre de marche 578 F
Prix d'un circuit d'enregistrement (1 canal), en ordre de marche. 48 F
Prix d'un circuit lecture (1 canal), en ordre de marche 61 F
Prix de l'oscillateur 53,50 F
Prix de l'alimentation 75 F
Prix de la platine équipée 3 têtes stéréo, 2 ou 4 pistes 588,50 F

MAGICOLOR 2,5 kW PROFESSIONNEL

LE PLUS PETIT DU MONDE A PUISSANCE EGALE POUR MUSIQUE PSYCHEDELIQUE
Poids : 3 kg
(Décrit dans le H.-P. du 15-11-68)



Dim. : 310 x 180 x 70 mm
● Commande automatique par filtre séparateur de fréquence (basse - médium - aiguë) avec amplificateur et volume sur chaque voie.
● Dispositif de commande par pédale, pour l'allumage des guirlandes lumineuses ou spots - 700 W par voie.
● Guirlandes : 3 x 20 lampes de 25 W.
● Spots : 5 spots, 100 W par voie.
PRIX EN ORDRE DE MARCHÉ 800 F
PRIX EN « KIT COMPLET » indivisible... 600 F
Guirlande nue sans lampes et 20 douilles avec prise professionnelle et dispositif d'accrochage 65 F
La lampe 25 W bleue, jaune ou rouge. Prix 1,95 F
Spot 100 watts 18,75 F
Support pour spot, la pièce 19,50 F

MAGICOLOR 1,2 kW AMATEUR

(Décrit dans le H.-P. du 15-1-69)
Mêmes présentation et dimensions que le modèle PROFESSIONNEL
● Commande automatique par filtres séparateurs de fréquence (basses, médiums, aigus) avec ampli et volume sur chaque voie.
● 400 W par voie.
● Guirlandes 3 x 12 lampes de 25 W.
● Spots : 3 spots de 100 W par voie.
PRIX EN ORDRE DE MARCHÉ. 400,00 F
PRIX EN KIT COMPLET, INDIVISIBLE 320,00 F
Lampes de 25 W (bleue, jaune, rouge), pièce 1,95 F
Spot 100 W (bleu, jaune, rouge), pièce 18,75 F
Support pour spot, pièce 19,50 F
(Préciser les couleurs à la commande)

SERIE PRESTIGIEUSE DE HAUT-PARLEURS « HECO » A DES PRIX « MARCHÉ COMMUN »



TWEETER PCH65 20 W - 2 kHz à 22 kHz 34 F	BASSE PCH200 30 W 25 Hz à 3 kHz 144,50 F
MEDIUM PCH100 12 W - 4 kHz à 16 kHz 34 F	BASSE PCH245 35 W - 20 Hz à 2,5 kHz 155 F
MEDIUM PCH1318 30 W - 400 Hz à 4 kHz 42 F	BASSE PCH300 40 W - 20 Hz à 1,5 kHz 195 F
BASSE PCH130 15 W - 30 Hz à 5 kHz 66 F	FILTRES - HN802 - 4 à 8 Ω pour 2 HP - 1 Basse, 1 Tweeter 91 F
BASSE PCH180 20 W - 35 Hz à 5 kHz 77 F	HN803 - 4 à 8 Ω - 3 HP - 1 Bass, 1 Médium, 1 Tweeter 123 F

ENCENTRES ACOUSTIQUES HI-FI « HECO »
B170M et B180M - 5 Ω - 25 W 558 F
B230/8 - 8 Ω - 30 W 640 F
B250/8 - 8 Ω - 40 W 1.007 F
Support pour B250/8 85,60 F

KITS « HECO HI-FI »
Comprenant : HP graves, filtre de coupure, tweeter, fiches, fils, câbles, équerres, joints, tissu, schéma.
HBS12 177 F • HBS20 287 F

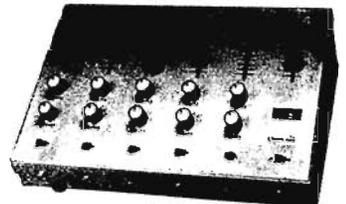
AMPLI HI-FI TOUT SILICIUM « FRANCE 212 »

Dimensions : 350 x 200 x 80 mm.
AMPLI - PREAMPLI STEREO 2 x 12 WATTS EFFICACES 2 x 25 W, CRETES
PRIX NET 685 F
EN KIT 524 F
Supplément pour coffret bols acejoul 43 F

AMPLI TOUT TRANSISTORS « FRANCE 88 »

PRESENTATION IDENTIQUE AU « FRANCE 212 »
Dimensions : 370 x 250 x 80
Ampli-préampli STEREO 2 x 8 W efficaces
EN ORDRE DE MARCHÉ : NET .. 599 F
EN KIT NET .. 471 F

TABLE DE MIXAGE TOUT SILICIUM



5 entrées 10 mV. Basse impédance de 50 à 1.500 Ω. Sortie haute impédance 80.000 Ω 10 mV.
Par entrée 1 bandadall grave-aigu ± 15 dB. Potent. de niveau à glissière 1 contacteur de réverbération. Gain 100. Contrôle par Vu-mètre.
EN ORDRE DE MARCHÉ 566,50 F
EN KIT 495 F



2.000 illustrations - 450 pages 50 descriptions techniques - 100 schémas. Indispensable pour votre documentation technique. RIEN QUE DU MATERIEL ULTRA-MODERNE. Frais d'envoi : France, 6 F T.P., Etranger, 12 F.

CRÉDIT G.R.E.G.
MAGNETIC-FRANCE
FERME LE LUNDI

AMPLIS HI-FI « Voxson » TOUT TRANSISTORS

Dimensions TRES REDUITES 390 x 170 x 115 mm
AMPLI « STEREO 60 », modèle H201 2 x 15 W efficaces 1.160,00 F
AMPLI « STEREO 200 », modèle H202 2 x 35 W efficaces 1.590,00 F
TUNER R203 - AM/FM
OC-PO-GO-FM 1.480 F
Pour le bon équilibre de votre chaîne haute fidélité, nous vous recommandons le :
TOURNE-DISQUES « GARRARD SL65 » 758 F
et les COLONNES SONORES B 209 340 F ou B 210 1.000 F
Prix « NET » nous consulter

ORGUE ELECTRONIQUE POLYPHONIQUE



(Décrit dans le R.P. de janvier et février 1968)
Dimensions : 770 x 560 x 240 mm
2 CLAVIERS
Vibrato et réverbération incorporés
JEUX MELODIE
1 combinaison fixe : 2', 4', 8'.
4 TIMBRES ACCOMPAGNEMENT
1 combinaison fixe : 4', 8', 16'.
PRIX EN KIT 2.040 F
PIECES DETACHEES DISPONIBLES
Nu avec contacts
Clavier 3 octaves 227 F - 360 F
Clavier 4 octaves 309 F - 464 F
Clavier 5 octaves 412 F - 618 F
Pédaliers de 1 à 2 1/2 octaves (Prix sur demande).
Pédale d'expression 60 F
PLATINE SPECIALE GARRARD
SL55 - Tête Shure 44
Socle et capot 380 F

Pour tout achat d'un montant minimum de 390 F - 20 % à la commande, solde : 3 - 6 - 9 ou 12 mois.
175, rue du Temple Paris (3^e)
ouvert de 9 à 12 h et de 14 à 19 h
272-10-74 - C.C.P. 1875-41 Paris
Métro : Temple - République

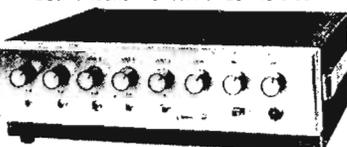
AMPLIS FRANCE 2 x 25 W ou 2 x 50 W

A modules enfichables et DOUBLE DISJONCTEUR ELECTRONIQUE
(Décrit dans le H.-P. du 15-11-68)



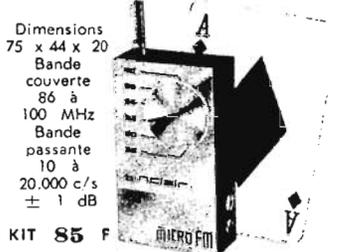
Dimensions : 390 x 300 x 125 mm
France 225 en KIT 802 F
En ordre de marche 909 F
France 250 en KIT 856 F
En ordre de marche 1.016 F
Prémoli et alimentation commune aux deux modèles.
PA en KIT 53 F. Ordre de m. 64 F
Alimentation auto - disjonctable avec transfo.
KIT 96 F. Ordre de marche 107 F
● MODULE AMPLI 25 W avec sécurité, disjoncteur.
EN KIT 139 F
EN ORDRE DE MARCHÉ 150 F
● MODULE AMPLI 50 W avec sécurité disjoncteur.
EN KIT 150 F
EN ORDRE DE MARCHÉ 160 F

AMPLI DE SONORISATION 35 W MONO - HI-FI - EQUIPE DE 3 TRANSFOS « MILLERIOUX »



Décrit dans le H.-P. du 15-6-66
Dimensions : 350 x 250 x 105 mm
4 entrées micro 1 PU : mixables 968 F
EN ORDRE DE MARCHÉ, val. 773 F
Avec REMISE 20 % 721 F
EN CARTON « KIT », valeur. 566,50 F
Avec REMISE 20 %

LE PLUS PETIT TUNER FM DU MONDE



Dimensions 75 x 44 x 20
Bande couverte 86 à 100 MHz
Bande passante 10 à 20.000 c/s ± 1 dB
KIT 85 F

CHAMBRE D'ECHO PROFESSIONNELLE



3 vitesses • 5 têtes • 30 effets d'échos. Elle sert également de magnétophone avec contrôle et VU-METRE.
En carton « KIT » 1.025 F
En ordre de marche 1.494 F

RHEOSTAT ELECTRONIQUE

Commande de vitesse d'un moteur universel 220 V avec mise en 110 V sans modification - Applications : Choix de la vitesse de travail, de l'arrêt complet à la vitesse maxima sans à-coups.
EN ORDRE DE MARCHÉ 185 F
EN carton standard « KIT » 155 F
MODULE AMPLI « SINCLAIR » 2 12 WATTS - Dim. : 76 x 44 x 32 mm - Poids : 85 g. Alimentation 6 à 20 V. Prix 70 F
ALIMENTATION REGULEE « SINCLAIR » pour 2 modules Z12. PRIX 82 F

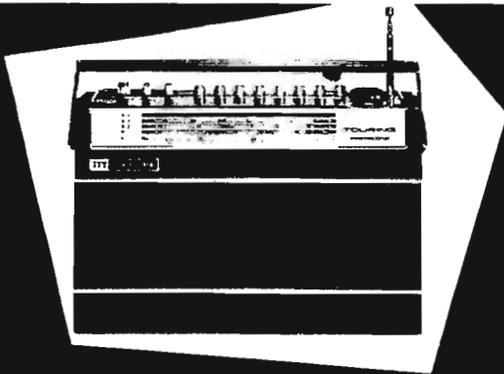
haute fidélité sur
toutes les gammes avec...

L.M.T. SCHaub-LORENZ



MAGISTRALE STÉRÉO

Chaîne HI-FI "compact" stéréophonique entièrement transistorisée.
Luxeuse ébénisterie acajou ou teck.
Platine haute fidélité, changeur automatique de disques tous diamètres, 3 vitesses réglables - Lecteur basse impédance équipé diamant - Bras équilibrable - Table de lecture à niveau d'eau réglable par pieds ajustables.
Amplificateur stéréo : 2 x 20 Watts - Réponse linéaire de 20 à 30.000 Hz. Distorsion < 1% - Filtre anti-rumble - Touche intime - Balance stéréo - Réglage de la puissance par bouton unique - TUNER AM/FM STÉRÉO MULTIPLEX - Entrée stéréo pour magnétophone - Accord automatique - Réglage fin DC - Double cadre ferrite orientable PO-GO.
Enceintes acoustiques : Principe à labyrinthe - équipées de 2 HP de 150 x 210 mm - 1 tweeter de Ø 65 mm.
Dim. : Ensemble Platine/Tuner/Ampli : L. 580 - P. 348 - H. 230 mm -
Enceintes acoustiques : L. 220 - P. 270 - H. 515 mm.



T INTERNATIONAL

15 transistors + 10 diodes - 8 gammes : 4 x DC (dont bandes 19 et 49 m étalées) - PO 1 - PO 2 - GO - FM - Contrôle automatique de fréquence - Cadre ferrite PO-GO - Cadre DC - Mono-bouton pour accord AM/FM grâce à un embrayage automatique synchronisé avec le changement d'ondes - Eclairage du cadran par bouton-poussoir - Prises PU/Magnétophone, écouteur ou HP extérieur - Prises alimentation secteur, antenne extérieure, antenne auto (commutée) - 2 HP (130 x 180 mm + Ø 55 mm) Antenne télescopique F. M. - Puissance 2,5/4 w. en voiture - Coffret anthracite, - 2 piles de 4,5 V ou 6 de 1,5 V ou par bloc secteur 110/220 V déjà incorporé ou par batteries auto 6 et 12
Dim. L. 335 - P. 77 - H. 220 mm - Poids 3,4 kg environ complet.

SERVICES COMMERCIAUX
117 bis, rue de Montreuil - PARIS XI^e

Tél. : 344 69.67

HI-FI

ARENA



AMPLI STEREO F210 - Coffret bois - 2 x 10 W.
Prix 696.00



TUNER FM Stéréo F211 - 5 positions préréglées - Coffret bois.
Prix 600.00

AMPLI-TUNER T15 - 1 500 F - AM-FM - 2 x 7 W.
Prix 1 060.00
T2400 AMPLI-TUNER 2 x 20 W.
Prix 1 592.00
AMPLI TUNER AM-FM 2 500 F - 2 x 20 W.
Prix 1 792.00

KORTING



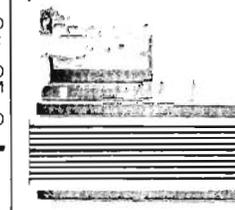
CHAÎNE HI-FI KORTING
AMPLI A500 - 2 x 10 W.
Prix 556.00
TUNER HI-FI STEREO - AM-FM.
Prix 503.00
ENCEINTES KORTING
SB40. La paire .. 706.00
SB25. La paire .. 530.00

AMPLI

STEREO MX 2000 - 2 x 40 W - Musical - 8 ohms - 2 x 30 W - Sinus - 8 ohms.
Prix 1 180.00



NOUVEAU RADIO-MAGNÉTOPHONE SIEMENS RT11
Fonctionne sur piles (6 de 1,5 V) et sur secteur 220 V - 4 gammes d'ondes FM - OC - PO - GO - PU de sortie 2 W - Poids 3,600 kg - Dimensions : 365 x 220 x 115.
Prix 850.00



ENCEINTES ACOUSTIQUES SUPRAVOX :
PICOLA I 181.00
PICOLA II 307.00
DAUPHINE 360.00
DUODOGNON :
MINIRELLE 155 (32 x 20 x 32). Prix 109.00
ISARELLE 34 (28 x 37 x 72). Prix 215.00
TANARELLE 24 (16 x 37 x 53). Prix 215.00

UN HAUT-PARLEUR EXTRAORDINAIRE

LE POLY PLANAR

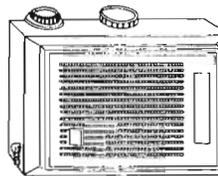
HP ULTRA-MINCE
35 mm de largeur
Electro-dynamique
Pas de distorsion.
Pas de coloration
P.20. Prix : 100,00



RECEPTEUR 2 GAMMES

Fonctionne sur HP

7 transistors - Garantie 1 an - Dimensions : 80 x 55 x 27 cm - Fonctionnement assuré par 2 accus livrés avec leur chargeur et housse cuir.
L'ensemble fourni dans un élégant coffret. Prix 99.00



AMPLI-GUITARE GEM



DELUXE 10 - Puissance : 10 W 1 HP de 210 mm - 2 entrées - Contrôle volume et tonalité
Prix 385.00
SUPER DELUXE 20 - Puissance : 20 W - HP de qualité de 300 mm - 2 canaux avec 2 entrées chacun
Prix 805.00

ALIMENTATION 101 A



Alimentation secteur 110 220 V sortie 3-6-9-12 V, 1 A - Indication lumineuse de la tension choisie - Protection par fusible - Tension filtrée et stabilisée par diodes et transistors
Prix 159.00



Bloc d'alimentation de qualité - Stabilisé primaire 110/220 - Secondaire réglable 6-7-5-9 et 12 V - 300 mA.
Prix 75.00



Alimentation secteur 110/220 sortie 9 et 6 V - 400 mA.
Prix 37.00

● PONY CB 36 ●

Appareil semi-professionnel PU : 1,5 W - 2 Canaux
Portée : 12 kilomètres en plaine Jusqu'à 50 kilomètres en mer
Sensibilité de réception : meilleure que 1 µV.
Antenne télescopique de 1 m 42
Prise d'antenne extérieure
Prise d'alimentation. Squelch
Indicateur d'état des piles par vu-mètre.
LA PAIRE ... 1 009,00

NIKA KT11A

Fréquence 27,125 MHz autorisée.
PU de sortie : 180 mW
Sensibilité : 10 mV à 50 mV
11 transistors
Alimentation par piles de 1,5 V
Dim. 73 x 185 x 39
Poids : 425 g
PRIX : 425 F



TOUTE LA PIÈCE DÉTACHÉE
LAMPES ET TRANSISTORS PHILIPS

MAGASIN OUVERT LE LUNDI TOUTE LA JOURNÉE
FERMÉ LE SAMEDI APRÈS-MIDI



220, rue La Fayette, PARIS-X^e - BOT. 61-87
C.C.P. 2482-68 Paris Métro : Louis-Blanc, Jaurès

Expédition contre remboursement ou mandat ou chèque à la commande
JOINDRE 7 F POUR FRAIS POSTAUX

LE PLUS GRAND CHOIX D'AMPLI-TUNERS, DE MAGNÉTOPHONES ET DE MATÉRIEL HI-FI

IL SERA OFFERT UN COFFRET DE 10 DISQUES 30 cm STEREO AUX 1 000 PREMIERS ACHETEURS D'UNE CHAÎNE ERA

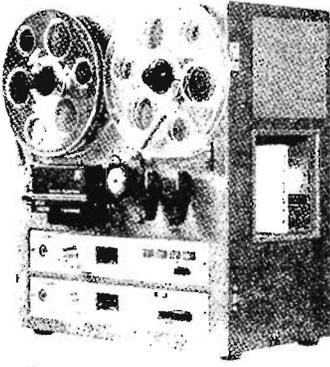
Les ampli-tuners intégrés n'étaient pas concevables il y a quelques années, car les appareils ne supportaient pas la promiscuité de ces différents éléments : la chaleur dégagée par les tubes et les phénomènes d'induction se produisant entre les différents circuits n'ont jamais permis de fabriquer des appareils de qualité.

Aujourd'hui, les nouvelles techniques et les transistors permettent de loger tuner et ampli dans un même coffret sans poser le moindre problème technique.

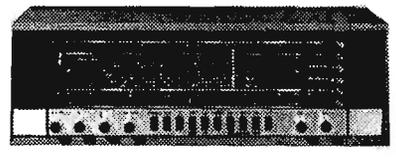
Il devient donc souhaitable, lors de l'achat d'une chaîne haute-fidélité, d'envisager cette solution qui permet de grouper dans un volume restreint ces divers éléments.

ILLEL présente ci-dessous quelques appareils sélectionnés parmi les plus représentatifs de l'ensemble de sa gamme.

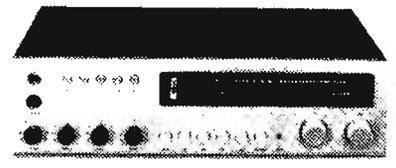
NOUVEAUTÉ AKAI



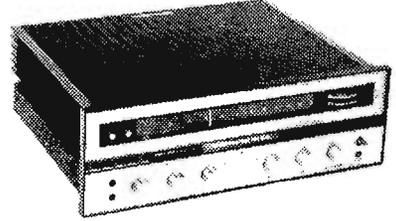
AKAI 1800
Enregistrement et lecture - 4 pistes - 2 vitesses (9,5 et 1,9 cm/s) sur bande magnétique - Enregistrement et lecture 4 x 2 pistes - Vit. 9,5 cm/s sur cassettes - Transfert des bandes sur cassettes - 2 x 4 W 2 HP
PRIX NET ILLEL : 2 114 F



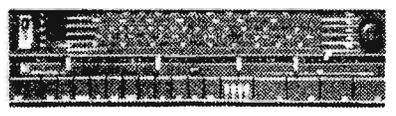
ARENA T 2500
AM-FM Multiplex transistors au silicium - 2 x 15 W eff.
Prix : 1 792 F



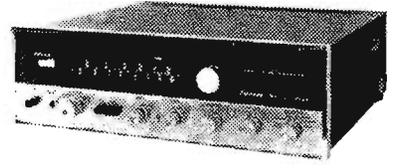
BRAUN Régie 500
AM-FM Multiplex transistors au silicium - 2 x 30 W - monitoring - sortie casque.
Prix : 2 760 F



MARANTZ Mod. 18
Ampli-tuner FM stéréo - 2 x 40 W - oscilloscope incorporé - prise casque (le plus réputé).
Prix : 6 750 F



BEOMASTER 1400
AM-FM Multiplex transistors au silicium - 2 x 20 W.
Prix : 2 258 F



SANSUI 2000
AM-FM stéréo - 2 x 36 W - prise casque - monitoring - possibilité de brancher deux paires de baffles.
Prix : 2 316 F



FILSON ATM 500
Le premier compact de fabrication française - Ampli-tuner stéréo - 2 x 25 W eff. en coffret
Prix : 1 950 F

DERNIÈRE MINUTE Nouveaux modèles non photographiés.

ARENA 9000
AMPLI-TUNER AM et FM stéréo - 2 x 90 W.
PRIX NET 4 280 F

HI-TONE 6000
AMPLI-TUNER FM stéréo - 2 x 40 W.
PRIX ENVIRON .. 1 800 F

HI-TONE 8000
AMPLI-TUNER FM stéréo - 2 x 60 W
PRIX ENVIRON .. 2 400 F

FISHER 160T
AMPLI-TUNER FM stéréo - Pré-sélection des stations. 2 x 15 W
PRIX 2 250 F

Pour compléter cette gamme d'ampli-tuners, ILLEL préconise :

PLATINES - TOURNE-DISQUES HI-FI STÉRÉO

B & O - Beogram, 1 000 V. Complet sur socle avec cellule Diamant SP7	742,00
B & O - Beogram, 1 000 VF. La même avec preampli incorporé	889,00
B & O - Beogram 1 800. Nouv. modèle à arrêt auto. Complet cellule SP 19 Diamant et capot	982,00
Braun PS 410. complet sur socle avec cellule Shure M 75 et capot plexi	816,00
Braun PS 500. nouv. modèle « Antiskating » cellule Shure M 75 sur socle avec capot plexi	1 264,00
Braun PS 1 000 AS, nouv. modèle de grande classe, commandes à relais, arrêt par cellule photo, suspension acoustique « Antiskating », cellule Shure 75E sur socle avec capot	1 960,00
Connoisseur BD 2 sur socle avec bras et plexi sans cellule	504,00
Era MK 4, nouveau modèle, bras unipivot sur socle avec abaisse bras	398,00
Era MK 3 S, nouveau modèle bras à pivot fictif, abaisse bras, sur socle	550,00
Era MK 5, platine de grand luxe, arrêt par cellule photo élec suspension acoustique, « Antiskating » commandes électron sur socle	1 100,00
Garrard 401, table de lecture pro-nue	580,00
Garrard SP 25 MK II sans cellule	215,00
Garrard AP 75 sans cellule	365,00
Garrard SL 75, changeur prof., « Antiskating »	508,00
Garrard SL 95, changeur luxe, qualité Studio, « Antiskating »	675,00
Lenco B 52 H, platine avec bras, sans cellule	310,00
Lenco L 75, nouveau modèle, sur socle teck, sans cellule	553,00
Marantz SLT 12 U, nouveau modèle, bras radiat	2 750,00
Sansui SR 2020, platine complète sur socle avec plexi et cellule magnét.	995,00
Sansui SR 4040, platine prof. sur socle avec plexi bras et cellule	1 490,00
Sony TTS 3000, platine nue à régulation électronique	990,00
Thorens TD 150, TP 13, platine sur socle, sans cellule	440,00
Thorens TD 124, platine prof. spéciale avec plateau antimagnétique	680,00
Thorens TD 125, nouveau modèle, moteur asservi, transmission courroie équipée du célèbre bras RS 212 ORTOFON, sur socle. Prix spécial ILLEL	1 424,00
Thorens TD 125, le même sans bras, avec socle	864,00

BAFFLES

Arena HT 17	224,00	Goodmans Magnum K	976,00
Arena HT 20	500,00	I-P 5 S, enceinte ILLEL, spéc. studio	1 609,00
AR 4 X	650,00	JB. Lansing Lancer 75 Minuet	1 120,00
BO-BOV OX 800	326,00	JB. Lansing Lancer 44	1 170,00
BO-VOX 1 000	361,00	JB. Lansing Lancer 77	1 670,00
BO-BOV OX 2 400	680,00	JB. Lansing Lancer 99 Athènes	2 310,00
BO-VOX 4 000	1 260,00	JB. Lansing Lancer 101	3 860,00
BO-BOV OX 5 000	1 374,00	JB. Lansing Olympius	7 000,00
Braun L 400	360,00	KEF Cresta	416,00
Braun L 600, Prix spécial promotion	600,00	KEF Concord	800,00
Braun L 800	1 216,00	KEF Concerto	1 280,00
Braun L 910	2 040,00	K.L.H 6	1 480,00
Braun L 1 000	5 320,00	Quad Electrostatique	1 695,00
DUDOGNON	221,00	Supravox Picola II 64	395,00
Era 1 S	348,00	TEN P 1	532,00
Era 2	518,00	TEN 12 S	668,00
Era 3	880,00	TEN 15 S	844,00
Filson Menuet C	386,00	TEN P 5	1 320,00
Filson Alto	604,00	TEN P 2	784,00
Filson Organum C	1 385,00	TEN P 3	1 000,00
Goodmans Mezzo	680,00		

ILLEL sera heureux de vous accueillir afin de vous faire une démonstration comparative par dispatching, de platines, tuners, amplis, etc., dans son auditorium où le plus grand choix de matériels est rassemblé pour vous en permanence.

ILLEL * HAUTE-FIDÉLITÉ SÉLECTION * *
143, avenue Félix-Faure - PARIS-XV - Place Balard
VAU. 09-20 ou VAU. 55-70 - PARKING FACILE

Ouvert de lundi au samedi inclus, de 9 h à 12 h 30 et de 14 h à 19 h 30
EXPÉDITION FRANCO DE PORT ET D'EMBALLAGE
Catalogue et documentation sur demande contre 3 F en timbres remboursés lors du premier achat.
SERVICE INSTALLATIONS ET APRÈS-VENTE EFFICACE
- CRÉDIT SOUPLE -

SOPRADIO

55, rue Louis-Blanc - PARIS-10^e - Tél. : 607-76-20

- magasin ouvert tous les jours (sauf dimanche) de 9 à 13 h et de 14 à 19 h.

C.C.P. Paris 9648-20

Profitez de la liquidation d'été à des prix spéciaux

Valables du 15 juin au 15 juillet 1969

QUANTITES LIMITEES

		Port
● Magnétophone Philips 110/220 V. Vitesse 9.5 (à bande 18 cm)	350,00	20,00
● Radio-phonos 5 gammes, coffret acajou verni, tout transistor	320,00	20,00
● T.V. 41 cm, batterie/secteur, multistandard Clarville « Gyp »	1 100,00	25,00
● T.V. 60 cm Clarville luxe 2259, porte fermant à clef	1 050,00	40
● Electrophone 110/220 V. 4 vit. Clarville, portable, avec cockpit	125,00	15,00
● Régulateur automatique de tension 110/220 V. 250 V.A.	110,00	20,00
● Projecteur Cima 1/2 automatique 110/220 V	115,00	10,00

EN AFFAIRE !

Spécial Chaines Hi-Fi

		Port
1 ^o Champs-Élysées en éléments Cogekit :		
ampli stéréo 2 x 4 W	130,00	
Enceinte acoustique teck, l'une	45,00	
Table de lecture BSR complète	99,00	25,00
Couvercle plastique	35,00	
Tuner FM en coffret	135,00	
2 ^o Paris-Club, 1 ampli stéréo 2 x 10 W - 14 tr	390,00	25,00
Enceintes « Cogephone » closes, 42 x 29 x 15 cm, l'une	140,00	
3 ^o Chaîne Cogekit ST10 comprenant :		
1 ampli stéréo 2 x 5 W avec changeur BSR ts disques		
2 enceintes acoustiques HP 21 cm, l'ensemble	540,00	25,00
Facultatif, 1 capot plastique	40,00	
4 ^o Chaîne Hi-Fi France électronique :		
Ampli-préampli stéréo 2 x 10 W		
Platine Dual type F, socle teck		
2 enceintes 39 x 22 x 25 cm, HP21 + tweeter		
Capot plastique - Prix de l'ensemble	955,00	30,00

Spécial T.V. portables batterie-secteur

		Port
Ecran 28 cm « VERDI », en coffret antichocs 31 x 33 x 26 cm	750,00	20,00
Ecran 32 cm « PUCCINI », idem, 9 kg	820,00	20,00
Ecran 32 cm « ROSSINI », coffret bois luxe 38 x 34 x 29 cm	850,00	20,00
● Ces prix comprennent le service après-vente complet, pièces, main-d'œuvre, fournis avec antennes télescopiques escamotables 1 ^{re} et 2 ^e chaîne.		

ET TOUJOURS LES TELEVISEURS SECTEUR DERNIERS MODELES

Ecran 50 cm	Ecran 60 cm	Dé
Castel Visseaux	Reela performer luxe à porte	920,00
Boudoir Visseaux	Visseaux Rex assymétrique	1 020,00
ACCESSOIRES	Visseaux domaine à porte	1 185,00
Rég. aut. tension 110/220 V	Visseaux Florence, gd luxe	1 195,00
Antenne int. tous canaux	Clarville 2359, à colonne	1 025,00

DES TRANSISTORS de 2 gammes jusqu'à 6 gammes

Exemples :		Port
Pocket avec housse	65,00	
2 gammes classique	95,00	
2 gammes luxe Visseaux	120,00	
	3 g. avec FM - Radar	180,00
	5 g. avec FM Caravelle	290,00
	6 g. avec OC Pic Nic	200,00

Piles et secteur, avec modulation de fréquence

		Port
● Professional, 5 gammes, transistor portable	270,00	15,00
● 723T, en coffret bois, dim. 45 x 14 x 14 cm	225,00	15,00
● 723TB, avec H.P. frontal, dim. 62 x 16 x 14 cm	245,00	15,00
● 723T stéréo, avec 2 H.P., dim. 79 x 14 x 16 cm	320,00	20,00

DES ELECTROPHONES de 110 F à 750 F, exemples

		Port
Clarville G3, 4 vit.	110,00	
Menuet, 2 H.P. BSR	210,00	
Adagio, minichangeur P.M.	260,00	
Tempo, changeur universel BSR	295,00	
	Clarville changeur BSR luxe	325,00
	Superrécital stéréo 2 x 3 W	590,00
	Supersymphonie stéréo 2 x 10 W	750,00

DES AUTO-RADIO, modernes, vendus complets

		Port
Reela Djinn - 6 ou 12 V	100,00	
Impérator prérégulé 3 st.	128,00	
Kid lux Visseaux 2 g.	140,00	
Capitan Visseaux prérégulé 3 st.	172,00	
Autolux Visseaux 4 st. prérégulé	200,00	
	Reela Mini-Djinn 12 V	128,00
	Concerto avec FM - 4 W	250,00
	Impérator F.M. 5 W	310,00
	Arel miniaturisé 4 st. prér.	145,00
	Antennes auto : gouttière 9 F ou toit 8 F.	

AFFAIRES DIVERSES

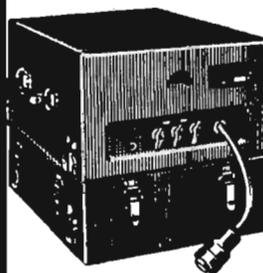
		Port
Magnétophone à cassette Standard, à piles	320,00	15,00
Magnétophone Standard, piles et secteur, à bande, 2 vitesses	415,00	15,00
Bandes magnétiques ORTF : 730 m : 15 F ou 18/360 m		12,00 st quot
Bandes neuves et cassettes, grandes marques, avec remises importantes.		
Chargeurs accus mixtes, puis. 3 amp. 5 avec ampèremètre	72,00	8,00
Auto-transfos, reversibles 110/220 V tous usages 1 500 V.A.	75,00	20,00
	Port	
350 VA	28,00	12,00
500 VA	35,00	12,00
	750 VA	50,00
	1000 VA	60,00

Interphones, transmetteurs, amplis téléphone, convertisseurs, prix spéciaux.

CONSULTEZ-NOUS SANS FRAIS, NI ENGAGEMENT

Les prix ci-dessus comprennent la T.V.A. Envoi C.R.T. immédiat.

MARGUERITE



BC 620 - Emetteur-Récepteur de 20 à 28 Mcs.
Le poste 60 F + 12 F port
L'alimentation 50 F + 12 F port. Précisez le voltage désiré 6,12/24 V. Combiné TS 13. 25 F + 5 F. L'antenne 20 F + 2 F. Les 2 quartz : 12 F. Ce matériel est testé 100 %. Chaque pièce peut être vendue séparément.

Notice technique BC 620 en français, étude récente et sérieuse, permet la mise en route facile de votre poste ainsi que son alignement et sa transformation en A.M. avec les schémas correspondants.
Prix 13 F + 1 F.

Cordon prolongateur pour BC 620 neuf 10 F + 2 F.

Selfs de chocs genre R100 neuve. 2 F pièce.

Flector axe de 6 mm isolé stéatite neuf. 3 F pièce.

Relais 115 V alternatif neuf 3 F.

Relais 6 V neuf. 3 F pièce.

Antenne AN 45 neuve, longueur 2,60 m, particulièrement recommandée pour tous les postes couvrant les gammes de 20 à 28 Mcs vendue sans boîtier de sortie coaxial 20 F + 2 F port.

Pour le BC 620 - Petit H.P. livré avec cordon prolongateur 15 F + 3 F de port.

Câble coaxial 52 Ω 16 M Equipé de 2 PL 259. 35 F + 5 F port.

Câble coaxial 75 Ω 15 M 20 F + 5 F port.

Galvanomètre 2 échelles 15 et 300 Ma neuf 16 F.

Galvanomètre de 0 à 400 V continu carré dimensions extér. 60 x 60 mm - 15 F.

Galvanomètre 0 central déviation 2 x 1 Ma carré dim. ext. 60 x 60 mm 16 F.

Galvanomètre 3 Ma rond, dim. ext. 65 mm, neuf 11 F.

Galvanomètre 150 V alternatif dim. ext. 65 mm - 11 F.

Ampèremètre 0 central 20 A, dim. ext. 65 mm 6 F.

Galvanomètre 0 central gradué de 0 à 10 600 pA 16 F

Galvanomètre 15 Ampères. Neuf. 15 F.

Commutatrice Radio - Énergie - Entrée 24 V continu - Sortie alternatif 150V - 220 W - 50 P - Ou entrée 12 V continu - Sortie alternatif 115 V 120 W - La tension de sortie peut être réglée à + ou - 2 %. Entre 105 et 125 V, la puissance débitée peut également varier entre 50 et 100 VA. La fréquence est de 50 c/s. Le bruit de fond est inférieur à 50 dB. Tension de sortie réglable par rhéostat, contrôle sur galvanomètre gradué de 0 à 150 V. Livré avec schéma. Appareil idéal pour la caravane ou marchands forains. Neuf, emballage d'origine. Poids 10 kg, 150 F + 17 F de port.

Emetteur - récepteur, marque LAGIER. L'émetteur est piloté par quartz 4 fréquences disponibles entre 1000 Kcs et 4000 Kcs. La puissance HF disponible sur charge résistive de 50 Ω est de 45 watts. Le récepteur est un simple changeur de fréquence couvrant sans trou 4 gammes de fréquences de 550 Kcs à 4400 Kcs. Il possède en outre une fréquence fixe pilotée par quartz calée n'importe où dans la plage couverte. La sensibilité est de 2 volts sur toutes les gammes. Le haut-parleur du récepteur est utilisé comme microphane à l'émission. Prix de l'appareil 500 F + 20 F de port.

L'alimentation secteur 250 F + 20 F de port.

L'alimentation 24 V 200 F + 20 F de port.

Récepteur VHF à 30 Jambis. Le BC 603 transforme AM + FM sur inter avec alimentation secteur 110/220 V incorporée, gainé vinyle. Garantie impeccable. 170 F + 17 F port.

Commutatrice pour BC 603 - Entrée 12 V, 30 F + 3 F de port.

Alimentation secteur pour BC 603 - 110 V-220 V. Neuve, livrée avec schéma. 50 F + port. 5F.

Emetteur AR C3. Complet bon état. Alimentation à prévoir. Livré avec schéma et notice. 110 F + 15 port.

Récepteur AR C3 VHF de 100 à 156 Mcs. Alimentation à prévoir. État neuf. 85 F + 15 F de port.

Emetteur récepteur VHF marque CSF. Travail en MF de 140 à 160 Mcs. Puissance de 1,5 W piloté par quartz 6 canaux. 1 canal équipé livré avec micro dynamique. Alimentation 6 V. Matériel récent. Tubes et transistors. Essai sur place. 400 F + 15 F de port.

Support TM 218 Connecteur pour base d'antenne AN 29 Pour BC 620 BC 659. Permet le raccord coaxial sur antenne extérieure. 12 F + 2 F de port.

BC 728 Récepteur de 2 à 6 Mcs. Vendu sans antenne. 50 F + 10 F de port.

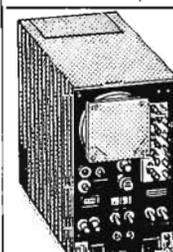
Emetteur - BC 175 E. Gamme de fréquences de 1500 à 3500 Kcs et de 3500 à 8000 Kcs. Matériel livré neuf. Emballage d'origine. 80 F + 20 F port.

Alimentation vibreur - Entrée 12 V - Sortie 240 v 100 mA - Poids 2,6 kg. Prix 30 F + 5 F port.

BC 603 - Récepteur de 20 à 28 Mc/s.

1^o Complet. Bon état. Essai sur place. Peinture sommaire. 70 F + 17 F de port.

2^o Comp. Très bon état. Transform. AM. Essai s. place. 100 F + 17 F port.



30 Jambis. Le BC 603 transforme AM + FM sur inter avec alimentation secteur 110/220 V incorporée, gainé vinyle. Garantie impeccable. 170 F + 17 F port.

Commutatrice pour BC 603 - Entrée 12 V, 30 F + 3 F de port.

Alimentation secteur pour BC 603 - 110 V-220 V. Neuve, livrée avec schéma. 50 F + port. 5F.

Emetteur AR C3. Complet bon état. Alimentation à prévoir. Livré avec schéma et notice. 110 F + 15 port.

Récepteur AR C3 VHF de 100 à 156 Mcs. Alimentation à prévoir. État neuf. 85 F + 15 F de port.

Emetteur récepteur VHF marque CSF. Travail en MF de 140 à 160 Mcs. Puissance de 1,5 W piloté par quartz 6 canaux. 1 canal équipé livré avec micro dynamique. Alimentation 6 V. Matériel récent. Tubes et transistors. Essai sur place. 400 F + 15 F de port.

Support TM 218 Connecteur pour base d'antenne AN 29 Pour BC 620 BC 659. Permet le raccord coaxial sur antenne extérieure. 12 F + 2 F de port.

BC 728 Récepteur de 2 à 6 Mcs. Vendu sans antenne. 50 F + 10 F de port.

Emetteur - BC 175 E. Gamme de fréquences de 1500 à 3500 Kcs et de 3500 à 8000 Kcs. Matériel livré neuf. Emballage d'origine. 80 F + 20 F port.

3, rue Dugommier - PARIS-12^e
Tél. 344-66-70. CCP 12.007-97 Paris
Ouvert de 9 à 12 h et de 14 h à 19 h
Fermé dimanche et lundi
R.C. Seine 54 A 13.799

Aucun envoi contre remboursement - Minimum d'envoi 20 F. Toute demande de renseignements doit être accompagnée d'un timbre pour la réponse. Prix T.V.A. incluse.

AMPLIS POUR SONORISATION

60 WATTS

● AMPLI GEANT HI-FI ●

60 WATTS

AMPLIS POUR GUITARES

4 GUITARES + MICRO - DANCING - FOIRES

Sorties multiples - 4 entrées mélangeables et séparées - Châssis en p. dét. **410,00**

36 WATTS

● AMPLI GEANT HI-FI ●

36 WATTS

4 GUITARES + MICRO - DANCING - FOIRES

Sorties multiples HI-FI. 4 entrées mélangeables et séparées. Robuste. Châssis en pièces détachées, sans capot : **315,00** - EF86, 2-ECC82, 4-7189 - GZ34 : **67,00**
H.P. au choix : AUDAX bicône 15 W : **130,00** - Spéc. 35 W sono : **139,00**
CABASSE 50 W spéc. basse **238,00**
CHÂSSIS CÂBLÉ, SANS CAPOT, SANS TUBES : **460,00**

Capot, fond, poignée pour les «géants» **56,00**

75 WATTS

● LE NOUVEAU GEANT « SONOR » ●

100 WATTS

4 GUITARES + MICRO - PUISSANCE ASSURÉE

Sorties multiples - 4 entrées mélangeables et séparées - Châssis en pièces dét., sans capot : **420,00** - ECC83, ECC82, 2 x EL34 + 3 diodes et 1 trans. : **75,00**
H.P. au choix : AUDAX 35 W spécial sono **139,00**
CABASSE 50 W, spécial sono ou basse **238,00**
CHÂSSIS CÂBLÉ, SANS CAPOT, SANS TUBES : **610,00**

Schémas grandeur nature c. 2 T.P. de 0,40 par unité

CRÉDIT 6-18 MOIS
KIT NON OBLIGATOIRE

AMPLIS SONO

6 Watts

Commandes graves-aiguës séparées - 2 entrées 4 et 150 mV.
Châssis en pièces détachées **90 F**
Câblé sans tubes **150 F**
Schéma grandeur nature c. 0,60 T.P.

22 Watts

4 entrées : 2 guitares, 1 micro, 1 P.U. ou radio.
Châssis en pièces détachées **170 F**
Câblé, sans capot ni tubes **310 F**
Schéma grandeur nature c. 0,60 T.P.

30 Watts stéréo

Commandes graves-aiguës séparées - 2 canaux.
Châssis en pièces détachées **188 F**
Câblé, sans tubes **320 F**
Schéma grandeur nature c. 0,60 T.P.

MICROS ALLEMANDS

TELEFUNKEN omnidirectionnel, dynamique. Prix **65,00**
TELEFUNKEN cardioïde, dynam. **85,00**
Micro stéréo dynamique **178,00**
MELODIUM haute et basse impéd., dynamique, transfo incorporé, avec connecteur. Prix **125,00**
Pied sol telescop. (plierable). **95,00**
Perchette pour d°. **65,00**
Pince, trépied, flexibles, etc.

MELANGEUR pour tous nos Amplis à transistors, gain 6 dB - 4 voies - Haute impédance **75,00**

NOUVEL AMPLI HI-FI
SABINA-STRAL HI-FI 20
Transistor total
20 watts musical

AMPLI TRANSISTOR 20 W

12 transistors et 3 diodes
(dont 7 silicium)

Modules professionnels.

Très grande fiabilité. Transfo Hi-Fi à grains orientés - Correcteur RIAA

SABINA-STRAL MONO HI-FI 20 compl. en ordre de marche **390,00**

FACILITES DE PAIEMENT

(Documentation contre 2 T.P.)

NOUVEL AMPLI STEREO
SABINA-STRAL STEREO 40
Transistor total
2 x 20 watts efficaces

AMPLI TRANSISTOR STEREO 2 x 20 WATTS

22 transistors et 6 diodes
(dont 12 silicium)

Modules professionnels.

Très grande fiabilité. Transfo à grains orientés - Mono-Stéréo. Sélecteur.

SABINA-STRAL STEREO 40 compl. en ordre de marche **660,00**

FACILITES DE PAIEMENT

(Documentation contre 2 T.P.)



ELECTRO - CHANGEUR - STEREO

LE NOUVEAU STEREO 11 WATTS



CHÂSSIS EN PIÈCES DÉTACHÉES
SANS TUBES

150,00

CAPOT. **32,00**
(facultatif)

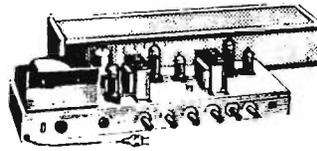
Tubes : 2 x ECC82, 2 x EL84, EZ31 (au lieu de 40,00) **33,00**
et vous pourrez compléter avec :

4 H.-P. : 2 Audax 21PVB .. **41,00** + 2 Audax TW9 .. **31,60**. Total .. **75,60**

NOUS RECOMMANDONS L'ADJONCTION DU CHANGEUR TELEFUNKEN CI-DESSOUS

TELEFUNKEN

LE NOUVEAU CHANGEUR MONO-STÉRÉO TW509 **198 F**



CHÂSSIS

CÂBLÉ

SANS TUBES

260,00

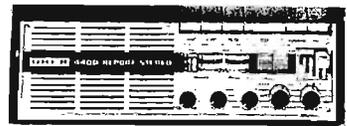
CAPOT. **32,00**
(facultatif)

Tubes : 2 x ECC82, 2 x EL84, EZ31 (au lieu de 40,00) **33,00**
et vous pourrez compléter avec :

4 H.-P. : 2 Audax 21PVB .. **41,00** + 2 Audax TW9 .. **31,60**. Total .. **75,60**

NOUS RECOMMANDONS L'ADJONCTION DU CHANGEUR TELEFUNKEN CI-DESSOUS

MAGNETOPHONE UHER



REPORT 4000 L **980,00**
REPORT 4200, 4400 **1280,00**
Micro 125 - Accu 70 - Alim. 150 - Sac 130
VARICORD 23 : 830 - Le même 4 p. : 890
VARICORD 63 : 920 - Le même 4 p. : 950
Les Varicord sont livrés avec micro.
Platine ROYAL C **1790,00**
Platine ROYAL LUXE C **1920,00**

CRÉDIT 6-18 MOIS

Documentation c. 4 T.P. de 0,40
TOUS AUTRES MODELES UHER

H.-P. DE SONORISATION

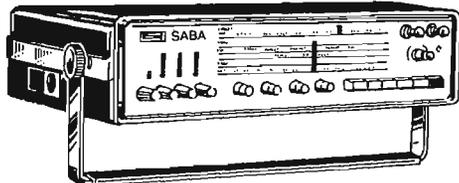
AUDAX
TB 28 cm (12 W) **70,00**
TA 28 cm (12 W) **90,00**
28 cm bicône (15 W) **130,00**
F 30 cm Hi-Fi (35 W) guitare **139,00**

CABASSE 50 WATTS (GUITARE)
Spécial sono 30 cm (50 W). **238,00**
Spécial basse 30 cm (50 W). **238,00**

ENCEINTE NUE
Complète avec tissu tendu, baffle intérieur prévu pour 3 H.-P. jusqu'à 30 cm (Dim. : 60 x 40 x 20 cm) **95 F**

CHEZ SOI : 5 W SABA TRANSALL LUXE EN AUTO : 10 W

4 STATIONS FM A PRÉRÉGLER + GO + PO (Bande Europa) + OC (Vernier) + BE 49 mètres
RÉCEPTEUR HORS CLASSE - TOUT TRANSISTORISÉ (30 TRANSISTORS ET DIODES)
Sur piles et bloc secteur incorporé : 5 W - En voiture, batterie 6 ou 12 V : 10 W
IL PEUT SERVIR AUSSI COMME AMPLI ET COMME TUNER FM



PRIX : 650 F Prix "vacances" révoicable
Support auto à clef : **110,00** - **CRÉDIT 6-18 MOIS**

Avec support auto (760 F) : 1^{er} versement 230 F et au choix : 12 mois de 50,95 ou 18 mois de 35,90
FACILITES DE PAIEMENT sans support : 1^{er} versement 200 F et 5 mois de 96,15.

RÉCEPTEUR GARANTI D'ORIGINE - ATTENTION ! NE PAS CONFONDRE AVEC D'AUTRES MODELES PRESENTES DE FAÇON SIMILAIRE
Documentation sur SABA TRANSALL LUXE et conditions de crédit contre 3 T.P. de 0,40

RÉCEPTION FM-PO-GO-OC

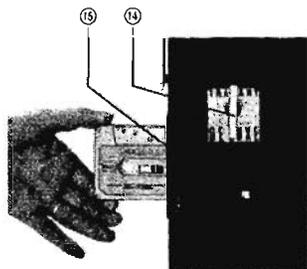
NOUVEAU

RÉCEPTION FM-PO-GO-OC

CHEZ SOI

MAGNÉTOPHONE + RÉCEPTEUR SIEMENS

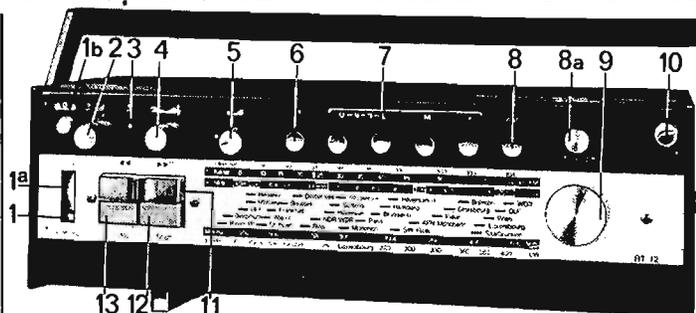
EN VOITURE



Introduction de la cassette

COMPTANT

Avec CASSETTE et MICRO STOP
Prix vacances **765 F**
révoicable
En supplément : Bloc secteur **58,00**
Support auto avec anti-vol **140,00**
Cassette de réserve C90 : 14 F C120 : 22 F
Notice détaillée contre 2 T.P. de 0,30



PUISSANCE 6 W EN VOITURE. IL PEUT ÊTRE UTILISÉ COMME AMPLI

UTILISATION TRÈS SIMPLE DE TOUTES LES MUSICASSETTES
Prises pour : pick-up, microphone, HP supplémentaire, écouteur, copie enregistrement.
Alim. secteur 9 V ext., pour berceau auto 6 ou 12 V. Dim. : 31 x 20 x 10 cm. Pds : 4,2 kg.

Distributeur **Société RECTA** Distributeur

Fournisseur du Ministère de l'Éducation Nationale et autres Administrations
37, AV. LEDRU-ROLLIN - PARIS-12^e - DID. 84-14 - C.C.P. PARIS 6963-99

EXPÉDITION ET SERVICE CRÉDIT POUR TOUTE LA FRANCE

LE NOUVEAU

TRABANT LUXE RT12

(19 transistors et 10 diodes)

RECOIT TOUTES LES ONDES
Y COMPRIS LA FM

Il enregistre et reproduit
toutes les émissions
et permet même
L'ENREGISTREMENT PERSONNEL
grâce à son microphone

CHEZ SOI OU EN VOITURE

CRÉDIT 6-18 MOIS

1^{er} versement : 235,00

et à votre choix : 6 mois de 96,10 ou 12 mois de 50,95 ou 18 mois de 35,90
ASSURANCE SECURITE COMPRISE
(Vie - Maladie - Invalidité)

Demandez la notice HPC (3 timbres)

57, RUE CONDORCET - PARIS-9^e - TÉLÉPHONE 206-27-16
STATIONNEMENT ASSURÉ !

itech importe..... itech importe..... itech importe.....



(U.S.A.)

- **Wobulateur «Eico 369»**
Kit 1 476 F TTC
Monté 1 956 F TTC
- **Générateur BF à décades «Eico 378»**
Kit 888 F TTC
Monté 1 044 F TTC
- **Alimentation stabilisée haute tension «Eico 1030»**
Kit 900 F TTC
Monté 1 200 F TTC
- **Sondes «Eico PRF11»**
Kit 60 F TTC
Monté 72 F TTC
- **Sondes «Eico HVP2»**
Monté 114 F TTC



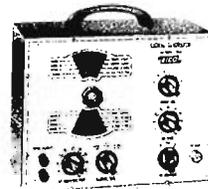
OSCILLOSCOPE 460

- Tube de 13 cm
 - Du continu à 4,5 MHz
 - Sensibilité 15 mV/cm
 - Synchronisation automatique
 - Appareil idéal pour le service TV, la HI-FI et les études électroniques.
- Kit 1 380 F TTC
Monté 2 160 F TTC



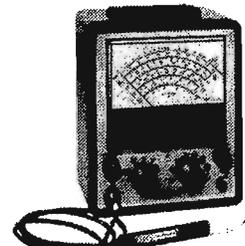
VOLTMÈTRE ÉLECTRONIQUE 232

- Impédance constante 11 mégohms.
 - Les meilleures performances aux meilleurs prix.
 - Toutes mesures en continu - alternatif et ohmmètre.
 - Probe livré avec l'appareil.
- Kit 390 F TTC
Monté 624 F TTC



GÉNÉRATEUR HF - VHF 324

- Couvre de 150 kHz à 435 Mhz en 7 bandes.
 - Double atténuateurs.
 - Modulation de qualité extérieure et intérieure.
- Kit 516 F TTC
Monté 660 F TTC
- Vous pourrez bénéficier en cours de montage ou de réglage de l'aide de notre LABORATOIRE.

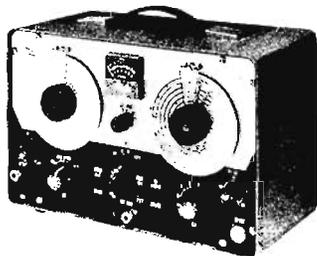


VOLTMÈTRE ÉLECTRONIQUE 235

- 0,01 V à 1,5 kV en 8 gammes et jusqu'à 30 kV avec une sonde (tension continue).
0,01 V à 4,2 kV en 7 gammes - Réponse en fréquence 30 Hz à 3 MHz et 250 MHz en option, avec une sonde (tension alternative).
0,01 V sur une échelle de 15 cm
- Kit 744 F TTC
Monté 972 F TTC

BELCO

(JAPAN)



unique sur le marché : GÉNÉRATEUR HF-BF TYPE ARF 100

Un générateur BF complet de grandes performances + un générateur HF universel dans le même coffret.

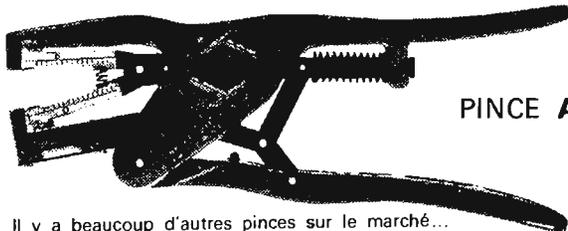
Monté, uniquement :
PRIX : 750 F TTC
+ Port forfaitaire : 15 F.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES :

Section BF
Gamme de fréquences : Sinusoïde de 20 à 200.000 Hz en 4 bandes.
Signal carré de 20 à 30.000 Hz.
Précision d'étalement : $\pm 2\% \pm 1\text{Hz}$.
Tension de sortie - Sinusoïde - En haute impédance = 21 V c.c.
En impédance de 600 Ohms = 3,5 V c.c.
Signal carré - Haute impédance = 24 V c.c.
En impédance de 600 Ohms = 3,6 V c.c.
Distorsion : inférieure à 1%.
Instrument de mesure à cadre mobile.
Précision de mesure : 3 % de fin d'échelle.

Section HF

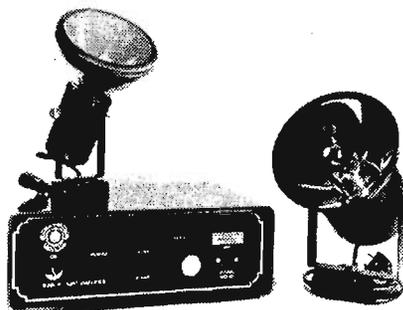
Gamme de fréquences : 100 KHz à 160 MHz en 8 bandes fondamentales.
120 MHz à 300 MHz en harmoniques.
Précision de fréquence : $\pm 1\%$.
Niveau de sortie HF : 100 millivolts en position haut niveau.
Modulation : fréquence donnée par le cadran BF, ou brio extérieur.
Taux de modulation lu directement sur l'instrument, entre 0 et 60 %.
Consommation : 16 Va sur secteur 117 ou 220 V alternatif 60/60 Hz.
Dimensions : 325 x 216 x 166.
Poids net : 6,500 kg.



PINCE ABMK/1 (ITALIE)

Il y a beaucoup d'autres pinces sur le marché...
Seule la pince **ABMK/1** s'affirme par trois performances :

- Son adaptation automat. à charge section de fil (système breveté).
- Son prix 130 F TTC (étude de prix par quantité)
C'est une exclusivité «itech».
- Sa solidité.



SOUND MUSICAL (QUALITÉ SUISSE)

«itech» résoud tous vos problèmes de lumière professionnels

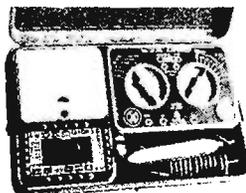
- Kaléidoscope
- Stromboscope
- Kaléidospot
- Projecteurs à iode et normaux

Nous consulter.

itech propose..... itech propose..... itech propose.....

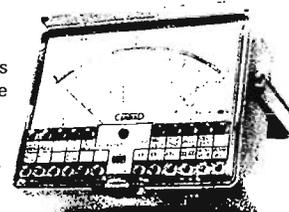
CENRAD

TOUTE LA GAMME DES APPAREILS DE MESURE «CENTRAD» EN DÉMONSTRATION PERMANENTE !



◀ **2 CONTRÔLEURS (517A et 819)** aux performances uniques sur le marché et à des prix hors concurrence
517A : 172,85 F - 819 : 203,70 F T.T.C.

1 MILLIVOLTMÈTRE (743) de Haute Technicité s'adapte sur ces deux appareils : 222,70 F T.T.C. ▶



itech
CRÉDIT
SUR DEMANDE
DE 4 A 21 MOIS

Je désire recevoir gratuitement le catalogue complet EICO - BELCO - PINCE - SOUND MUSICAL - CENTRAD

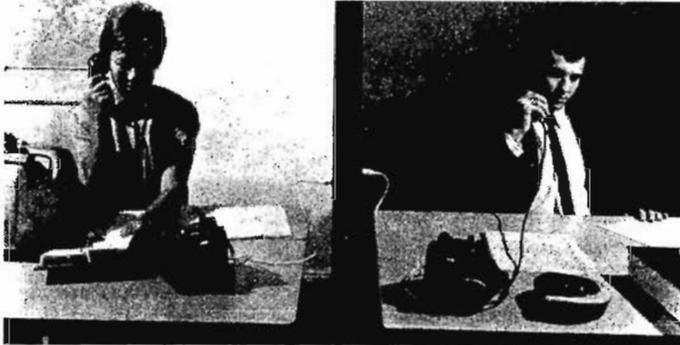
Mon NOM : _____

Mon Adresse : _____

NOUVEAU

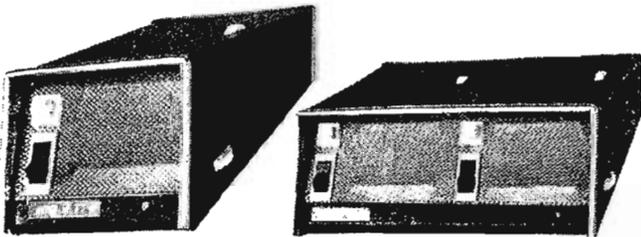
itech

résoud tous vos problèmes d'INTER TÉLÉCOMMUNICATIONS



Se branche instantanément comme votre fer à repasser ou votre rasoir électrique dans une simple prise électrique 110 ou 220 V. C'est tout! Il est prêt à fonctionner indéfiniment; c'est le seul appareil en DUPLEX sur courant porteur. — Réglage du volume sonore. — Appel par ronfleur ou sonnerie. Existe en 2-3-4-5 et 6 directions avec poste chef.

LA PAIRE (couleur noire) **560 F 75 TTC**

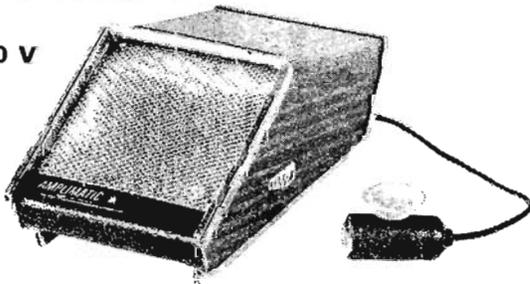


L'INTER H.F. (interphone sans fils)

Seul appareil équipé d'un circuit antiparasites réglable; bi-tension - appel réglable en volume et tonalité. — 7 transistors - 2 diodes. Existe en 2 fréquences avec filtres. LA PAIRE **390 F TTC**

INTER H.F. : 2 directions avec secret absolu de la conversation (1 poste chef + 2 secondaires). L'ENSEMBLE **782 F TTC**

110/220 V



AMPLIMATIC

Amplificateur de téléphone à 5 transistors avec arrêt-marche et réglage du volume sonore.

AMPLIMATIC PILE

Alimentation par pile 9 volts **139 F TTC**

AMPLIMATIC SECTEUR

Alimentation par le secteur (bi-tension) **139 F TTC**

itech

IMPORTATIONS TECHNIQUES

57, RUE CONDORCET - PARIS-9^e
TÉL. : 206-27-16 - STATIONNEMENT ASSURÉ

Je désire recevoir gratuitement le catalogue complet concernant :
Le Téléphone automatique L'Inter H.F. L'Amplimatic

Mon NOM : _____

Mon adresse : _____

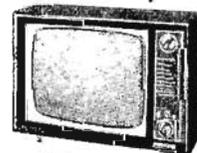
COMPTOIR LAFAYETTE



159, rue LAFAYETTE
et (1, rue de l'AQUEDUC)
PARIS-10^e

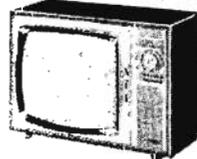
MÉTRO : GARE DU NORD - GARE DE L'EST
OUVERT TOUS LES JOURS JUSQU'À 19 H 30

GRANDE VENTE DE TÉLÉVISEURS réformés et hors-cours

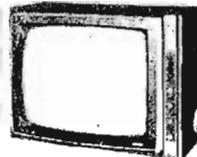


TÉLÉVISEURS CHOIX EXTRAORDINAIRES

ARPHONE - SCHNEIDER - TEVEA -
CLARVILLE - PATHE-MARCONI -
EXCELSIOR - GRANDIN - FIRTE -
UNIVERSAL - PHILIPS - RIBET-
DESJARDINS - CONTINENTAL EDISON



RÉFORMÉS VENDUS EN L'ÉTAT (NON VÉRIFIÉS)



43 cm - 1 chaîne **25 F**

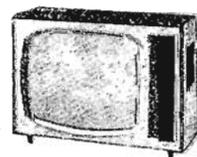
49 cm - 1 chaîne **50 F**

59 cm - 1 chaîne **80 F**

TÉLÉVISEURS 1 CHAÎNE

EN ÉTAT DE MARCHÉ de 100 à 200 F

TÉLÉVISEURS GARANTIS EN ÉTAT DE MARCHÉ



49 cm - 2 chaînes **200 F**

59 cm - 2 chaînes **350 F**

PORTABLES

28 et 41 cm PRIX DIVERS

CHARGÉ DE VENDRE 1 LOT DE TÉLÉVISEURS AYANT SERVI EN LOCATION

ÉTAT IMPECCABLE

GRANDES MARQUES, RÉVISÉS EN ATELIER
de 350 F à 650 F

GRAND CHOIX
DE
TABLES T.V.
soudées de
25-30-35 F

SELON DISPONIBILITÉS
JUSQU'À ÉPUISEMENT AU
COMPTOIR LAFAYETTE

159, rue LAFAYETTE - PARIS-10^e

TÉLÉVISION

CLARVILLE	
41 cm TV	735.00
51 cm TV	1 060.00
SONNECLAIR	
Emeraude	1 221.00
Beaugency	1 046.00
Cheverny	1 088.00
Chinon	1 088.00
Chenonceaux	1 275.00
Blois	1 428.00
Chantilly	1 377.00
Chambord	1 556.00

PATHE-MARCONI	
1683	1 110.00
1575	1 182.00
1775	1 236.00
3175	1 387.00
1175	1 494.00
7175	1 574.00
7176	1 676.00

GRUNDIG	
RECEPTEURS DE TABLE	
Elite FR 2300	1 088.00
Elite FR 2300 de luxe	1 244.00
Exclusiv 2300	1 173.00
Perfect de luxe FR 2300	1 407.00
Eleganz 65 FR	1 593.00
Eleganz de luxe FR 2500	1 537.00
P. 1700 44 cm	1 193.00
P. 2000 51 cm	1 224.00

SERIE EUROPA	
Elite FR Europa 2300	1 355.00
Perfect Luxe Europa 2300	1 609.00
Eleganz Luxe Europa 2500	1 829.00

SONORA	
51 cm transportable	1 080.00

SONY	
23 cm transportable	985.00

TÉLÉVISION

RIBET DESJARDINS	
694	1 221.00
695 51 cm	1 046.00
610	1 088.00
616	1 275.00
619	1 462.00
676	1 556.00

SCHNEIDER	
TELEVISEURS TABLE	
Pilote 110/220	1 010.00
Pharis A	1 058.00
Jamin	1 239.00
Topal	1 438.00
Gyro 59	1 553.00
Toscan	1 366.00
Gyro 65	1 752.00

TRANSPORTABLES SCHNEIDER	
TR 44	960.00
TR 51	1 117.00

TRANSMULTI STANDARD	
TR 51 multi	1 166.00
AUTONOMES MULTI STANDARD	
Week-end	1 081.00
Futura 44 CCIR	1 280.00

TV DE TABLE MULTI STANDARD	
Pharis multi	1 159.00
Topas multi	1 524.00



PHARYS. Ecran 59 cm, angle 110°. Multicanal. Rotacteur à transistors 12 positions. Tuner débrayable pour les canaux UHF du standard français. Commutation manuelle. 7 tubes + 15 trans. + 13 diodes et redresseurs. Sensibilité 15 V. Contrôle automatique de gain son et vision et d'amplitudes ligne et image. Correction de la qualité d'image par potentiomètre. Comparateur de phase incorporé. Circuits moyennes fréquences et vidéo transistorisés. Puissance 2 W, distorsion 10%. HP 10-16 cm. Alternatif 110/240 V. 50 c/s. 180 VA. Pharis prix 987.00

TRANSISTORS

GRUNDIG	
Party Boy Universal	199.00
Transit 208	200.00
Prima Boy goto	306.00
Prima Boy Luxus et 209	299.00
Rekord Boy	270.00
Music Boy-Universal	350.00
Melody Boy	385.00
Europa Boy	460.00
Elite Boy	532.00
Concert Boy Aut-gaine	551.00
Concert Boy stéréo-NM	1 087.00
Concert Boy stéréo-NM secteur	1 164.00
Ocean Boy 209	850.00
Satellit 208	1 242.00
Satellit 208 N	1 316.00



HAUTE MUSICALITE
MUSIC BOY 209
10 transistors + 6 diodes 3 gammes PO-GO-FM. Cadre ferrite PO-GO et antenne télescopique FM incorporés. Prise antenne auto commutable. Prise HPS ou écouteur. Puissance 1.5 W. Contrôle de tonalité continu. Alimentation par 2 piles 4.5 V, débit 10 mA ou alternatif 110/220 V, par bloc secteur séparé. Coffret plastique granité noir ou noyer naturel. H 170 - L 280 - P 70 mm. 2 kg.
Prix 320.00

PATHE-MARCONI	
AR 09-12 V	121.00
AR 19-12 V	177.00
AR 219-6/12 V	195.00

SCHNEIDER	
Super-Monaco	206.00
Monaco G.T.	282.00
Monaco Cassette	641.00
Lecteur de cassette	189.00

TRANSISTORS

GPTALIX	
Agnès	195.00
Dolorès	225.00
Dolorès (Passy)	213.00
Cluny	398.00
St-James	138.00
Studio	110.00
St-Gilles	103.00



GPTALIX
Mercédès AM/FM. 10 trans. 4 gammes OC-PO-GO-FM. Cadre ferrite 20 cm. Antenne télescopique OC-FM. Prise pour ant. voiture. Prise FM magnéto et prise pour HPS avec coupure du HP. Puis. 0.83 W. Contrôle de tonalité par touche. Alim. par 2 piles 4.5 V, débit 15 à 130 mA. Coffret gainé noir ou marron. H 160 - L 272 - P 77 mm. 2.2 kg.
Prix 303.00

TICO POCKET	
Eclipse 41 avec housse	59.00

SCHNEIDER	
Popstor 1	92.00
Popstor 2	100.00
Rock	117.00
Saki	141.00
Rocky	189.00
Scala	231.00
Ferya	277.00
Atlas	308.00
Morya	362.00

CLARVILLE	
PP 20. Pocket PO-GO	74.00

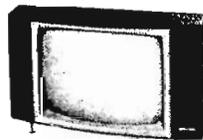
PATHE-MARCONI	
Transistor 108	118.00
Transistor 207	169.00
Transistor 408	264.00
Transistor 608	362.00
Transistor 107	85.00

COMPTOIR LAFAYETTE
297, RUE DES PYRÉNÉES - PARIS-20

A CETTE ADRESSE
EXPOSITION ET VENTE DE
TÉLÉVISEURS UNIQUEMENT

TÉLÉVISION

CONTINENTAL EDISON	
KRT 1383	765.00
KRT 1382	1 105.00
KRT 1386	1 190.00
KRT 1394	1 046.00
KRT 1395	1 221.00
KRT 1922	1 105.00
KRT 3383	1 178.00
KRT 3384	1 321.00
KRT 3386	1 632.00
KRT 3391	1 088.00
KRT 4387	1 377.00



KRT 4389

65 cm. auto-protégé, à vision directe, 110°. Rotacteur 12 positions équipé 2° chaîne UHF et belge flamand 625 lignes. Tuner UHF incorporé. Commut. manuelle 819/625 lignes. 16 tubes + 2 trans., 5 diodes et 2 redresseurs. Sensibilité 10 V. Contrôles automatiques de gain vision et son d'amplitudes ligne et image, de contraste par cellule (commutable). Correction de qualité d'image par 2 touches. Comparateur de phase incorporé. Antiparasites image et son adaptables. Affichage lumineux des programmes par Catenoscope à 3 voyants. 2 HP 9-36 cm. Puissance 5 W. Tonalité réglable par touche. Prises modulation, HPS avec coupure des HP incorporés et télécommande (son et changement de programme). 110/240 V - 50 c/s. 180 VA. Ebénisterie galbée avec porte cache-réglables. Palissandre verni polyester. Clé de contact, cache-réglages. Changement de chaîne par impulsion. H 573 - L 860 - P 408 mm, 48 kg. En supplément : piètement à roulettes adaptable.
Prix 1 785.00

TÉLÉVISION

PIZON BROS	
PV 44 Standard	1 195.00
PV 44 Luxe	1 260.00
49 cm Luxe	1 290.00
Tévistor 44	1 040.00
Tévistor 51	1 090.00
Housse :	
PV 28	80.00
PV 41/44	84.00
Accu PV 28	153.00

TEVEA	
X 33	1 056.00
TX 44	970.00
TXL 51	1 117.00
XP 60	1 037.00
AXP 65	1 525.00
AXP 61	1 416.00
X 33 Multi	1 117.00
X 44 Multi	1 275.00
TXL 51 Multi	1 166.00
Série AX	
X 605	1 397.00
AXP 60	1 333.00
AX 605	1 459.00
XS 605	1 596.00
AXP 65	1 525.00
X 655	1 603.00
X 5655	1 788.00

GRAMMONT	
Bellini II	1 221.00
Terniers	1 046.00
Guardi	1 088.00
Perugin	1 275.00
Luimi	1 462.00
Vasari	1 556.00

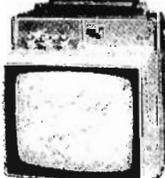
TELEVIA	
508	1 088.00
568 P	1 344.00
567	1 429.00
3065	1 611.00
Portavia 711	1 446.00

OFFRE SPÉCIALE VACANCES



TÉLÉ PORTABLE 665 F

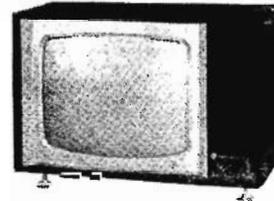
TELEVISEUR UNKSUND	
44 cm. portable	790.00
51 cm	835.00
59 cm	795.00



NIVICO 745 F

QUANTITÉ LIMITÉE

TÉLÉVISION COULEUR



CONTINENTAL EDISON

GRUNDIG

TEVEA

PATHE-MARCONI

SCHNEIDER

EMO-COLOR

OFFRE SPECIALE
QUANTITE LIMITEE

63 cm. bistandard . 2 950.00

T.V. Couleur . 2 875.00

SURVOLTEUR-DEVOLTEUR

Prix 100.00

MAGNÉTOPHONES GRUNDIG

C201 FM	636.00
C200, cassette, pile et secteur automatique	450.00
TK2200, piles, secteur	818.00
TK2400, le même + MF	985.00
TK120L	530.00
TK125L, idem + enreg. autom.	654.00
TK140L, 4 pistes, vit. 9,5 cm	600.00
TK245L, 4 pistes, 2 vit., lec. stéréo	1 180.00

MAGNÉTOPHONES UHER

MAGNETOPHONE PORTATIF HI-FI. 4 vit.

2 p. Bobines Ø 13 cm. Courbe de réponse : 40 à 20 000 Hz. Fonctionne sur piles, accu. ou secteur avec bloc d'alim., chargeur 110/220 V.
Dim. : 85 x 27 x 22 cm
Poids : 3 kg.
REPORT 4200 1 285.00
REPORT 4400 1 285.00

ROYAL DE LUXE STEREO. 4 vitesses. 4 pistes. Fonctionnement horizontal ou vertical. Puissance de sortie 2 x 18 W. Contrôle auditif à l'enregistrement sur casque ou HP. **Compteur 4 chiffres. Entrées :** Micro, radio, tourne-disques. Sorties : radio, ampli. H.P.S. Bande passante : 20 - 20 kHz à 19 cm/s. Dimensions : 465 x 336 x 195 mm. Poids : 13 kg. **PRIX** 1 960.00

Platine ROYAL LUXE, avec enfret et couvercle (sans ampli) 1 800.00
4000L, portable, 4 vit., comp. teur 1 000.00
4200, le même en stéréo 1 285.00
4400, le même en 4 pistes stéréo 1 285.00

MAGNÉTOPHONES SONY

TC355	1 250.00
TC230 W	1 390.00
TC540	1 889.00
TC630	2 725.00

MAGNÉTOPHONES THORENS

MUSICO II, 4 vit., 3 W	325.00
DUETTO 218, 4 vit., 2 x 4 W	560.00
GEMEAUX, II, stéréo 2 HP	1 350.00

MAGNÉTOPHONES AKAI

Modèle 1710 W complet, 2 micros + 1 bande	1 275.00
Modèle M9, compl., 4 pis., 3 vit., syst. Cross Field	2 295.00
Modèle X.V. liv. comp., accus. bloc, sec. bande, micro	1 898.00
Modèle 1800, cassette stéréo, 8 pistes	1 802.00
Modèle X360, professionnel	4 020.00
Platine 150D, 4 pistes, 4 vit., syst. Cross Field	1 539.00
Platine 4000D, 4 pistes, 4 vit.	1 190.00
Ampli AA 5000 S, 2 x 35 W réels	1 309.00
Adaptateur grande bobine pour X.V	118.00
Housse cuir pour X.V.	189.00
Micrd DM 13, dynamic AKAI	109.00
Casque stéréo EAS9	139.00

MAGNÉTOPHONES GELOSO

G. 570	395.00
G. 19	395.00
G. 600	318.00

MAGNÉTOPHONES REVOX

PLATINE A 77 - 1302	2 290.00
PLATINE A 77 - 1304	2 290.00
PLATINE A 77 - 1102	2 350.00
PLATINE A 77 - 1122	2 590.00
MAGNETOPHONE A 77 - 1222	2 720.00

PLATINES DUAL

PLATINE TOURNE-DISQUES/CHANGEUR	
1010 F	218.00
1015 F sans cellule	290.00
1015 F avec cellule Pickering	380.00
1015 F avec cellule Shure	410.00
1019 F sans cellule	427.00
1019 F avec cellule Shure	560.00
1019 cellule Shure 75 E socle et capot luxe PS 1	780.00

PLATINES B et O

B.O. Beogram 1000 V	742.00
B. et O. Beogram 1000 VF	889.00
B. et O. Beogram 1800	982.00

PLATINES GARRARD

Garrard 401	580.00
Garrard SP 25 MKH	215.00
Garrard SL 75	508.00

ÉLECTROPHONES

Grand choix d'Électrophones depuis 100.00
Electrophones stéréo, complet, 2 baffles, changeur depuis 395.00

BAFFLES

Arena HT 17	224.00
AR 4 X	650.00
BO-BOV OX 800	326.00
BO-BOV OX 2 400	680.00
BO-VOX 4 000	1 260.00
Braun L 400	360.00
Braun L 600	600.00

CELLULES SHURE

Shure M 44/7	120.00
Shure M 44/E	160.00
Shure M 55 E	210.00

CHAÎNES SONY

HP 150 ensemble stéréo 2 x 10 W avec tourne-disques	1 493.00
HP 180 combiné tourne-disques tuner AM FM stéréo complet avec HP	1 715.00
8 FS 50 E combiné stéréophonique ampli tuner FM	1 450.00

TALKIES-WALKIES

TOKAI

SA 3104 - 4 transistors - Homologués P et T : 635 PP - La paire	115.00
SA 3106 - 6 transistors - Homologués P et T : 506 PP - La paire	165.00

AUTO-RADIO

RADIO-MATIC COMPLET	
Appolo	115.00
Cosmos	126.00

COMPTOIR LAFAYETTE

159, RUE LAFAYETTE - PARIS-10^e - Tél. NOR. 29-72

MÉTRO : GARE DU NORD

VENTE
PAR CORRESPONDANCE
ET VENTE SUR PLACE

ÉLECTROMÉNAGER

TOUTES LES GRANDES MARQUES
BRANDT - BENDIX - P.R.L.
FRIGECO - SAUTER
THERMOR - CANDY
CONNORD - BOSCH
AIR-FLAM - AUER
SCHOLTES - VEDETTE
FRIGIDAIRE - ZOPPAS
ARTHUR MARTIN, ETC.
CUISENIÈRE DEPUIS 235.00
LAVE-VAISSELLE BENDIX 795.00
MACHINE A LAVER
PRINCES 525.00
DEMANDEZ NOTRE TARIF MÉNAGER
EN SPÉCIFIANT
L'ARTICLE ET LA MARQUE
DE VOTRE CHOIX

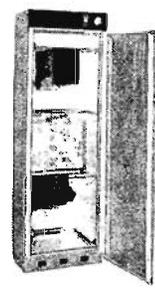
TABLES TÉLÉVISION

Table télévision 49.00



TABLE-TÉLÉ
LUXE
ÉBÉNISTERIE
SOIGNÉE
PRIX 98 F

ARMOIRES SÈCHE-LINGE



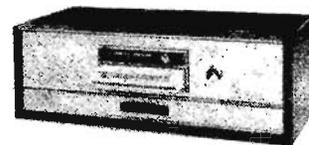
COMPLÉMENT
INDISPENSABLE
A LA MACHINE
A LAVER
3 allures de chauffage de 0 à 60 °C par air pulsé - Régulation automatique par minuterie de 0 à 120 mn - 10 tringles amovibles - H. 185 - L. 60 - P. 42 - Bac de récupération d'eau - Evacuation par hotte buse avec volet de réglage
Prix 476.00

LA NOUVEAUTÉ DE L'ANNÉE

STÉRÉO MINI 8

Le Mini 8 est un lecteur de bandes magnétiques 8 pistes, entièrement automatique et possédant toutes les dernières innovations techniques. Cet appareil doit sa grande popularité à sa présentation exceptionnelle et à sa robustesse.

Le Mini 8 est autonome avec ses propres amplificateurs stéréo. Son automatisme permet d'écouter les programmes entiers des cartouches 8 pistes, à la suite les uns des autres, sans contrôle manuel (son voyant lumineux indique clairement les pistes que l'appareil diffuse). Il est encastrable et par sa petite taille peut être installé sur toutes les voitures existant sur le marché. C'est un des seuls appareils au monde ayant un réglage de tête de lecture (azimutage).



PRIX 379.00

K. 7 PHILIPS

Prix 295.00

CARTOUCHES ET PISTES

Prix 87.00

LECTEUR HI-TAKE

Bandes vierges	9.50
Bandes enregistrées	18.00

CARSON - 8 pistes 28.00
Beethoven - Vivaldi - Mozart - Bach - Mendelssohn - Haydn - Bruch

RCA - 8 pistes 28.00
Benny Goodman - Harry Bellafonte - Tangos et Pasos Dobles

DECCA - 8 pistes 28.00
Palmarès Fernandel - Prestige accordéon - Maurice Chevalier

VEGA - 8 pistes 28.00
Germaine Montero - Chansons pailardes.

250 AUTRES TITRES SUR DEMANDE

POUR VOITURES OU SALONS

M. 352 Eurosonor	379.00
Mallette porte-bandes	26.00
Cartouche radio PO-GO	125.00
Bandes Musidisc, Carson, RCA, Decca-Vega	31.00

POUR LA PROVINCE SEULEMENT

LES ARTICLES FAISANT L'OBJET DE CETTE PUBLICITE PEUVENT VOUS ETRE ENVOYES DES RECEPTION DE VOTRE COMMANDE ACCOMPAGNEE D'ARRHES D'UN MONTANT DE 10% LE SOLDE ETANT PAYABLE A LA LIVRAISON, PAR CHEQUE BANCAIRE, C.C.P. (joindre les 3 volets) OU MANDAT.

Nous sommes à votre disposition pour vous fournir les indications sur les articles ne figurant pas, faute de place.

Nous n'expédions pas de catalogue pour Paris et sa région.

Détaxe exportation : 25 % radio-télévision - 19 % électroménager.
SOUS RESERVE DE TOUTES MODIFICATIONS SANS PREAVIS

COMPTOIR LAFAYETTE

159, RUE LAFAYETTE - PARIS-10^e - NOR. 29-72

TOUT NOTRE MATÉRIEL EST VENDU EN EMBALLAGE D'ORIGINE

CRÉDIT SANS FORMALITÉS
MÊMES REMISES AVEC GREG et CETELEM

SERVICE
COMMANDE
ET VENTE

BIBLIOGRAPHIE

TELEVISION EN COULEURS SYSTEME SECAM

(Par A. BARTOSIAK)

Ingénieur diplômé

de l'Ecole polytechnique de Varsovie

Traduit du polonais par C. RAGOT

Ingénieur à la société Videon

LE développement de la télévision en couleurs et l'expansion du nombre des récepteurs adéquats exigent des ingénieurs et des agents techniques qu'ils

approfondissent leurs connaissances dans ce domaine.

Après un court exposé historique, cet ouvrage paru récemment aux éditions Dunod (1), aborde les notions fondamentales de colorimétrie et les particularités de la vision qui rendent possible la transformation des images prises par la caméra en signaux électriques, convenablement codés.

La modulation de fréquence, qui sert à transmettre des signaux de chrominance, et les particularités de son application au système Secam sont traitées.

Un chapitre donne les normes précises

du système actuel ; ces normes sont complétées en général par l'explication correspondante et sont suivies d'un tableau de paramètres qui servira dans la pratique pour les laboratoires d'études ou d'applications.

L'exposé est ensuite consacré à la description, fonction par fonction, du processus de codage des signaux primaires et du décodage s'y rapportant. Les principales questions concernant l'équipement du studio propre au système Secam et certains problèmes d'exploitation de la télévision en couleurs, sont abordés. Enfin, certains schémas pratiques sont donnés ; dans ce cadre, les principaux types de tubes couleurs sont également présentés.

Cet ouvrage qui contient plus de 120 références bibliographiques, devrait apporter une contribution à l'étude du système Secam et des différents problèmes qu'il soulève pour les constructeurs et les techniciens d'entretien. De plus, il pourrait être utile aux élèves des écoles d'ingénieurs et à tous ceux qui désirent comprendre le principe et le fonctionnement de l'appareil le plus complexe, mis jusqu'à présent à la disposition du public.

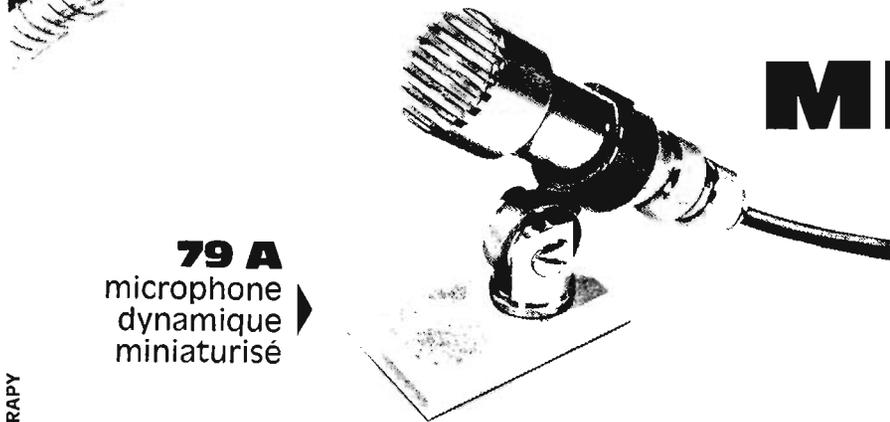
(1) En vente à la Librairie parisienne de la radio, 43, rue de Dunkerque, Paris. — 308 pages 14 x 22, avec 153 figures et 3 tableaux 1969. Prix broché : 36 F.

ROBUSTESSE
LEGENDAIRE
TECHNIQUE
D'AVANT-GARDE

M W



76 A
le microphone
indiscuté



79 A
microphone
dynamique
miniaturisé

toute la gamme
des **MICROPHONES**
et accessoires

MELODIUM

est en vente
dans les meilleures
maisons

NORD-RADIO

139, RUE LAFAYETTE, PARIS 10^e - 878.89.44

PARINOR-PIÈCES

104, RUE DE MAUBEUGE, PARIS 10^e - 878.65.55

RADIO-CHAMPERRET

12, PL. DE LA PTE CHAMPERRET, PARIS 17^e - 425.60.41

RADIO-ROBUR

102, BD BEAUMARCHAIS, PARIS 11^e - 700.71.31

TERAL

26 ter, RUE TRAVERSIÈRE, PARIS 12^e - 307-87-74

UNIVERSAL ELECTRONICS

117, RUE SAINT-ANTOINE, PARIS 4^e - 887.64.12

VOLTOR

4, IMPASSE SAINT-CLAUDE, PARIS 3^e - 887.39.76

ACER

42 bis, RUE DE CHABROL, PARIS 10^e - 770.28.31

AU PIGEON VOYAGEUR

252 BIS, BD SAINT-GERMAIN, PARIS 7^e - 548.74.71

PAUL BEUSCHER

27, BD BEAUMARCHAIS, PARIS 4^e - 887.09.03

CENTRAL-RADIO

35, RUE DE ROME, PARIS 8^e - 522.12.00

CIBOT-RADIO

1-3, RUE DE REUILLY, PARIS 12^e - 343.13.22

MAGNETIC FRANCE

175, RUE DU TEMPLE, PARIS 3^e - 272.10.74

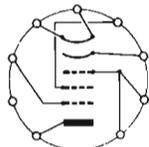
COURRIERS TECHNIQUES

Suite de la page 140

RR - 3.22 F. - M. Francis Barthe à Toulouse.

Tube 5763 : Pentode d'émission ; chauffage 6 V 0,75 A ; $W_a = 13,5$ W. Fréquence max. en service normal = 50 MHz ; en multiplicatrice de fréquence = 174 MHz.

Ampli HF classe C/CW :
 $V_A = 350$ V ; $V_{G_2} = 250$ V ;
 $V_{G_1} = -28,5$ V ; $I_A = 48,5$ mA ;



$W_{G_1} = 0,1$ WHF ; $W_U = 12$ WHF

Ampli HF classe C/Mod. anod. :
 $V_A = 300$ V ; $V_{G_2} = 250$ V ;
 $V_{G_1} = -42,5$ V ; $I_A = 50$ mA ;
 $I_{G_2} = 6$ mA ; $I_{G_1} = 2,4$ mA ;
 $W_{G_1} = 0,15$ WHF ; $R_{G_2} = 12$ K. ohms ; $W_U = 10$ WHF.

Brochage : voir figure RR-322.

RR - 3.29. - M. Alain Rigoni à Quint (Haute-Garonne).

Talkie-walkie 5 transistors décrit dans le numéro 1093.

1° C'est dans le numéro 1103 à la page 121 que des précisions complémentaires ont été publiées concernant cet appareil.

2° La réduction de la valeur de la résistance de 470 ohms de l'émetteur du transistor AF114 fera croître la consommation, mais n'augmentera pas beaucoup le niveau de sortie HF.

3° L'utilisation d'une antenne accordée par bobine centrale est possible. Dans le montage proposé, l'accord est obtenu par une bobine (L_3) à la base. Les portées obtenues sont sensiblement équivalentes.

4° Si l'appareil est monté dans un boîtier métallique, ce dernier doit être relié à la masse du câblage (+ 9 V).

RR - 3.31. - M. Antonio Januario à Aubière (Puy-de-Dôme).

Dans la réalisation du tachymètre que vous envisagez, il est possible d'utiliser un galvanomètre de 200 μ A au lieu de 500 μ A.

Pour que le tachymètre conserve la même étendue d'échelle de mesure (nombre de tours maximum), il suffit de shunter le galvanomètre 200 μ A par une résistance de valeur convenable afin qu'il présente sa déviation totale pour 500 μ A.

RR - 3.32. - M. Serge Teruel à La Garde (Var).

Dans tous les montages de clignotants électroniques, la tension de l'ampoule doit être égale à la tension d'alimentation du montage.

En effet, la batterie alimente non seulement le multivibrateur de commutation, mais aussi l'ampoule (ou les ampoules). Il n'est donc pas pensable d'utiliser des ampoules 12 V avec un montage clignotant alimenté sous 6 V, l'éclairage de l'ampoule serait à peine visible.

RR - 3.33. - M. Levexier à Briançon (Hautes-Alpes).

Théoriquement, il est possible de modifier un tuner FM pour changer sa gamme de fréquences de réception et l'amener entre 116 et 132 MHz comme vous le souhaitez. Il suffit d'enlever un ou deux tours aux bobinages des circuits d'accord et oscillateur, et de procéder ensuite à un réglage général (ré-alignement) de ces circuits ; d'où, nécessité d'un générateur VHF.

Mais pratiquement, c'est un travail qui se montre parfois délicat et difficile selon la conception et la réalisation de ces circuits.

Par ailleurs, nous attirons votre attention sur le fait que dans la bande 116 à 132 MHz (gamme aéronautique), les transmissions se font en modulation d'amplitude, et non en modulation de fréquence. Le système de détection serait donc également à modifier en conséquence.

RR - 3.34. - M. C. Sabourault à Port d'Envaux (Charente-Maritime).

Voici l'adresse demandée : S.G.S., Fairchild, S.A., 45, rue Eugène-Oudiné, 75-Paris (13°).

RR - 3.36 F. - M. Emile Riccioni à Vertou (Loire-Atlantique).

Caractéristiques et brochage du tube 7193 : triode d'émission VHF (autre immatriculation : 2C22).

Chauffage indirect 6,3 V 0,3 A. $W_A = 3,5$ W ; V_A max. = 500 V ; $V_A = 300$ V ; $k = 20$; $I_A = 11$ mA ; $V_G = -10,5$ V ; $f = 6,6$ K. ohms ; $S = 3$ mA/V.

Capacités internes : entrée = 2,2 pF ; sortie = 0,7 pF ; grille/plaque = 3,6 pF.

Brochage : voir figure RR - 3.36.

HI-FI FRANCE

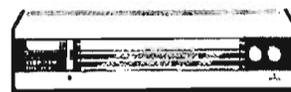
9, 9 bis, rue de Châteaudun - PARIS 9°

présente pour la première fois toute la gamme des modèles haute-fidélité



SIEMENS

TUNERS AMPLIS		
RS10. 2 x 15 W. PO-GO-OC. FM. présél. avec préampli.	999.00	
RS14. 2 x 35 W. PO-GO-OC. FM. prise casq. présél.	1 480.00	
ENCEINTES ACOUSTIQUES		
RL15. 20 W	320.00	
RL16. 25 W	440.00	
RADIOS CASSETTES		
TRABAND RT12. 6 W. pile secteur. complet avec micro	780.00	
TRABAND RT 11. pile secteur inc. complet		820.00
GAMME DE TRANSISTORS		
RK12. 10 Tr. FM-PO-GO-OC.		280.00
RK24. 11 Tr. FM-PO-GO		459.00
RK15. CARAMAT 10 TR. FM-PO-GO 2 OC		499.00
RK16. TURNIER électronique. pile secteur inc. FM-PO-GO-OC. 19 Tr., 6 bandes d'ondes courtes de 10 m à 585 m de très grande classe		830.00



MAGNÉTOPHONES

DUAL		
Platine MAGNETO CTG 28	1 095.00	
GRUNDIG		
C 200 automatique	475.00	
C 201 FM	636.00	
TK 2200. piles. secteur	818.00	
TK 2400. le même + FM	985.00	
TK 121	533.00	
TK 126	650.00	
TK 141	572.00	
TK 146	723.00	
TK 245	1 184.00	
TK 341	1 590.00	
TELEFUNKEN		
300 TS. 2 pistes pile. secteur	570.00	
302 TS. 4 pistes. 2 vit. compt.	699.00	
203 TS. 4 pistes. 2 vit., bobine 18 cm stéréo	850.00	
204 TS. 4 pistes. 2 vit., stér. intég.	1 350.00	
203 STUDIO. 4 ou 2 pistes	980.00	
250. platine HI-FI. 2 vit., stér.	1 425.00	
501. magnétophone de salon	485.00	
4001. livré complet avec housse micro, câble + 1 cassette C 60	298.00	
PHILIPS		
MINI K7. livré complet avec micro, câble, housse + 1 C 60	315.00	
KUBA K7. livré complet	330.00	
RADIOLA		
MINI K7 RA 9104	290.00	
UBER		
714. vit. 9.5. 4 pistes. livré complet	559.00	
4000 L. port., 4 vit., compt.	1 000.00	
4200. le même en stéréo	1 285.00	
4400. le même en 4 pistes stér.	1 285.00	
ROYAL DE LUXE. 2 x 10 W. 2 ou 4 pistes. écho ETC	1 960.00	
VARIOCORD 23. 2 pistes avec micro, bande et bobine	834.00	
VARIOCORD 23. 4 pistes avec micro, bande et bobine	892.00	
VARIOCORD 63. 2 pistes, idem	922.00	
VARIOCORD 63. 4 pistes, idem	960.00	
Micro	129.00	
Accu	70.00	
Bloc secteur	150.00	
Sacoche Z 514		133.00
Akustomat		129.00
Casque d'écoute		32.00
Télécommande à main start/stop		14.00
REVOX		
A 77 1302		2 292.00
A 77 1102		2 355.00
A 77 1122		2 596.00
A 77 1222 ou 1224		2 720.00
SONY		
TC 355		1 160.00
TC 230 W		1 390.00
TC 540		1 889.00
TC 630		2 725.00
AKAI		
1710 W. complet 2 mic. + 1 bande		1 390.00
M 9. complet 4 pistes. 3 vitesses. syst. Cross Field		2 590.00
X.V. livré complet, accus. bloc sec. bande. micro		2 220.00
1800. cassette stéréo. 8 pistes X 360. professionnel		4 700.00
Platine 150 D. 4 pistes. 4 vitesses. système Cross Field		1 780.00
Platine 4000 D. 4 pistes. 2 vit.		1 390.00
Ampli AA 5000 S. 2 x 35 W.		1 400.00
Adaptateur gde bob p. X.V.		118.00
Housse cuir pour X.V.		189.00
Micro DM 13. dynamic AKAI		109.00
Casque stéréo EAS 9		139.00
SABA		
440 SNN. 2 pistes ou 4 pistes		685.00
HI-FI STUDIO 600 SH		2 880.00
B & G		
BeOCORD 1800		2 880.00
Casque HI FI stéréo SH 650		49.00
Cassette C 60		8.00
Cassette C 90		11.50
Cassette C 120		14.90

Ci-dessus et sur la page suivante nos meilleurs prix sur l'ensemble du matériel Hi-Fi

HI-FI FRANCE

Magasins et Bureaux ouverts tous les jours, sauf le dimanche, de 9 h 30 à 20 h - Expéditions immédiates, à lettres lues
CRÉDIT IMMÉDIAT : CETELEM - CREG - SOFINCO - Pour l'ensemble du matériel distribué : SERVICE APRÈS-VENTE ASSURÉ

ÉLECTROPHONES



THORENS	
MUSICO II, 4 vit., prise tuner 3 W, changeur	325.00
DUETTO 218, 4 vit. stéréo 2 x 4 W, changeur	560.00
GEMEAUX II, stéréo 2 HP	1 350.00
SCHAUB LORENZ	
CADDY stéréo, changeur	503.00
SUPER CONCERTINO PE 2001 2 x 3 W Reg. séparés	674.00
SUPER CONCERTINO LUXUS Fi-Fi 2 x 10 W	830.00
TELEFUNKEN	
MUSIKUS 509VX	490.00
MUSIKUS 1080	642.00
MUSIKUS 5090 de luxe	799.00
MUSIKUS 108 VX	269.00

ENSEMBLES HI-FI COMPLETS

SCHAUB LORENZ	
LORETTA ampli. pré. 2 x 20 W. DUAL 1015 F, 2 enc. teck	1 400.00
MAGISTRALE amp. pré. 2 x 20 W DUAL 1015 F, 2 enc. teck	2 100.00
ERA	
BLOC SOURCE	1 998.00
DUAL	
H.S. 32	798.00
H.S. 34	1 290.00
TELEFUNKEN	
RONDO av. 2 enc. 2 x 15 W	1 340.00
GRUNDIG	
STUDIO HF 505, laqué ou teck, 2 x 15 W	2 390.00
STUDIO 600 2 x 30 W	3 150.00

TRANSISTORS



TELEFUNKEN	
RYTMO AUTOMATIC PO-GO-FM, prise magné.	310.00
BANJO TS, PO-GO-FM auto, piles secteur inc.	259.00
BAJAZZO LUXE, le même + présec.	539.00
BAJAZZO TS201, PO-GO-FM-OC-AFC	489.00
ATLANTA piles secteur inc. (5 grammes)	620.00
GRUNDIG	
PARTY BOY PO-GO, 1,5 W, prises sec. auto, ec.	199.00
PRIMA BOY 208 FM-GO-PO, écout.	265.00
PRIMA BOY LUXUS, présentation luxe	299.00
MUSIC BOY 208, 10 trans. PO-GO-FM	325.00
RECORD BOY PO-GO-FM	270.00
ELITE BOY 207, PO-GO-OC-FM	379.00
CONCERT BOY OC-PO-GO-FM automatic	518.00
CONCERT BOY stéréo	960.00
SATELLIT nouveau modèle 6001	1 070.00
OCEAN BOY 3001	829.00
MELODY BOY PO-GO-FM-OC	375.00
SCHAUB LORENZ	
JOCKEY	225.00
TOURING EUROPA OC-PO-GO-FM	469.00
TOURING INTERNATIONAL, pile secteur	575.00
WEEK-END AUTOMATIC	385.00
PACIFIC, pile, secteur, incorporé FM-GO-M1-M2-AFC multiband	575.00
SONOLOR	
SENATEUR 10 trans. OC1-OC2-PO-GO-FM	316.00
PLEIN SOLEIL, 7 trans. PO-GO3-OC-BE	206.00
BRAUN	
T1000 13 gam. OC2-PO-2GO-FM 19 trans. 7 dio.	2 360.00
SONY	
TFM1000, PO-GO-FM-OC, 14 trans.	608.00
TFM825L	208.00
5F94L	340.00
7F74L PO-GO-FM-OC, 14 trans. mixte voiture	398.00
SABA	
TRANSALL LUXE 4 stat. FM préreg. piles sect.	669.00
SUPPORT VOITURE	109.00
ZENITH	
ROYAL 7000Y TRANS OCEANIC 11 gam. d'ondes	2 290.00
ROYAL 3001, 9 gammes d'ondes	1 620.00

AUTO-RADIO

RADIOMATIC	
RALLYE 2 gam. GO-PO, 3 W 12 V complet	170.00
MONZA 2 gam. PO-GO, 3 W, pré. élec., 4 st. préreglage 6/12 V	199.00
RUBIS 6 W / touc., 4 touc. pré., 6/12 V, complet	246.00
DYNAMIC FM 4 W, PO-GO-FM 6/12 V, complet	280.00
SCHAUB LORENZ	
T320 PO-GO, 2,2 W complet	135.00
T220, 2 touches pré. PO-GO, 4 W, complet	180.00
SONOLOR	
SPIDER PO-GO, 2 touches pré., 12 W, complet	165.00
TROPHEE 3 W, 6/12 V, 3 sat. pré. complet	187.00
COMPETITION 4 t. pré., 6/12 V, 3,5 W, complet	212.00
GRAND PRIX FM-GO-PO, 3 touches pré. 6/12 V complet	260.00

TÉLÉVISEURS PORTABLES ET FIXES

SONY	
5-303 14 cm, 2 chaînes avec mallette	990.00
23 cm batteries secteur, 2 chaînes, t. trans. mult.	1 015.00
RADIOLA	
3180 31 cm, pile secteur	970.00
4480 44 cm	1 040.00
4871 48 cm, tout écran	980.00
2871 modèle BOULE, pile secteur	1 190.00
COULEUR 63 cm, 1 ^{re} et 2 ^e chaîne couleur	3 290.00
PIZON BROS	
TEVISTOR 44 cm, 100 % transistors	1 040.00
TEVISTOR 51 cm, 100 % transistors	1 090.00
PORTAVERSEUR 44 cm luxe, batterie 12 V secteur	1 250.00
PORTAVERSEUR 44 cm super luxe	1 320.00
HOME 51 cm, secteur batterie 12 V	1 340.00
LUXE 51 cm, secteur batterie 12 V	1 340.00
SUPER LUXE 51 cm, écran fumé	1 440.00

A tout acheteur d'un PIZON BROS, il est offert un transistor POCKET.

SCHAUB LORENZ « FAIT MAIN »	
TV940 51 cm, écran fumé	1 295.00
TV870 44 cm	990.00
TV621 sélec. auto, acajou verni, luxe	1 230.00
TV451 61 cm, belle présentation	1 050.00
TV961 écran géant, 61 cm, acajou verni, luxe	1 390.00
TV611 écr. géant 61 cm, prise magnét. écl. ambi.	1 450.00
TV631 idem au 611, super grand écran 66 cm	1 585.00
TV920L44 cm, pile secteur	1 565.00
COULEUR, mod. 6301, 63 cm, 2 chaînes	3 900.00
COULEUR, mod. 56 cm, 2 chaînes	3 590.00
SONOLOR	
TRAVELLER 41 cm, bi-vol. et bat. 12 V	960.00
TRAVELLER 51 cm	990.00

HAUTE-FIDÉLITÉ TUNER AMPLIFICATEURS

ARENA	
T 2400 FM stéréo Hi-Fi 2 x 15 W	1 500.00
T 2500 AM, FM Hi-Fi 2 x 15 W	1 680.00
B & O	
1000 FM, PO, GO, OC, stéréo 2 x 15 W décodeur	1 833.00
1400 T trans. 2 x 15 W	2 258.00
BRAUN	
AUDIO 250 Hi-Fi compact 2 x 25 W	2 814.00
KÖRTING	
400 FM, PO, GO, OC, 2 x 10 W	674.00
700 idem en 2 x 15 W	1 209.00
1000 L 2 x 15 W	1 444.00
TELEFUNKEN	
CONCERTINO 201 Hi-Fi, FM, PO, GO, OC, 2 x 15 W	940.00
GRUNDIG	
RTV 350 FM, PO, GO, OC, 2 x 10 W tous transistors	780.00
RTV 360 FM, PO, GO, OC, 2 x 10 W, présélec.	895.00
HF 500 à encastrer, PO, GO, OC, FM, 2 x 15 W	1 450.00
RTV 600 FM, PO, GO, 2, OC, 2 x 30 W, présélection	1 890.00
SANSUI	
350, 2 x 23 W	1 637.00
800, 2 x 35 W	1 972.00
2000, 2 x 50 W	2 316.00
3000, 2 x 65 W	2 650.00
5000, 2 x 90 W	2 995.00
SCOTT	
342 B, 2 x 70 W	1 750.00
344 C, 2 x 100 W	2 030.00
SCHAUB LORENZ	
Stéréo 4000 stéréo, 2 x 18 W, avec enceintes	1 470.00
Stéréo 5000, 2 x 25 W, avec préampli	1 270.00

AMPLIFICATEURS

ARENA	
F 210 stéréo Hi-Fi, 2 x 10 W	678.00
BRAUN	
CSV 250, 2 x 15 W	1 040.00
CSV 500, 2 x 45 W	2 200.00
CSV 1000, 2 x 55 W	4 100.00
ERA	
STEREO 40, 2 x 20 W	998.00
STEREO 60, 2 x 60 W	1 598.00
GRUNDIG	
SV 40, Stéréo Hi-Fi, 2 x 20 W	1 040.00
SV 80, Hi-Fi, 2 x 40 W, stéréo	1 350.00
SV 140, Stéréo Hi-Fi, 2 x 70 W	1 980.00
HTON	
2500 T, 2 x 25 W	1 240.00
2000 T, 2 x 20 W	996.00
SCOTT	
299 F, 2 x 135 W	1 550.00
160 B, 2 x 170 W	2 415.00
TELEFUNKEN	
V 201, Stéréo Hi-Fi, 2 x 25 W	889.00
V 250 Hi-Fi, 2 x 35 W	1 380.00
THORENS	
2015 Stéréo Hi-Fi, 2 x 20 W	1 030.00
2000 extra plat., 2 x 15 W	790.00
DUAL	
CV 12 Stéréo Hi-Fi, 2 x 6 W, tout transistor	449.00
CV 40 idem en 2 x 20 W	802.00

KÖRTING	
A 500	556.00
FISHER	
TX 100 tout transistor, 2 x 32 W	1 590.00

TUNERS

ARENA	
F 211	600.00
BRAUN	
CE 250/1 FM	1 192.00
CE 500/1	1 592.00
CE 1000/2 FM, PO, GO, OC	3 640.00
DUAL	
CT 12	599.00
CT 14 PO, GO, FM, OC, transistor silicium	738.00
CT 16 idem	950.00
ERA	
FM 1 Stéréo automatic	898.00
GRUNDIG	
RT 40	1 050.00
RT 100	1 440.00
HTON	
HFMTS Stéréo multiplex	1 200.00
KÖRTING	
T 500	503.00
SANSUI	
T U 555	1 020.00
T U 777	1 283.00
SCOTT	
315 B	1 600.00
TELEFUNKEN	
T 201	650.00
T 250 Hi-Fi	1 492.00

PLATINES TABLE DE LECTURE

B & O	
BEOGRAM 1000 V avec cellule SP 7	742.00
BEOGRAM 1800, arrêt automatique	980.00
BRAUN	
PS 410 avec Shure M75/6	783.00
DUAL	
1010 F Piezo	218.00
1015 s. cel.	299.00
1019 s. cel.	436.00
ERA	
M K 3 S s. cel. avec socle	550.00
M K 4 s. cel. avec socle	398.00
GARRARD	
SP 25 MK II sans cellule	200.00
AT 60 MK II avec changeur	245.00
AP 75 MK II avec changeur	349.00
SL 75 avec changeur	500.00
401 professionnel sans bras	540.00
SONY	
PS 1800 complète avec cellule, socle et couvercle	1 670.00
THORENS	
TD 150/TP 13 sans cellule	410.00
TD 150 bras ORTOFON RS 212	790.00
TD 124 bras ORTOFON RS 212	1 120.00
TD 125 bras ORTOFON RS 212	1 385.00

ENCEINTES ACOUSTIQUES

AKAI		
SK 120 twiter en façade 35 W réels	405.00	
ARENA		
HT 17	220.00	
HT 20	480.00	
B & O		
BEOVOX 1000	360.00	
BEOVOX 2400	680.00	
BRAUN		
L 250 10 W	196.00	
L 300 20 W	336.00	
L 400 20 W	360.00	
DUAL		
CL 10 6 W Hi-Fi	124.00	
CL 9 10 W	171.00	
CL 17 20 W	216.00	
CL 14 20 W	292.00	
GRUNDIG		
BOX 203 15 W	160.00	
BOX 204 15 W	280.00	
BOX 205 15 W	215.00	
BOX 412 30 W	340.00	
ERA		
Modèle II 3 voies	518.00	
25 W		
Modèle III 3 voies 35 W		
KEF		
CRESTA 30 W	402.00	
COSMOS 30 W	600.00	
KÖRTING		
LSB 25 15 W, la paire	530.00	
THORENS		
TB 20 2 HP 20 W	289.00	
TB 21 3 HP 25 W	420.00	
TELEFUNKEN		
RB 41 15 W	180.00	
W 61 15 W A 20 W	248.00	
WHARFEDALE		
DENTON 15 W	272.00	
SUPER LINTON		
15 W	390.00	
BEOVOX 2200		393.00
BEOVOX 2500		410.00
L 450 2 HP 20 W		435.00
L 600 2 HP 30 W		600.00
L 700 2 HP 40 W		840.00
CL 16 20 W		349.00
CL 18 40 W		510.00
CL 20 40 W		749.00
CL 15 20 W		247.00
BOX 425 40 W		425.00
BOX 730 70 W		549.00
BOX 740 70 W		730.00
BOX 300 30 W		318.00
A.M.C.		
SARABANDE		480.00
CANTATE		950.00
880.00		
CELESTE 30 W		550.00
CONCORD 50 W		800.00
LSB 40 25 W, la paire		706.00
TB 25 1 HP 25 W		620.00
HD 30 twiter		849.00
RB 70 30 W		299.00
L 250 35 W		399.00
MELTON 25 W		630.00
DOVEDALE III		
35 W		970.00

NATIONAL CinéPhoto

9, 9 bis, 10, rue de Châteaudun - PARIS-9^e Métro CADET-LE PELETIER Tél. 878-47-20, 878-74-66 et 526-58-34 - C.C.P. Paris 22.245.50
TOUTES MARQUES ET TOUS MODÈLES DISPONIBLES - Documentation et prix sur demande

APPAREILS PHOTO



ASAHI PENTAX 24X36	
SPOTMATIC obj. 1.8/50	1 320,00
SL obj. 1.8/55	1 220,00
Objectif 3.5/35	371,00
Objectif 3.5/135	496,00
CANON 24X36	
FTQL obj. 1.8/50, cellule + sac	1 250,00
CANONET QL25, obj. 2.5, auto	490,00
CANONET QL19, obj. 1.9, auto	550,00
NIKON 24X36	
NIKON F chrome nu	1 200,00
NIKON photomic FTN nu	1 600,00
Objectif 1.4/50	710,00
Objectif 2/35	830,00
Objectif 2/50	420,00
Objectif 2.8/135	810,00
MINOLTA 24X36	
ALF, obj. 2.7, cellule CDS coupl. télém.	430,00
HIMATIC 7, obj. 1.8, cell. et télém.	535,00
HIMATIC 9, identique, obj. 1.7	615,00
SRT 101 reflex, obj. 1.4/58, cell. sac TP compris	1 399,00
Objectif 2.8/35	540,00
Objectif 2.8/135	665,00
YASHICA 24X36	
LYNX 5000, obj. 1.8/45, cell. et télém.	545,00
ELECTRO 35, obj. 1.7, obtur. électronique	580,00
TL reflex, obj. 1.7/50	1 200,00
TL électronique X, obj. 1.7	1 410,00
ZEISS IKON VOICTLANDEE	
VITORET, obj. Lanthar 2.8/50	155,00
VITORET D, cellule incorporée	238,00
VITORET, obj. Lanthar 2.8/50	155,00
VITORET D, cellule incorporée	238,00
VITORET DR cell. incorp. télém.	279,00
VITORET LR, cell. et télém. couplés	355,00
VITRESSA 500 L, cell. auto	388,00
VITRESSA 500 S	410,00
VITRESSA 500 AE, obtur. électronique	580,00
VITRESSA 1000 SR	560,00
ICAREX 35 S, nouveau modèle, obj. Tessar	1 018,00
ICAREX 35 S, nouveau modèle, obj. Ultron 1.8	1 220,00
YASHICA 6X6	
Modèle D 3.5/80, sac TP compris	333,00
Modèle 635 6X6 et 24X36, sac TP compris	360,00
MAT	425,00
Modèle 124, cell. CDS couplée, sac TP compris	530,00

PROJECTEURS PHOTO



BEALAN	
D46J auto 24 V 140 W iode	540,00
BEALAN ALUMINIUM	
PAXIMAT 2000 sec. auto 24 V 150 W	489,00
PAXIMAT 3000 mise au point auto 24 V 150 W	577,00
PAXIMAT 5000 comm. par radio	738,00
USOM	
PRESTINOX 3N24 sans panier 24 V 150 W semi-auto	269,00
PRESTINOX 3N24 auto	419,00
PRESTINOX 4N24 auto	399,00
PRESTINOX 4N24 semi-auto	289,00
SEOM	
2012 semi-auto 12 V 100 W	205,00
2025 semi-auto 24 V 150 W	299,00
2025 auto	395,00
LEITZ	
PRADOLUX 24 semi-auto	376,00
PRADOVIT color	698,00
PRADOVIT color autofocus	930,00
SANVIER'S	
602 H semi-auto	273,00
604 H auto	530,00
ROTOMATIC N24 auto	549,00

OFFRE SPECIALE N° 1
KODAK RETINA REFLEX IV livrée avec objectif Xenar 2.8/50 cellule couplée, obj. interchange.
Prix 660,00

OFFRE SPECIALE N° 2
Caméra BAUER C2M cellule CDS derrière l'objectif, zoom électric SCHNEIDER VARIOGON 1.8 à 40. Mise au point téléométrique
1060,00

CAMÉRAS CINÉ



BAUER	
C3 zoom 10.5 à 32	459,00
C1M zoom 9 à 36	730,00
C2M zoom 8 à 40	1 060,00
C2A zoom 7.5 à 60	1 480,00
C2B zoom 7 à 56	1 630,00
Modèles D garantie assurances vol-choc-incendie dégâts des eaux GARANTIE TOUS RISQUES.	
D3 zoom 10.5 à 32	529,00
D1M zoom 9 à 36	738,00
D2M zoom 8 à 40	1 297,00
D2A zoom 7.5 à 60	1 590,00
D2B zoom 7 à 56	1 720,00
BELL HOWELL	
432CX zoom élec. 9 à 45	1 240,00
440 zoom élec. 11 à 35	957,00
442	966,00
BEALIEU	
400BS	2 650,00
400BZM	2 980,00
PAILLARD	
M150	1 090,00
M155	1 659,00
M715	900,00
FUMIG	
S4 automatic	369,00
S4 zoom 1.8 10 à 20	425,00
C10 zoom 9 à 27	640,00
VIENNETTE II zoom électrique	755,00
308	1 600,00
NECO	
S36	999,00
S40 zoom élec. zoom 2 vitesses 8 à 40	1 199,00
S56 zoom 7 à 56	2 250,00
S80 zoom 10 à 80	2 250,00
ZEISS	
MOVIFLEX MS8	1 490,00
TORCHES DE CLAIRAGE	
1000 X 110 ou 220 V orientable lampe quartz	80,00

PROJECTEURS CINÉ



BAUER	
T3 charg. auto 8 V 50 W	379,00
T4 bi-format 8 mm et super 8	520,00
T1M 12 V 100 W	615,00
T1S synchro magnétophone incorporé	820,00
BELL HOWELL	
EUROPA 2222 21.5 V 150 W	549,00
456 bi-format	960,00
FUMIG	
P8 bifomat zoom obj. 1.6 18 mm	434,00
Mark M 12 V 100 W	599,00
Mark M Dual bifomat	745,00
Mark S 709 sonore bifomat	1 499,00
Mark S 701	1 399,00
RESPIER	
P8 24 super 8 12 V, 100 W quartz	835,00
P6 24 bifomat 8 et super 8	920,00
8loc sonore bifomat	1 406,00
PAILLARD	
Lyra bifomat obj. zoom	550,00
18 5L obj. zoom	970,00
SM8 sonore magnet. 12 V 100 W	1 880,00
INORIS	
38 zoom record	648,00
38T synchro inc. zoom	830,00
UNIVERSAL bifomat	499,00

ACCESSOIRES DE CINÉMA



GRAY	
SUPERAY 8 mm ou super 8 BT	187,00
SUPERETTE 8 mm ou super 8 BT	150,00
YASHICA	
EDITOR super 8 220 V	165,00

OFFRE SPECIALE N° 3
FERRANIA écran de projection perlé sur trépied 100 x 100 60,00
125 x 125 75,00

En raison des cours très mouvants, nos prix ne sont donnés qu'à titre indicatif.

Nous garantissons
LES PRIX LES PLUS BAS DE FRANCE
Nous consulter avant tout achat,
tant en Photo-Ciné qu'en Son-Hi-Fi.

FLASHES ÉLECTRONIQUES

BAUER	
E160NG 16	150,00
E250NG20	199,00
Servoregleur pour E250	75,00
BRUNO HOBBY	
F110NG16	175,00
F210	240,00
F280NG22	315,00
F655NG25	440,00
F300NG34	660,00
F700NC	790,00
MICABILITY	
METZ 180	149,00
METZ 181	129,00
METZ 181 S	149,00
METZ 182	199,00
METZ 184	259,00
METZ 185	299,00
ROLLEI	
STROBOMATIC E66	843,00
STROBOMATIC E56	470,00

AGRANDISSEURS

PRESTIGE SOVIETIQUE	
UP4 24 x 36 auto. mail.	Obj. en 239,00
U P5 auto. semi-auto. idem	280,00
USOM	
M300 24 x 36	286,00
M609	563,00
M600 6 x 6	458,00

Grande choix papier photo

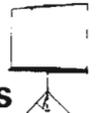
MARGEURS

TOG	
13 x 18	39,00
18 x 24	54,00
24 x 36	59,00
LPL	
13 x 18	38,00
18 x 24	45,00
24 x 30	60,00

GLACEUSES

SPRINT bivoltage	
26 x 30	60,00
SPRINT bivoltage	
27 x 38	86,00

ÉCRANS DE PROJECTION PERLÉS



FERRANIA	
trépied 100 x 100	65,00
trépied 125 x 125	80,00
LUXE trépied 100 x 100	75,00
LUXE trépied 125 x 125	99,00
COLOR SCREEN	
géo 100 x 100	46,00
géo 130 x 130	52,00
trépied 100 x 100	120,00
trépied 130 x 130	140,00

FILMS PHOTO

KII135 20 poses couleur diapo	18,90
KII135 36 poses couleur diapo	23,90
DIA28 3M135 20 p. coul. diapo	14,90
DIA28 3M135 36 p. coul. diapo	21,90

FILMS CINÉ

KII 8 mm	19,90
KII super 8	22,90
FERRANICOLOR 8 mm	27,90
FERRANICOLOR super 8	31,90

OFFRE SPECIALE NATIONAL

Superbe magnétophone à cassettes RC403, piles, secteur. Appareil portable, présentation verticale. Rejet des cassettes par bouton-ressort. Dim. : 285 x 180 x 75. Poids : 2 kg. Aliment. 9 V par 6 piles de 1.5. Secteur 125/220 V par cordon amovible. 10 tons de diodes. Prises ext. DIN : pour HP suppl. ou casque, pour micro av. télécomm. ON-OFF, pour aliment. batterie voiture. Livré complet.

Prix :

329 F
Franco de port

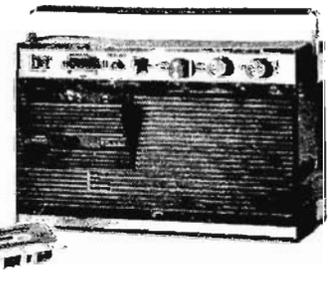
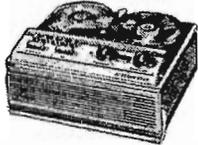


PHOTO - CINÉ - SON RADIO - MAGNÉTOPHONES

ARMA COMMERCE

Des prix... une garantie

MAGNETOPHONES



GRUNDIG
Livres complets avec bande et micro.

OFFRE SPECIALE
C 200, cassette, piles, automatiques,
cadeau 2 cassettes supplémentaires ... **441,00**

C 201, cassette avec FM + 2 cassettes	636,00
TK 2200 portatif 2 pistes + bloc sect.	818,00
TK 2400 portatif 4 pistes FM + bloc sect.	978,00
TK 120 L secteur 2 pistes + cadeau	539,00
TK 125 L idem + enregist. auto + cadeau	654,00
TK 140 L 4 pistes + cadeau	605,00
TK 145 L idem + enregist. auto + cadeau	635,00
TK 220 L 2 pistes, 2 vit., 2 HP + cadeau	1 088,00
TK 245 L 4 pistes, 2 vit., 2 HP stéréo + cadeau	1 184,00
TK 247 L 4 pistes, 2 vit., sté. intég. + cadeau	1 351,00

OFFRE SPECIALE
Magnétophone à cassette Kuba commandé par touches
livré avec micro, télécommandé, housse, écouteurs,
cassette = cadeau 1 cassette 2 heures.
Prix **330,00 F**

Cassettes C 90 : 12 F, C 120 : 18 F.

TELEFUNKEN

302 TS 4 pistes, portatif, 2 vit.	699,00
200 TS secteur, 2 pistes, bobine Ø 18 cm	535,00
201 TS idem, 4 pistes	630,00
204 TS 4 p., 2 vit., sté. intég. + micro	1 350,00
501 Magnétophone de salon	485,00

PHILIPS minicassette complet **290,00**

UNER

4000 L portable, 4 vit., compt. 2 pistes	1 000,00
4200 idem + stéréo	1 280,00
4400 idem + stéréo 4 pistes	1 280,00

SONY

TC 355	1 250,00
TC 230 W	1 390,00
TC 540	1 889,00
TC 630	2 749,00

REVGX

A 77 à partir de **2 290,00**

ELECTROPHONES



TELEFUNKEN

Musikus 1080	642,00
Musikus 5090 de luxe	829,00

QUAL

Platines	
1010 F cellule Piezo	205,00
1015 avec Pickering	376,00
1019 avec cellule Shure M 75	579,00
Socle et capot luxe	152,00

Electrophones

P 52 gaine anthracite	545,00
H 52 N bois noyer	586,00
P 41 stéréo gainé anthracite	746,00

TRANSISTORS



GRUNDIG

Prima-boy 209 FM-PO-GO avec housse	298,00
Prima-boy luxus idem présentat. luxe	299,00
Music-boy 209 10 trans. PO-GO-OC-FM	325,00
Record-boy PO-GO-FM	270,00
Elite-boy PO-GO-OC-FM	379,00
Mélody-boy PO-GO-OC-FM	375,00
Concert-boy 2 OC-PO-GO-FM	518,00
Concert-boy stéréo	960,00
Satellite 208 nouveau modèle	1 070,00

SCHAUB LORENZ

Jockey	225,00
Touring international	575,00
Week-end automatique	385,00

TELEFUNKEN

Banjo aut. PO-GO-FM	259,00
Bajazzo de luxe	539,00

OFFRE SPECIALE

Atlanta Telefunken, 6 gammes FM-GO2-OC2-PO,
AFC, 4 W, pile et secteur incorporés + cadeau
Prix **620,00**

SANYO

6 L 716, 6 TR PO-GO, housse, écout.	110,00
8 L 088, 8 TR PO-GO, housse, écout.	135,00
8 U 725 L, 8 TR PO-GO-OC, housse, écout.	168,00
10 G 831 L IOTA PO-GO-FM, écout.	205,00

OFFRE SPECIALE

Schaub-Lorenz stéréo 4000 L, chaîne Hi-Fi, 2 fois
18 W, tuner AM FM incorporé avec
décodeur complet avec 2 enceintes. **1 460,00**

APPAREILS PHOTO



CANON

Canonet QL 25, 24 x 36, sac cuir	458,00
Canonet QL 19, 24 x 36, sac cuir	520,00
Canon FT QL Reflex cellule cos. optique inter- changeable 1,8/50, sac cuir	1 250,00

MINOLTA

Minolta ALF 24 x 36 avec sac	425,00
Himatic 7 S avec sac	528,00
Himatic 9 cellule couplée	570,00
Minolta SRT 101 reflex cellule CDS objectif 1,4/58	1 400,00

YASHICA

Yashica 124, 6 x 6, reflex cellule CDS couplée avec sac	550,00
Yashica électro 35 obturateur électronique noir ou chromé, sac	590,00

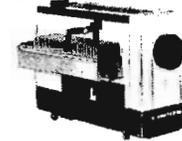
ASAHI PENTAX

Spotmatic, reflex cellule CDS avec objectif 1,8/55 mm	1 200,00
Le même optique 1,4/50	1 350,00

TOPCON

Re 2 reflex cellule CDS objectif 1,8/58 avec sac	1 200,00
Re 2 avec objectif 1,4/58, sac	1 380,00
Re-super objectif 1,8/58, avec sac	1 580,00
Re-super objectif 1,4/58	1 880,00

PROJECTEURS PHOTOS



SFOM

2012 semi-auto, 12 V 100 W	210,00
2025 semi-auto 24 V 150 W	299,00
2025 automat. avec télécommande	380,00

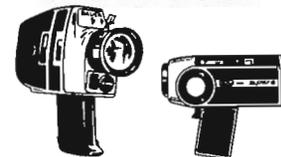
BRAUN NURNBERG

Paximat 3000 automat. 24 V 150 W	590,00
----------------------------------	--------

BRAUN

D 46 J Auto 24 V 150 W quartz iode	520,00
------------------------------------	--------

CAMERAS CINEMA



AGFA

Movex S cellule auto en coffret	335,00
Movex SV cellule auto avec zoom	433,00

EUMIG

Eumigette super 8 reflex	370,00
Eumigette Zoom reflex automat.	420,00
Viennette II Zoom 9/27	750,00
Eumig 308 Zoom élect. 7,5/60	1 560,00

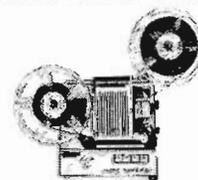
BAUER

Camera super huit D 3	505,00
Camera super huit D 1 M	705,00
Camera super huit D 2 M	1 265,00

MIZO

S 36 Zoom électrique 1,8/9-36	950,00
S 40 Zoom électrique 1,8/10-40	1 300,00

PROJECTEURS CINEMA



BAUER

T 1 M Super 8 12 V - 100 W Zoom	600,00
T 1 S idem avec synchro son	798,00

MIZO

HP 3 Super 8 Zoom automat.	670,00
----------------------------	--------

EPIMIG

Mark S-701 Super 8 Sonore	1 400,00
---------------------------	----------

OFFRE SPECIALE

Projecteur Mark-M-Dual bi-format avec écran perlé
100 x 100 - Trépied **750,00**

TOUS CES PRIX S'ENTENDENT T.T.C.

Expéditions dans toute la France

ARMA-COMMERCE - 64, RUE DU COMMERCE - PARIS-15^e - 828-44-35
C.C.P. 4760-18 PARIS

MAGNETOPHONES « AKAI »

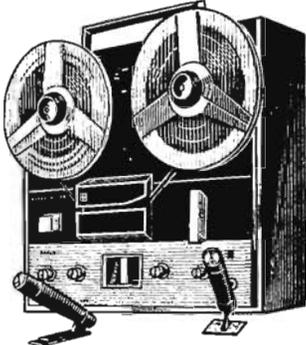


4000 D - Platine avec préampli incorp. MONO-STEREO. 2 vitesses. 4 pistes. Livré avec micro et câble **1.394,00**

1710 W - Magnéto. Stéréo 2 x 4 W 3 vitesses - 4 pistes - 2 H.P. incorp. Avec 2 micros et occes. **1.479,00**

X150D - Platine avec préampli incorp. MONO-STEREO - 4 vitesses - 3 têtes - 4 pistes - 2 vu-mètres. Avec cordons et accessoires **1.791,00** (Documentat. « AKAI » sur demande)

« NATIONAL » 760 S
Transistorisé
- STEREOPHONIQUE -

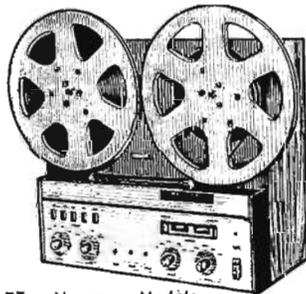


3 vitesses • 4 pistes • Bobines diam. 18 cm - Play-Back - Mixage - 2 Vu-mètres - Compteur 4 chiffres - Puissance 2x4 W - Réponse : 50 à 17 000 Hz à 19 cm/s - Prise : Cosque et enceintes extérieures - Dim. : 346x343x180 mm. Possibilité surimpression. Livré avec 2 micros et bande. **PRIX 1.283,00**

★ **RQ 401S** 2 vitesses : 4,75 et 9,5 cm/s - 2 pistes - Contrôle d'Enregistrement automatique - Renversement mécanique de la bande en fin de course - Bobines Ø 10 cm - Dim. : 260 x 225 x 83 mm **PRIX, avec micro et bande. 555,00**

★ **RQ 501S** Identique à ci-dessus, mais : compte-tours - Bobines Ø 130 mm - Son en HI-FI. Dim. : 290 x 240 x 92 mm. **PRIX avec micro et bande. 640,00**

« REVOX »



A77 - Nouveau Modèle. Entièrement stéréophonique 2 ou 4 pistes - 3 moteurs - 2 vitesses (9,5 et 19) - Bobines jusqu'à 26,5 cm Bande passante : 30 Hz à 20 kHz à 19 cm et 30 Hz à 16 kHz à 9,5 **PRIX, à partir de 2.300,00**

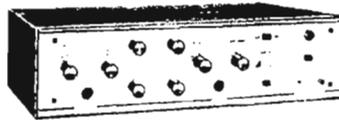
« SABA »

Entièrement transistorisés
• Vitesse : 9,5 cm.
• Bande passante 40 à 15 000 Hz.
• Bobine de 18 cm.
2 pistes. **583,00** - 4 pistes. **685,00**

SON SUCCÈS confirme SA QUALITÉ !
AMPLIFICATEUR STEREO " WERTHER 50 "

2 x 25 WATTS
Etude Jean CEPP - Entièrement en silicium de 25 TRANSISTORS et 10 diodes

Face AV impression
noire sur fond
Alu Brossé
Coffret Acajou
Dim. 42x23x12 cm



AU SILICIUM

- ★ HAUTE-FIDELITE
- ★ HAUTE SECURITE
- ★ HAUTE-FIABILITE

— REPONSE de l'Ampli seul : 15 Hz à 50 kHz - 0,5 dB à 20 watts.
— DISTORSION à puissance nominale : < 0,2 % à 1 kHz - < 0,4 % à 20 kHz

PREAMPLIFICATEUR CORRECTEUR INCORPORE

- ★ Réponse du Préampli (en absence de filtre) : 15 Hz à 100 kHz.
- ★ Correcteurs « Graves » « Aigus » sur chaque voie.
- ★ Efficacité des corrections : ± 15 dB à 20 Hz et 20 kHz.
- ★ Niveau de bruit > - 65 dB sur entrée bas niveau.
- ★ Filtrés « Passe-Haut » et « Passe-Bas ».
- ★ Inverseur Monitoring ★ Inverseur de Phase
- ★ Composants de Classe Professionnelle.

CREDIT

ALIMENTATION REGULEE avec DISPOSITIF DE SECURITE ELECTRONIQUE

TOUTES LES PIECES DETACHEES
« KIT » complet. NET **810,00**

FACULTATIF : 4 refroidisseurs pour Etages amplificateurs : NET **11,00**
DISPONIBLE en ORDRE DE MARCHÉ (Vous consulter)

(Documentation spéciale contre 4 timbres à 0,30)

● BLOC-SOURCE « ERA » ●

ENSEMBLE HI-FI Monobloc
comprenant

● 1 TUNER FM (87 à 108 Mcs)
Sensibilité 2 Microvolts
CAF décommutable
Indicateur STEREO

● 1 AMPLIFICATEUR HI-FI
2x25 watts. SILICIUM « Planar »
Réponse 20 à 20 000 Hz - Distorsions < 1 % - Correcteurs graves/aigus.

● 1 TABLE DE LECTURE « ERA »
Plateau 30 cm - Moteur synchrone 24 pôles
Tête de lecture à jauge de contrainte - Pointe diamant
Finition noyer d'Amérique mat.
Dim. : 530x310x140 mm. **PRIX 1.998,00**

● ENCEINTES ACCOUSTIQUES « ERA ». La paire **1.036,00**



« KORTING » STÉRÉO 1 000 L

TUNER AMPLI AM/FM
Puissance 2 x 25 watts

EXTRA PLAT

39 transistors - 16 diodes - 2 Redresseurs. Couvre toutes les Gammes A.M. et la gamme MODULATION DE FREQUENCE
AMPLI : 15 à 40 000 Hz.
Multiplex Stéréo - Filtrés Passe Haut et Bas - Anti-Rumble - AFC-OC-PO-GO-FM - Entrée BF Faible bruit - Dim. : 63x24x16 cm.



Prix, Importation directe **1.444,00**

Recommandé : ENCEINTES ACCOUSTIQUES « KORTING » LSB40
Système 2 Voies LA PAIRE **706,00**

ET TOUT MATERIEL « KORTING »

AMPLI « A 500 » 2x10 watts **556,00** AMPLI/TUNER
TUNER « T500 » AM/FM **503,00** AM/FM Stéréo 400 **829,00**
« SUPER-CASSETTE 69 » OC-PO-GO FM AMPLI/TUNER
tuner ampli avec Mini-cas. **790,00** AM/FM Stéréo 700 **1.209,00**

● TABLES DE LECTURE ●

« GARRARD »

● SP25. Sans lecteur **215,00**
avec lecteur Piézo **245,00**
● SL65. Sans lecteur **294,00**
avec lecteur Piézo **324,00**
● SL75. Sans lecteur **528,00**
avec lecteur Shure M75 **668,00**
● SL95. Sans lecteur **677,00**
avec lecteur Shure M75 **822,00**

« PERPETUUM-EBNER »

● PE 72/2001 **250,00**
● PE 34 semi-professionnelle **341,00**
● PE 2014 **406,00**
● PE 2020 (sans lecteur) **565,00**

« ERA »

● MK 3 - Sans lecteur **550,00**

« THORENS »

● TD 150, avec socle, sans lecteur **427,00**
● TD 124. Sans lecteur **969,00**

« B et O »

Béogram 1000 **735,00**



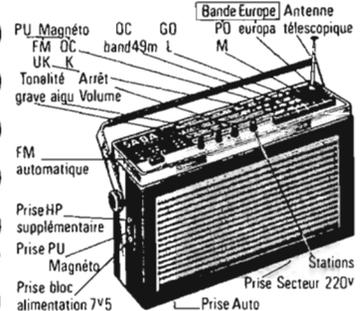
R. BAUDOIN Ex. Prof. E.C.E.
102, bd Beaumarchais
PARIS-XI^e

TELEVISION Téléphone : ROQ 71-31
C.C.P. 7 062-05 PARIS

DOCUMENTATION PARTICULIERE SUR CHAQUE APPAREIL CONTRE 2 T.P. A 0,40 F — MERCI
PARKING PRIVE réservé A NOS CLIENTS

Récepteur Portatif d'Importation
« SABA »

● TRANSEUROPA DE LUXE ●



Antenne télescopique
Bande Europe
PU Magnéto OC GO
FM OC band 49m L
UK K M
Tonalité Arrêt grave aigu Volume
FM automatique
Prise HP supplémentaire
Prise PU Magnéto
Prise bloc alimentation 7V5
Stations
Prise Secteur 220V
GAMMES OC-PO-GO-FM
● BANDE EUROPA ●
20 transistors et diodes
ETAGE FINAL en PUSH-PULL - 5,6 W.
Synchronisation automatique en FM.
Fonctionne sur piles ou batteries auto.
Prise alimentation secteur.
Correcteurs « Graves » et « Aigus » séparés.
Dimensions : 29x19x9,5 cm.
PRIX 497,00

● TRANSALL DE LUXE ●

OC-PO-GO-FM
4 stations prérégées en FM - Fonctionne sur secteur (alimentation incorporée). 2 antennes télescopiques - Etage P.P. Prises : H.P. Support auto - Ecouteur. PU Magnétophone.
PRIX 669,00

« NATIONAL »

« RADAR-MATIC »
Récepteur AM/FM
Accord automatique Electronique par Tête chercheuse
18 transistors + 13 diodes
CAF - Contrôle de tonalité
Puissance : 2,5 W. **PRIX 684,00**
- Boîtier de commande à distance (Pour voiture) **38,00**

« RF 895 LD »
4 gammes (FM-PO-GO-OC)
Puissance 3 W (auto 6 W) **594,00**

AUTO-RADIO
«SONOLOR»
Trophée
2 gammes (PO-GO)
3 stations prérégées

Commuto e 6/12 volts.
PRIX spécial HP **187,00**

COMPETITION : 2 gammes (PO-GO) :
4 stations prérégées - Commut. 6/12 V -
Puissance : 3,5 watts
PRIX spécial 4P **213,00**

NOUVEAU !
« PHILIPS » II RN382
2 gammes, 3 touches prérégées s/GO.
Puissance de sortie 5 watts
Alim. : 12 volts.
Avec HP en coffret **225,00**

● TALKIE-WALKIE ●

● PONY CB16 ●
(Homologué n° 355 PP)
— 9 transistors + 1 diode
— H.P. diam. 60 mm
Impédance 8 ohms.
Indicateur d'usage des piles. Antenne télescopique
Long. déployée 1,12 m
Dim. : 17,5 x 7 x 4,7 cm
Poids : 440 g. Livré avec dragonne.
LA PAIRE **380,00**

— TRANSETTE 14004 **139,00**
— JUPITER JT 60 **247,00**
— TELESON **307,00**
— PONY CB 36 **1.009,00**
— ELECTRA **350,00**
Ces prix s'entendent par paire.

CREDIT 6 A 18 MOIS
sur tous nos Ensembles

NOUVEAU CATALOGUE HI-FI
contre 3 F en T.-P. pour frais

AU SERVICE DES TECHNICIENS
La nouvelle SPOLYTEC «LUXE»
VALISE DÉPANNAGE GRAND STANDING



1 - Casiers pour tubes, dont 12 gros module. - 2 - Porte cache-tubes amovible équipée d'une glace rétro et d'un chevalet et munie d'un porte-document au dos. - 3 - Sangle amovible de retenue de couvercle. - 4 - Boîtes en plastique transparent. - 5 et 6 - Compartiments pour outillages divers et pour trousse mini-bombes Kontakt-Service. - 7 - Par jeu de cloisons mobiles, emplacement pour tous les types de contrôleurs. - 8 - Logement pour tous types de fer à souder Engel et leurs pan.

Présentation avion - Polypropylène injecté - Deux serrures. La «SPOLYTEC LUXE» comporte un couvercle intérieur rigide garni de mousse : calage des composants pendant transport ou ouverture inversée de la valise et servant de tapis de travail chez le client. Dim. : 550 x 400 x 175 mm.

200 GROSSISTES RÉPARTIS DANS TOUTE LA FRANCE

Nombreux autres modèles - Demandez notre nouveau catalogue.

Spécialités Ch. PAUL - 28, rue Raymond-Lefebvre - 93-MONTREUIL

Tél. : 287-68-86

Nouvelle :
SPOLYTEC LUXE
 Valise de dépannage
LEGERE, ROBUSTE,
PARFAITEMENT CONDITIONNEE
 (550x400x175)



Casier pour 138 tubes dont 12 de gros module, 6 boîtes plastiques pour composants. Logement pour pistolet soudeur. Emplacement à cloisons mobiles pour appareils mesures Metrixon Central. Casier pour outillages et produits de « Kontakt ». Séparation intérieure démontable munie d'une glace rétro orientable par chevalet et d'un porte-documents, etc.

Présentation AVION
 Polypropylène injecté chac
 2 serrures axiales
 Net **219,75** - Franco **237,00**

et toujours en « STOCK »
SERVITEC (490x315x220).
 Net **172,00** - Franco **187,00**
VALITEC (490x320x250).
 Net **198,00** - Franco **213,00**

VALISES-SACOCHEs « PARAT »
 Élégantes, pratiques, modernes
 N° 110401 serviette universelle en cuir noir (430x320x140) et comportant 5 tiroirs de polyéthylène, superposés et se présentant à l'emploi dès l'ouverture de celle-ci.
 Net **128,50** - Franco **141,00**
 N° 210405, même modèle, mais cuir artificiel genre Skai.
 Net **100,00** - Franco **112,50**
 (Notices sur « SPOLYTEC » et « PARAT » sur demande).

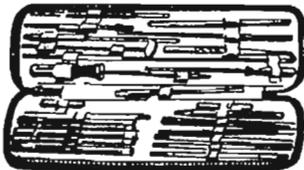
PRATIQUE : ETAU AMOVIBLE « VACU-VISE »



FIXATION INSTANTANEE PAR LE VIDE

Toutes pièces laquées au four, acier chromé, mors en acier cimenté, rainurés pour serrage de tiges, axes, etc. (13x12x11). Poids 1,200 kg. Inarrachable. Indispensable aux professionnels comme outil d'appoint et aux particuliers pour tous bricolages, au garage, sur un bateau, etc.
 Net **61,00** - Franco **66,00**

OUTILLAGE TELE



777 R. Indispensable au dépanneur radio et télé, 27 outils, clés, tournevis, précelle, mirodyne en trousse cuir élégante à fermeture rapide.
 Net **134,00** - Franco **138,00**
 770 R. Nécessaire Trimmers Télé.
 7 tournevis et clés en Plassdamnit livrés en housse plastique.
 Net **19,00** - Franco **22,00**

RADIO - CHAMPERRET

A votre service depuis 1935

12, place de la Porte-Champerret - PARIS (17^e)

Téléphone : 425-60-41 - C.C.P. PARIS 1568-33 - M^o Champerret

Ouvert de 8 à 12 h 30 et 14 à 19 h - Fermé dimanche et lundi matin

Pour toute demande de renseignements, joindre 0,50 F en timbres

PINCE A DENUDER « 155 N »
 ENTIEREMENT AUTOMATIQUE pour le dénudage rapide des fils - réglage, aucune détérioration des dénudables de 0,5 à 5 mm.
 Net **20,00** - Franco **23,50**

Vacances Heureuses !
 avec
nos AUTO-RADIO
 DERNIERS MODELES
 MEILLEURS PRIX

« MINI-DJINN » REELA

- Révolutionnaire :
- par sa taille
- par son esthétique
- par sa fixation instantanée
- orientable toutes directions.



Joyau de l'Auto-Radio

12 Volts - PO-GO - 2 Watts. Fixation par socle adhésif (dessus ou dessous tableau de bord, glace, pare-brise, etc.). Livré complet avec H.P. en coffret et antenne G.

Net **120,00** - Franco **128,00**

« DJINN »



récepteur PO-GO par cavier, éclairage cadran, montage facile sur tous types de voitures (13,5x9x4,5) - H.P. 110 mm en boîtier extra-plat - Puissance musicale 2 Watts - 6 ou 12 V à spécifier, avec antenne gouttière.

Net **100,00** - Franco **108,00**

DJINN AUTOMATIQUE

Même modèle avec 5 touches dont 3 pré-réglées - 12 V. Complet avec antenne G.

Net **129,00** - Franco **137,00**

Jeu de 2 condensateurs antiparasites.
 NET **6,00**

« RADIOLA - PHILIPS »

RA 128 T 12 V - RA 130 T 6 V Nouveau et original. Recherche des stations par tambour. Volume sonore à réglage linéaire, PO-GO (6 transistors + 3 diodes). Puissance 2,3 W (149x155x40). Avec H.P. boîtier et antenne G.

Net **145,00** - Franco **154,00**

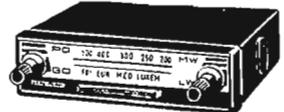
RA 308 12 V - DERNIERE NOUVEAUTE



PO-GO clavier 5 touches dont 3 pré-réglées (7 transistors + 3 diodes). Puissance 5 Watts (116x156x50). Complet avec H.P. et antenne G.

Net **205,00** - Franco **214,00**

« BLAUPUNKT »



SOLINGEN PO-GO - 4 Watts. Gde sélectivité grâce à 2 circuits d'accord - Mini (153x72x38) - Commutable 6/12 V et + ou - à la masse - H.P. en coffret inclinable - Antiparasites.
 Net **175,00** - Franco **185,00**

HAMBURG classe confort - PO-GO - 5 touches de présélection (3 PO, 2 GO) - Etage préamplificateur HF assurant excellente réception longue distance sur les 2 gammes. Etage final push-pull 5 Watts. Contrôle de tonalité. Prises magnéto et 1 ou 2 HP. Commutable 6/12 V et + ou - à la masse. Poste livré nu.
 Net **290,00** - Franco **296,00**

« SONOLOR »

TROPHEE : PO-GO - Commutable 6 et 12 V - 3 touches de présélection - Fixation rapide - Avec H.P. en boîtier - Antiparasites et antenne gouttière.
 Net **175,00** - Franco **184,00**

SPIDER : PO-GO. 2 touches de présélection - 6 ou 12 V.
 Net **165,00** - Franco **172,00**

COMPETITION : PO-GO - 4 stations pré-réglées - Commutable 6/12 V - 3,5 Watts. Complet avec H.P. boîtier et antenne G.
 Net **212,00** - Franco **222,00**

GRAND PRIX : PO-GO-FM.



Commutable 6/12 V (9 transistors + 4 diodes), 3 touches pré-réglées en GO + 3 touches PO-GO - Bande FM - Eclairage cadran - 3 possibilités de fixation rapide - H.P. 12x19 en boîtier - Puissance 3,5 Watts. Complet avec antenne G.
 Net **260,00** - Franco **270,00**

Nous procédons à toutes installations, déparasitages, montages, réparations d'Auto-Radio et antennes en nos ateliers.

ANTENNES AUTO-RADIO

Gouttière fouet inclinable **10,00**
 Toit orientable Réf. 26 **17,00**
 Toit télescopique orient. n° 60 **20,00**
 Aile 4 brins n° 45 **34,00**
 Aile 4 brins n° 1436 **36,00**
 Electrique 12 V modèle « J »
 Net **155,00** - Franco **160,50**
HIRSCHMANN 12 Volts automatique.
 Net **315,00** - Franco **327,50**

UNE DECOUVERTE EXTRAORDINAIRE !

Le HAUT-PARLEUR POLY-PLANAR

P.20 20 W crête
 B.P. 40 Hz - 20 kHz
 Impéd. 8 ohms
 300 x 355 x 35.

Poids 550 g.
 Prix TTC. **100,00** - Franco **105,00**
 P.5 - 5 watts crête - B.P. 60 Hz - 20 kHz - 8 Ω - 200 x 95 x 20 mm.
 Prix TTC. **52,50** - Franco **57,50**
 Expédition immédiate (Importation américaine)

OUTILLAGE «SKIL» - «BAHCO» BLACK ET DECKER
 Matériel en stock - Prix intéressants
 Catalogue contre **1,50 F**

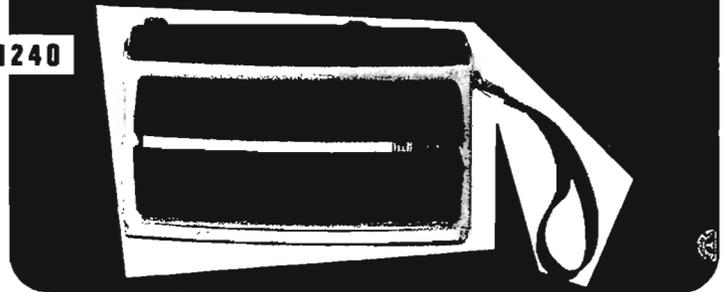
ITT**Océanic****T 290 FM**

élégance raffinée et technique toujours aussi sûre!

2 ATOUTS MAJEURS POUR LA VENTE
DES NOUVEAUX MODÈLES ITT Océanic

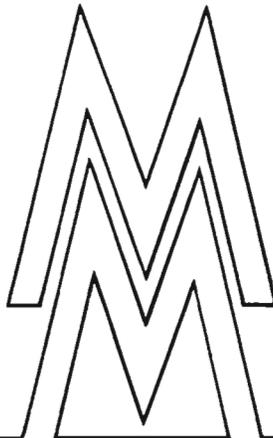
Portable à transistors - 9 transistors - 8 diodes - 3 gammes : PO-GO-FM
Cadre ferrite PO-GO - Antenne télescopique FM - Contrôle automatique de fréquence - Prise HP extérieur ou écouteur avec coupure du HP incorporé - Prise PU/Magnétophone - Prise antenne auto-commutée - HP de 150 x 195 mm
Puissance : 2w - Contrôle de tonalité graves et aigües - Alimentation : 6 piles de 1,5 V ou 2 de 4,5 V ou par bloc secteur 110 à 220 V incorporable dans le coffret - Dimensions : L. 278, P. 76, H. 187 mm - Poids : 2,5 kg env. complet - Coffret finition bois.

6 transistors + 1 diode - 2 gammes PO. GO. - 2 stations pré-réglées (Europe n° 1 et Radio-Luxembourg) - Cadre ferrite - Prise antenne auto-commutée - Alimentation : 1 seule pile standard de 4,5 V.
Coffret gainé anthracite et blanc, décor "CHROME"
Puis. 280 mW - Dim. L. 235, P. 60, H. 127 mm. Poids 1 k 200

T 1240

SERVICES COMMERCIAUX - 119, rue de Montreuil - 75-PARIS 11^e Tél. : 307-71-59

Demain commence aujourd'hui



Foire de Leipzig

sur de solides assises
République
Démocratique
Allemande - 20 ans

L'actualité et l'avenir déterminent la nouvelle structure de la Foire de Leipzig.

L'industrie des biens de consommation et les groupes suivants donneront à la Foire de Leipzig de l'Automne 1969 son nouveau visage :

Produits chimiques de base

Machines et outils à bois

Photo-ciné - films - optique

Meubles et équipements, matières premières et accessoires

Tout pour la décoration intérieure avec l'exposition "insecta"

Véhicules routiers

Matériel pédagogique, meubles scolaires

Ensemble des activités groupées sous le titre "Nous et les loisirs"

A Leipzig, le centre du commerce Est-Ouest, vous rencontrerez vos partenaires commerciaux de demain.

Foire de Leipzig de l'Automne 1969
31 août - 7 septembre

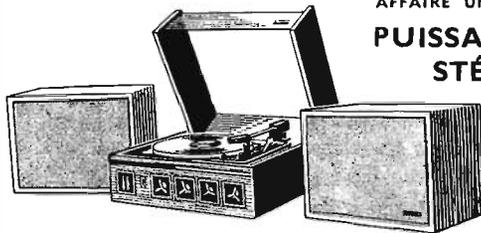
Renseignements et Carnets de Légitimation :
Représentation en France de la Foire de Leipzig, 137, boulevard Malesherbes, Paris 17^e, tél. 924.98.40, et Chambres de Commerce de Paris et de 14 villes de France ou à la frontière de la R.D.A.

TERADEL

12, rue Château-Landon, PARIS 10^e - COM. 45.76

59, rue Louis-Blanc, PARIS 10^e - NOR. 03.25

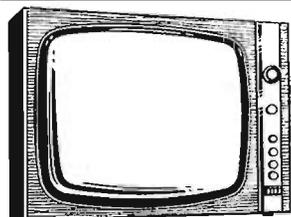
C.C.P. 14013.59 - R.C. 58A292



AFFAIRE UNIQUE ! PUISSANTE CHAÎNE STÉRÉO HI-FI

très belle présentation en bois teck foncé, couvercle transparent, ampli stéréo, puissance 2x6 Watts, 2 enceintes acoustiques (40/18.000 ps) - Changeur automatique Dual 1010. Prix **750 F**

TELEVISEUR 60 cm asymétrique, marque TEISSIER, 2 chaînes automatiques, équipé tous canaux. Prix **850 F**



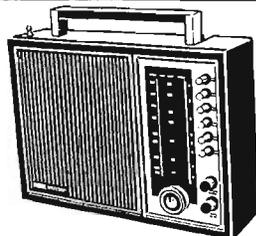
TELEVISEUR 60 cm 2 chaînes automatiques, tous canaux. Prix exceptionnel **650 F**

TELEVISEUR 65 cm asymétrique, avec porte, marque TEISSIER, 2 chaînes automatiques, tous canaux équipés. Prix **950 F**

TELEVISEUR PORTATIF entièrement transistorisé, tous canaux équipés. Le 28 cm **700 F**

Le 41 cm **900 F**

TRANSISTORS DE POCHE GO-PO, grande capacité, 8 transistors, très belle présentation. Prix **60 F**



SPLENDIDE TRANSISTOR 5 gammes PO-GO 2 OC et FM. H.-P. 17 cm. Prises magnéto et H.-P. suppl. Antenne AM/FM. Prix **250 F**

REGULATEUR AUTOMATIQUE 200 VA 110/220 volts. Prix **80 F**

TABLE DE TELE, plaque verre **60 F**

BAR-VITRINE pour télévision **140 F**

— NOS NOUVEAUTÉS —

Grand choix important d'appareils japonais **NIVICO** à voir sur place. **COMBINE TELE-RADIO-PHONO**, ensemble en volise, très belle présentation, prix sensationnel **1.400 F**

COMBINE MAGNETOPHONE-RADIO à cassette. Prix **400 F**

COMBINE MAGNETOPHONE-RADIO à cassette, autre modèle. Prix **500 F**

COMBINE MAGNETO-RADIO-FM à cassette. Prix **1.000 F**

COMBINE ELECTROPHONE-RADIO 3 gammes d'ondes. Prix **250 F**

MAGNETOPHONE A CASSETTE. Prix **320 F**

CASSETTE à enregistrer :
120 minutes **18 F**
90 minutes **14 F**
60 minutes **10 F**

— NOS MÉNAGERS DE LA SAISON —

ASPIRATEURS traîneau 425 VA, av. accessoires grande marque. Prix **175 F**

REFRIGERATEUR de grande marque table-top.

145 litres **320 F**

165 litres **500 F**

200 litres **600 F**

REFRIGERATEUR 2 portes, avec surgélateur 220 litres. Prix **700 F**

RASOIRS RADIOLA avec tondeuse. Prix **50 F**

TABLE DISTON CHAUFFAGE SOUFFLANT - HIVER : CHAUD 2 400 W - DOUX 1 200 W, AVEC VENTILATION. ETE : VENTILATION SEULEMENT

Prix, 220 V **140 F**

MACHINE A LAVER, 4 kg, de gde capacité, semi-automatique, à tambour inox, bi-tension, tout gaz. Prix **600 F**

5 kg, même modèle, même marque. Prix **700 F**

MACHINE A LAVER toute électrique, toute automatique, ouverture dessus, 4 kg, 220 V. Prix **750 F**

MACHINE A LAVER, toute électrique, toute automatique, hublot devant, 5 kg, 220 V. Prix **800 F**

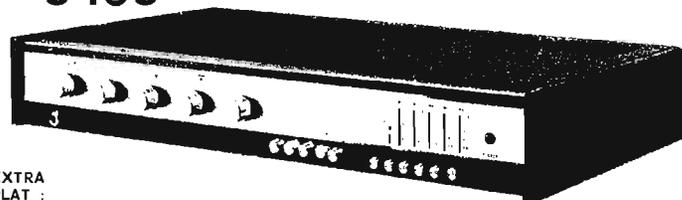
C'EST LE PLUS PUISSANT ORDINATEUR ANGLAIS

PROGRAMME PAR LES MEILLEURS TECHNICIENS DE GRANDE-BRETAGNE, PATRIE DE LA HAUTE-FIDELITE, QUI A DETERMINE LES CARACTERISTIQUES ETONNANTES DU NOUVEAU

**SUPER-AMPLI
TUNER-STEREO
3403**



FERGUSON
Thorn
BRITISH RADIO CORPORATION LTD
LONDON ENGLAND



EXTRA
PLAT :
550 x 250 x 90 mm

● CARACTERISTIQUES PRINCIPALES ●

- Puissance de crête : 2x25 W.
- Puissance nominale : 2x15 W (ondes sinusoïdale).
- Impédances de sorties 4 à 16 ohms.
- Distorsion globale < 0,3 % (à pleine puissance nominale).
- Réponse : 25 Hz à 30 kHz à ± 3 dB (à pleine puissance nominale)
40 Hz à 16 kHz à ± 1 dB (à pleine puissance nominale)
- Prise casque stéréo sur le devant, commutation et branchements normalisée « Stereo » pour PU magnétique, PU céramique, magnétophone, tuner INT FM, prise auxiliaire.
- Tuner FM, sensibilité meilleure que 1 µV.
- Décodage stéréo automatique avec signal lumineux.
- Contrôle automatique de fréquence.
- Pré-réglage par 5 cadrans et commutation automatique des stations. Chaque cadran couvre toute la gamme FM.
- Présentation et esthétique d'avant-garde. Ebénisterie grand luxe.

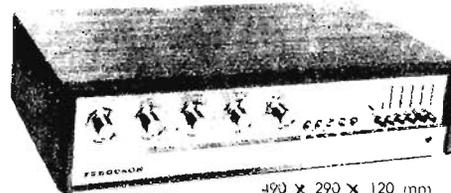
UNE GARANTIE TOTALE de 2 ANS ; la qualité supérieure de ce matériel à tout autre, la conception révolutionnaire de sa fabrication par circuits autonomes « Clip-in », le contrôle de tous ses éléments avec une tolérance < 5 %, nous permettent de l'assurer. **C'EST LA REVELATION DU DERNIER FESTIVAL DU SON**

PRIX COMPETITIF spécial étudié pour le **MARCHE COMMUN** et très inférieur, par rapport à tout matériel similaire.

L'Ampli Tuner Stéréo complet **1.420 F**

A crédit : comptant 312 F + 12 mensualités de 106 F.

La chaîne complète avec 2 enceintes et platine **GARRARD SP25**, tête magnétique **Shure**, à partir de **2.000 F**



**MÊME
MODELE
2 x 12 w
FERGUSON
206 STA**

**AMPLI STEREO TRES HAUTE FIDELITE
AVEC TUNER FM AUTOMATIQUE INCORPORE**

● AMPLI 16 W (2 x 8) ●

- PUISSANCE « MUSIQUE » 24 WATTS (2 x 12)
- Bande passante : 30 à 20.000 c/s ± 3 dB
- Distorsion harmonique : inférieure à 1 %
- Préampli pour PU magnétique : 1 millivolt
- Réglages séparés : graves-aigus-balance-volume
- Commutation par touches PU, Radio, Magnétophone, Mono ou Stéréo.

● TUNER FM (incorporé) 5 CADRANS ●

- Avec pré-réglage séparé de 5 stations et commutation automatique
- Contrôle automatique de fréquence
- Décodeur stéréo automatique avec signal lumineux témoin
- Sensibilité FM 1 millivolt
- Gamme 87,5 à 108 Mcs sur 5 cadrans
- 29 transistors et 12 diodes
- Présentation anglaise de très grand luxe : face au brosse ébénisterie teck.

L'UNITE AUDIO-STEREO-AMPLI-TUNER MODELE 1969

Prix catalogue : 1.500 F. **PRIX PUBLICITAIRE NET** **992,00**

CREDIT : comptant 242 F + 12 mensualités de 76 F

LA CHAÎNE COMPLETE avec la nouvelle platine semi-professionnelle **SP25** à plateau lourd, mod. 1969. Bras de lecture de précision à contre-poids. Tête Hi-Fi magnétique **SHURE** diamant sur socle avec capot piastique. 2 enceintes « **LONDON CLUB** ». Prix catalogue : 2.600 F. **PRIX PUBLICITAIRE SPECIAL NET** **1.680,00**

CREDIT : comptant 352 F + 12 mensualités de 126 F

Avec enceinte « **London Studio Celestion** », supplément : 300 F

LE DÉFI ANGLAIS !

LA PERFECTION EN HI-FI DE CE MAGNÉTOPHONE DE LUXE FERGUSON POUR LE PRIX D'UN APPAREIL COURANT

STEREO TOUT TRANSISTORS

3 VITESSES 4,75 - 9,5 - 19 cm
4 PISTES STEREO 2 x 5 WATTS

- Grandes bobines de Ø 180 mm
- Plus de 4 heures par pistes
- Arrêt automatique
- Stop et départ instantanés par touches « Pause » avec commande à distance
- Clavier 6 touches
- Avance et rebobinage rapides (2 minutes)
- Arrêt avec freins. Nouveau compteur remise à zéro par bouton instantané
- 2 TÊTES Haute-Fidélité STEREO 4 PISTES
- Moteur Ferguson à équilibrage mécanique et magnétique à grande marge de puissance.



Dimensions : 425 x 370 x 200 mm

**FUNCTIONNE AUSSI
EN MONO 4 PISTES**

- 2 AMPLIS INDEPENDANTS DE 5 WATTS CHACUN
- Mixage - Re-recording - Play back - Contrôle par deux vu-mètres - Contrôle sur HP et Sortie
- 2 HP incorporés
- Séparation (diaphonie)
- 50 dB
- Bande passante de 40 Hz à 18 kHz à 3 dB
- Rapport Signal/Bruit : 40 dB
- Mixage des pistes
- Pleurage inférieur à 0,15 %

AVEC DEUX ENCEINTES ADAPTABLES, CE MAGNÉTOPHONE EST UNE VÉRITABLE CHAÎNE HI-FI STEREO - Grâce à ses branchements normalisés DIN, cet appareil peut se brancher sur toutes chaînes Hi-Fi, Mono ou Stéréo.

Présentation : Élégant coffret en teck avec couvercle en plexiglas. FONCTIONNEMENT VERTICAL OU HORIZONTAL - NOUVEAU MODELE 1969 - ABSOLUMENT COMPLET AVEC BANDE 2 MICROS SUR SOCLE
Valeur réelle 1.920 F **MODELE 3232 NET : 1.380 F**

DECRIE DANS « LE HAUT-PARLEUR » DU 13 FEVRIER 1969
N° 1198, PAGES ROSES : 108 à 112



TRUVOX

THERMIONIC
SERIE 200 : PD 202 et 204
TOUT SILICIUM

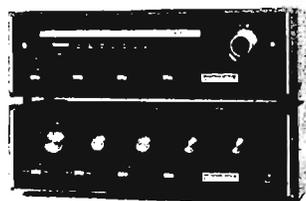
Enregistreur-Adaptateur • 3 moteurs (Moteur PAPST) • 3 têtes BOGEN Stéréo • 3 vitesses : 4,75, 9,5, 19 cm • Ampli Stéréo d'enregistrement avec mixage • Préampli • Monitor • Lecteur • Echo • Fonctionnement vertical et horizontal et tous les perfectionnements habituels.

Appareil complet, en coffret ébénisterie luxe. STEREO 2 ou 4 pistes **1.997 F**
D 202 type mono 1 2 piste **1.065,00**
D 206 type stéréo 2 pistes **1.330,00**
D 208 type stéréo 4 pistes **1.278,00**

PLATINES NUES
3 MOTEURS
3 TÊTES

TRUVOX : TUNER FM 200

LE PREMIER TUNER PROFESSIONNEL A CIRCUITS INTEGRÉS



Nouveau tuner à transistors SILICIUM F.E.T. en tête Hi-Fi - 15 CIRCUITS FI ACCORDES ETAGES INTEGRÉS R.C.A.

- Décodage automatique avec suppression du signal pilote
- Distorsion : 0,5 %
- Bande passante : 20 Hz à 15 kHz ± 1 dB
- GAMME de fréquences 87,5 à 108,5 MHz
- Contrôle automatique de fréquence débrayable
- Réglage silencieux entre les stations
- Sensibilité meilleure que 1 microvolt

En coffret ébénisterie
Teck de luxe

PRIX NET : 1.278 F

TRUVOX : AMPLI TSA 200

AMPLI STEREO PROFESSIONNEL TOUTS TRANSISTORS AU SILICIUM

- 2 x 20 watts
- 15 A 30.000 Hz ± 1 dB
- Distorsion : inférieure à 0,25 % (20 watts)

PRIX : 1.012 F

VACANCES :

FERMÉ DU 3 AOUT AU 2 SEPTEMBRE

Celestion Studio Series

IMPORTATEUR EXCLUSIF

48.000 HP PAR SEMAINE !

C'est de loin la plus importante production anglaise de H.-P. Premiers en sonorisation et en Haute-Fidélité.

MARCHAL - VOX - CARLSBRO SELMER - POWER - BOUVIER

... et tous les constructeurs sérieux,

ONT CHOISI LES HP CELESTION POUR LEURS ÉQUIPEMENTS PROFESSIONNELS DE SONORISATION, GARANTIE DE QUALITÉ, DE FIDÉLITÉ ET DE SOLIDITÉ ET SERVICE APRÈS-VENTE



31 cm CO-AXIAL "PANORAMIC"

TWEETER COAXIAL « PANORAMIC » B.B.C. à chambre de compression sans pavillon augmentant l'angle de diffusion en éliminant les résonances de la TROMBE PAVILLON.

Filter de coupure incorporé : croisement à 4 Kc/s. Puissance de pointe : 25 WATTS.

REPONSE : Bande passante 30 à 18 000 c/s. Résonance : 35 c/s. FLUX en Maxwell : 88 000.

IMPEDANCES : 15/16 Ω.

MODELE 1212 « STUDIO » NET **272,00**

MODELE « 2012 » - 40 W **410,00**

Modèle « STUDIO 12 » 30 W Boomer. NET **265,00**

Tweeter « Panoramic B.B.C. » **130,00**

HAUT-PARLEURS DE SONORISATION, GUITARES, ORGUES, etc...

G12L 31 cm - Puissance 15 WATTS - PRIX NET **147,00**

G12M 31 cm - » 25 » **205,00**

G12H 31 cm - » 30 » **302,00**

G15C 38 cm - » 50 » **495,00**

G18C 46 cm - » 100 » **690,00**

NE PRENEZ PAS DE RISQUES, CHOISISSEZ « CELESTION »

LE "DITTON 15"

enceintes de 36 litres

A 3 ELEMENTS dont le nouveau ABR

Radiateur auxiliaire de basses avec une

résonance à 8 périodes

et le célèbre TWEETER B.B.C.

PUISSANCE : 15 WATTS (30 W crête)

Dimensions : 535 x 240 x 235 mm.

PRIX DE PROPAGANDE
ET DE LANCEMENT

590 F

STUPÉFIANT! DITTON 25

La Super DITTON 25 fait reculer les limites de la reproduction sonore. Elle a déconcerté tous les spécialistes du monde.

RÉSUMÉ DES CARACTÉRISTIQUES

GAMME TOTALE DE REPRODUCTION 20 Hz à 40 kHz

A ± 2 dB de 60 Hz à 20 kHz

(-4 dB à 45 Hz)

COMPOSÉE DE 5 ELEMENTS : 31 cm Special médium.

• ABR 31 cm résonateur de basses.

• 2 tweeters médium aigus à compression - 1 tweeter ultra

sonore et les filtres.

Dimensions : 800 x 360 x 280 mm

PUISSANCE : 25 W (50 W crête)

IMPEDANCE : 4-8 Ω.

85 LITRES

PRIX NET 1.365 F

VENTE AU PRIX DE GROS

CREDIT 6 - 9 - 12 MOIS

DETAIX EXPORT

DOCUMENTATION ET TARIF CONFIDENTIELS CONTRE 1,50 F

DEMONSTRATION ET VENTE

UNIVERSAL
electronics

107, RUE SAINT-ANTOINE - PARIS (4^e)

TUR. 64-12 - PREMIER ETAGE. De 9 à 12 h 30 et

de 14 à 19 h. LE SAMEDI de 9 à 12 h 30 et de

14 à 17 h. FERME LE LUNDI • M^o Saint-Paul.

EXPEDITIONS : 10 % à la comm., le solde c. remb. - C.C.P. 21 664-04 Paris

MEMES CONDITIONS
MEMES PRIX

RENAUDOT

1^{er} étage 46, boulevard de la Bastille - Paris. NAT. 91-09. Mercredi
Ouvert de 9 h à 12 h 30 - 13 h 30 à 18 h 30 jusqu'à **22 H**
Parking assuré Place de la Bastille

MEMES CONDITIONS
MEMES PRIX

SOUND STORE 5

5, rue de Rome - PARIS 8^e
Ouvert de 9 h à 19 h sans interruption
Métro : Saint-Lazare • Tél. : 387-39-37 • FERME LE LUNDI MATIN

TABLE DE LECTURE + TÊTE DE LECTURE

BSR

TYPE MA 70



Sur socle :

Professionnelle, automatique, manuelle, équipée d'un bras tubulaire muni d'un contrepoids réglable par 1/3 de g de 0 à 6 g.

- Moteur 4 pôles
- 4 vitesses
- Plateau lourd
- Lève-bras manuel
- Réglage Anti-Skating
- Pleurage < 0,2 %. Scintillement < 0,06 %

CAMBRIDGE

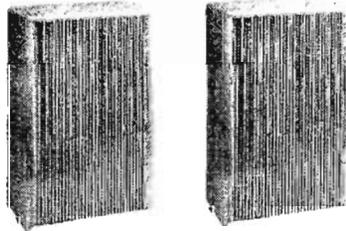


LE NOUVEL AMPLI-PRÉAMPLI STÉRÉO 20 WATTS HI-FI SPÉCIAL

Impédance 4 à 15 ohms. Entrées : PU magnétique et piezo, tuner, micro, magnétophone. 16 transistors. Réglage séparé des graves et aigus sur chaque canal. Distorsion 0,3 % à 1 kHz. Bande passante 20 Hz, 300 kHz-0,5 dB. Coffret teck ou acajou. Face avant en aluminium satiné. 110/220 V.

LES 2 NOUVELLES ENCEINTES A FACES AVANT STRIÉES TYPE OXFORD Hi-Fi spécial

420 x 290 x 155 cm.
HP 210 mm + tweeter en teck ou acajou, musicalité exceptionnelle.



TYPE MAGNÉTIQUE



CARACTÉRISTIQUES

- Impédance de charge : 47 K.ohms.
- Compliance : 12 - 15 x 10⁻⁶ cm/dyn
- Bande passante : 20 - 20 000 Hz ± 2,5 dB
- Séparation entre les canaux : 28 dB à 500 Hz
- Ecart de niveau entre les canaux : < 2 dB
- Pointe : diamant
- Pression de la pointe : 1 à 2 grammes
- Angle d'attaque : 15°
- Niveau de sortie : 7 mV (par canal) à 5 cm/sec. à 1 000 Hz.

CETTE VRAIE CHAÎNE STÉRÉO ● BSR ● CAMBRIDGE ● B&O ● OXFORD

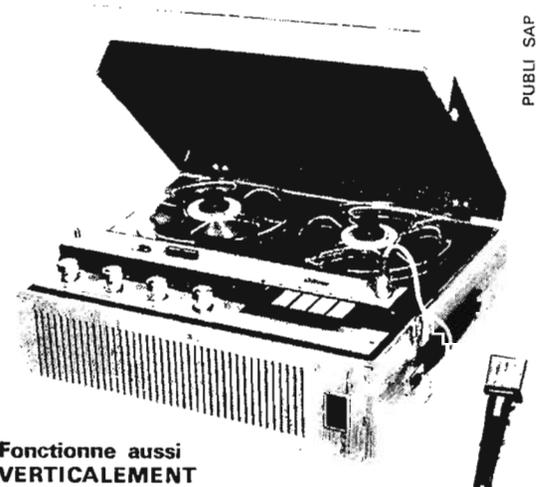
COMPLÈTE 890 F
(45 F par mois)

SPÉCIAL MAGNÉTOPHONE

Marque mondiale - Equipée d'une platine THORN

- Boîtier plaqué teck naturel, couvercle acrylique moulé avec partie avant transparente laissant apparaître les boutons de commande ;
- 17 heures d'enregistrement ou de lecture, bobines de 18 cm et 3 vitesses ;
- Commandes de mélange d'entrée ;
- Microphone d'enregistrement ou d'arrêt à distance ;
- Touche d'arrêt momentané ;
- Arrêt automatique de la bande ;
- Contrôle d'écoute en cours d'enregistrement ;
- Métrage de la bande dans les deux sens ;
- Compteur numérique à 4 chiffres avec remise à zéro par bouton-poussoir ;
- Relecture sur double-piste ;
- Indicateur de niveau d'enregistré ;
- Microphone, cordons, une bobine pleine et une vide, fournis avec l'appareil.

EN 4 PISTES, 3 VITESSES	695 F	(38 F p. mois)
EN 4 PISTES, 2 VITESSES	595 F	(33 F p. mois)
EN 2 PISTES, 1 VITESSE	495 F	(30 F p. mois)



Fonctionne aussi VERTICALEMENT

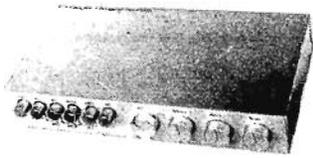
PUBLI SAP

EUROP'CONFORT

87, boulevard de Sébastopol, PARIS-2^e
TÉL. : CEN. 38-76 Métro : Réaumur-Sébastopol

Sinclair

présente



Sinclair 2000

AMPLI-PRÉAMPLI STÉRÉO INTÉGRÉ 35 WATTS

(2 x 18 W)
HAUTE FIDÉLITÉ

Charge 3 à 15 ohms. Distorsion harmonique totale inférieure à 0,15% pour 1 kHz et la puissance maximale. Courbe de réponse 15 Hz à 30 kHz à ± 1 dB pour 1 W. Facteur d'amortissement 50 à 1 kHz. 18 transistors dont 12 au silicium. Montage sans transfo de sortie. Coffret et boutons en aluminium. Alimentation 110/220 V alt. entrée et sensibilité : PU magnétique 3 mV/68 K.ohms. PU céramique 30 mV/220 K.ohms. Magnéto 1,5 mV/100 000 K.ohms. Magnéto 1 mV/ K.ohm. Auxiliaire 500 mV/100 K.ohms. Radio 100 mV/100 K.ohms. Microphone 2,5 mV/50 K.ohms. Commutation par boutons poussoirs des entrées et mono/stéréo, commande des aigus + 15 dB à - 15 dB à 15 kHz. Contrôle des basses (+ 13 dB à 15 dB à 70 Hz).

490 F
(30 F par mois)

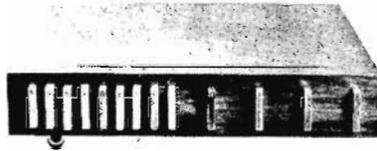
Les constructeurs Anglais de cet appareil, N°1 de la Haute Fidélité, pour leur entrée dans le marché Français ont consenti, pour le lancement le prix ahurissant de : **490 F. ! t.t.c.**

AUDITION PERMANENTE
9 h. à 19 h.

AGENT EXCLUSIF :

Sinclair

présente



NEOTERIC 60

AMPLIFICATEUR STÉRÉO
INTÉGRÉ
Le plus petit du monde

60 WATTS

LISEZ *efficaces !*



DESCRIPTION TECHNIQUE :

Le Neoteric 60 est fabriqué à partir d'éléments modulaires pour obtenir une fiabilité maximum. Le préamplificateur est conçu pour supporter les surcharges. L'étage de sortie est constitué par deux transistors de puissance complémentaire. Cet amplificateur est particulièrement intéressant par ses dimensions : largeur 22 cm x hauteur 6 cm x profondeur 25 cm; présentation façade : bois de rose.

CARACTÉRISTIQUES :

PUISSANCE : 30 W sur 8 ohms.
DISTORSION HARMONIQUE à 1 KHz :
0,08 % à 10 W sur 15 ohms.
0,1 % à 15 W sur 8 ohms.
NIVEAU DE BRUIT (potentiomètres volume au max).
< - 60 dB sur toutes les entrées.
IMPÉDANCE DE SORTIE : 5 ohms à 15 ohms.
FACTEUR D'AMORTISSEMENT : 60 à 1 000 Hz.
(charge 15 ohms).
BANDE PASSANTE : 20 Hz - 100 KHz ± 1 dB.
CORRECTEUR DE TONALITÉ :
Basses - 16 dB
+ 15 dB à 70 Hz
Aiguës - 15 dB
+ 13 dB à 15 KHz
FILTRES : passe bas : coupures à 10 KHz
coupures à 6 KHz
coupures à 4 KHz
passe haut : affaiblissement de 12 dB par octave à partir de 50 Hz.
ENTRÉES STÉRÉO :
PU magnétique : 2,7 mV sur 47 K.ohms (correction RIAA).
PU céramique : ajustable 2,7 mV à 160 mV sur 10 K.ohms (correction RIAA).
Radio Tuner : ajustable 17 mV à 1 V sur 1 mégohm.
Tête magnétique : 2,5 mV sur 47 K.ohms (correction NAB 19 cm/s).
Auxiliaire : ajustable de 3 mV sur 3 K. Ohms à 2 V sur 1 mégohm.
SORTIES :
Magnétophone (prise DIN) : 110 mV efficace.
Ecouteurs : Jacks 6,35 mm.
Haut-parleurs : 2 x 2 sorties.
POTENTIOMÈTRES A BALANCE :
Alimentation : 110 à 240 V alternatif.
CONTRÔLES :
Interrupteur de lampe témoin - 3 filtres - Commutateur d'entrée à 3 positions - Bouton monitoring - Contrôle de sensibilité des 3 entrées stéréo - HP 3 positions (magnétique - électrostatique - casque).

990 F ! (50 F par mois)

Sinclair

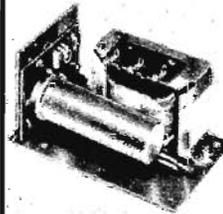
présente

SEMI-KIT

Tous les éléments pour monter en **MOINS D'UNE HEURE** votre amplificateur Hi-Fi, mono ou stéréo, à des prix **LES MOINS CHERS DU MONDE**

Alimentation stabilisée
PZ4

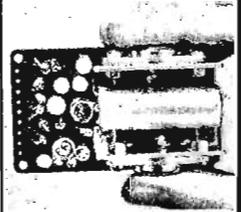
Fonctionne sur 220 V et délivre une tension de



sortie parfaitement stable de 17,5 V, pour un courant de 1,5 A, ce qui permet d'alimenter deux amplis Z12 et un pré-ampli Z25.
Dimensions : 108 x 76 x 57 mm.
Prix **75 F**

Amplificateur intégré
Z12

Cet amplificateur de haute qualité, à 8 transistors, délivre une puissance musicale efficace de 15 watts. L'impédance de sortie est adaptable de 3 à 15 ohms. Courbe de réponse :



15 Hz à 50 kHz à ± 1 dB.
Dimensions : 76 x 44 x 32 mm.
Prix **59 F**

Ensemble préamplificateur-éléments de commande STÉRÉO 25

Spécialement conçu pour piloter deux amplificateurs Z12, cet ensemble de dimensions réduites (145 x 63 x 63 mm) permet de contrôler les tonalités : graves (+ 15 dB à - 12 dB à 100 Hz) et aigus (+ 12 dB à - 10 dB à 10 kHz), la puissance et l'équilibrage (balance) des deux canaux. 3 entrées commutables : Mic : 2 mV/50 kΩ. P.U. : 3 mV/50 kΩ. radio : 20 mV/20 kΩ

Courbe de réponse micro et radio : de 25 Hz à 30 kHz à ± 1 dB.

La façade en aluminium satinée rehaussée de gravures noires et munie de boutons très esthétiques confère une grande classe à l'ensemble.



Prix **177 F**

EUROP'CONFORT

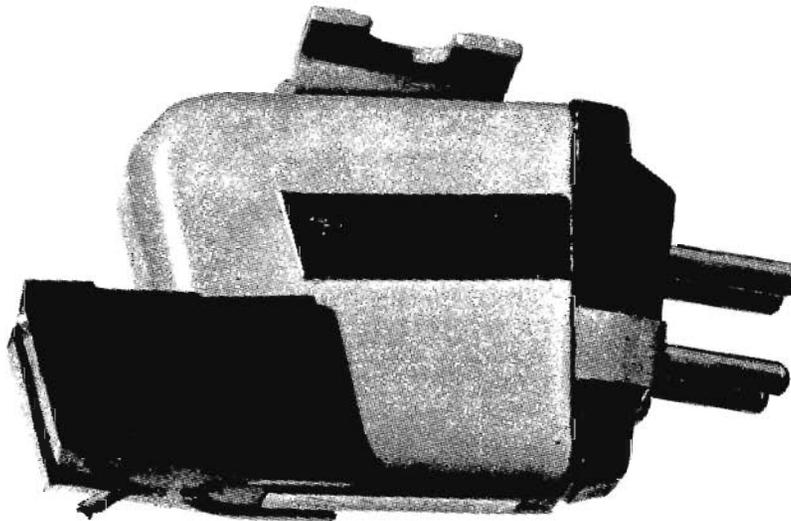
87, boulevard de Sébastopol, PARIS-2°
TEL. : CEN. 38-76 Métro : Réaumur-Sébastopol

PREMIER CONSTRUCTEUR MONDIAL

PICKERING

LES MEILLEURES CELLULES MAGNETIQUES

V-15/2 SÉRIE STANDARD



TROIS SERIES "TRES HAUTE FIDELITE"

Série V-15/2 standard

	Sortie	Diaphonie	Force d'appui	Bande passante	Type de point	Prix T.T.C.
V-15 AME/2	5,5 mV	32 dB	3/4 à 1,5 g	20 à 20 KHz	Elliptique	260,00
V-15 AM/2	5,5 mV	32 dB	3/4 à 3 g	20 à 20 KHz	Conique	170,00
V-15 AC/2	7,5 mV	26 dB	3 à 7 g	20 à 20 KHz	Conique	110,00

Série V-15/3 Dustamatic-Micro-Magnétic

V-15 AME/3	5,5 mV	32 dB	3/4 à 1,5 g	20 à 25 KHz	Elliptique	280,00
V-15 AM/3	5,5 mV	32 dB	1 à 3 g	10 à 23 KHz	Sphérique	220,00

Série XV-15 Micro-Magnétic-D.C.F.-Dustamatic

XV-15/AME	6,5 mV	35 dB	3/4 à 1,5 g	10 à 25 KHz	Elliptique	480,00
XV-15/AT	8,0 mV	35 dB	2 à 5 g	10 à 25 KHz	Sphérique	330,00

Chaque modèle est équipé du fameux « stylet flottant » qui protège le diamant et le disque pendant la lecture.

Documentation gamme complète Pickering sur demande

HI-FOX

HI-FOX, 16, COUR DES PETITES-ECURIES, PARIS-X^e - TEL. : 202-74-38

une découverte extraordinaire!

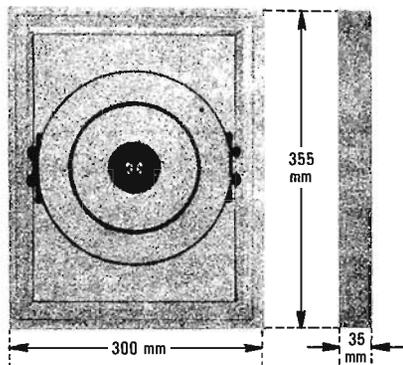
DES POSSIBILITÉS
D'UTILISATION
JUSQU'A MAINTENANT
IMPOSSIBLES

LE HAUT-PARLEUR **poly planar**

**POLY-PLANAR
P-20**

Puissance
admissible
20 watts crête.
Bande passante
40 Hz - 20 kHz.
Impédance 8 Ω.
Dimensions :
300 x 355 x 35 mm.

PRIX T.T.C.
100 F



Puissance
admissible
5 watts crête.
Bande passante
60 Hz - 20 kHz.
Impédance 8 Ω.
Dimensions :
200 x 95 x 20 mm.

PRIX T.T.C. **80,00 F**

**POLY-PLANAR
P-5**

AVANTAGES :

Le Poly-Planar est un haut-parleur électro-dynamique **ULTRA-MINCE** utilisant un panneau de polystyrène expansé supporté par un cadre de matière plastique rigide. Des fréquences élevées aux fréquences basses le mouvement du piston fonctionne en plan sonore

Unique en son genre par sa présentation et sa minceur record (35 mm) le Poly-Planar offre des possibilités étonnantes.

Il peut fonctionner simplement posé ou même suspendu par un fil dans le vide. S'emploie également dans des enceintes acoustiques sans nul besoin de filtres. S'incorpore à tout ensemble de reproduction déjà en place.

Légèreté exceptionnelle
Large bande passante
Distorsion pratiquement nulle
Absence de coloration
Solidité à toute épreuve
Très résistant aux chocs et aux vibrations
Diagramme de polarité à 2 directions
Fonctionne par n'importe quelle température de -40 à +110° C
Insensible à l'humidité.

AGENCE PUBLICITEC 4247

VENTE EN GROS
EXCLUSIVEMENT :

HI-FOX

16, COUR DES PETITES-ÉCURIES • PARIS 10°
TÉLÉPHONE : 202.74.38

RECHERCHONS DISTRIBUTEURS RÉGIONAUX

LES AMPLIFICATEURS

"ÉLYSÉE"

LE TUNER

"CONCORDE"

LES CELLULES A JAUGE DE CONTRAINTE

"TS1 - TS2"

LES PETITES ET LES GRANDES

"EOLE"

...

*...ont la grande joie
de vous annoncer
la naissance de*

"VULCAIN"

...

*...leur nouveau
compagnon
de chaîne*



Je suis le dernier né de la famille SCIENTELEC et ma naissance est saluée avec joie par tous ceux qui nous ont déjà adoptés, car j'étais le maillon qui manquait pour former véritablement une grande chaîne Haute-Fidélité. J'ai été conçu avec amour dans nos Laboratoires de Recherches. Les Muses de la Haute-Fidélité m'ont paré de toutes les grâces et doté de tous les perfectionnements indispensables à une table de lecture de haute lignée.

Dès l'abord vous serez séduit par mon esthétique raffinée, parée de mon métal délicatement satiné et de mon bras finement ciselé faisant rêver à de merveilleuses sonorités.

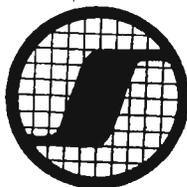
Je suis doté de la commutation électrique des vitesses, de deux moteurs synchrones, d'une contre-platine suspendue, d'un plateau lourd, d'un lève et pose-bras élec-

trique et mon long bras est à double cardan avec un procédé de compensation automatique de la force centrifuge.

Quant à mes grands frères les trois « Elysée », ils clament déjà à tous les échos que ma fiabilité, due à ma robustesse exceptionnelle, sera remarquable.

« VULCAIN sera increvable » ; voilà déjà la réputation que l'on me fait ! Maintenant si vous désirez en savoir davantage écrivez à ma Société ou mieux, venez vite m'admirer chez les spécialistes avertis qui ont déjà adopté les têtes à jauge de contrainte, les Amplificateurs Elysée, le Tuner Concorde et toute la joyeuse bande des petites et des grandes Eole, toujours folles de musique.

Je suis dès maintenant disponible et vous pourrez enfin écouter vos disques préférés sur « LA CHAÎNE FRANÇAISE SCIENTELEC ».



SCIENTELEC

APPLICATIONS ET MATÉRIEL ÉLECTRONIQUE DE QUALITÉ

SIÈGE SOCIAL : 12, RUE DEMARQUAY - PARIS-10^e - TÉL. : 202.74.38
AUDITORIUM ET VENTE : 22, RUE DE VERNEUIL - PARIS-7^e - TÉL. : 222.39.48
DISTRIBUTEUR AGRÉÉ : HI-FI CLUB TERAL - 53, RUE TRAVERSIÈRE - PARIS-12^e

« VULCAIN » EST BIEN ENTENDU EN DÉMONSTRATION ET VENTE AU HI-FI CLUB TERAL

N° 1 215 ★ Page 173



AMPLIFICATEURS ÉLYSÉE



LES PERFORMANCES

Elles sont toujours meilleures que les chiffres indiqués dans nos notices.

Exemple : les puissances indiquées.

Elysée 15 - Toujours plus que 2x15 W eff. généralement 2x19 W eff.

Elysée 20 - Toujours plus que 2x20 W eff. généralement 2x25 W eff.

Elysée 30 - Toujours plus que 2x30 W eff. généralement 2x33 W eff.

LA SÉCURITÉ

Tous les composants sont à haute fiabilité.

Transistors silicium.

Résistances à couche.

Condensateurs professionnels.

Transformateurs imprégnés et étuvés.

Protection contre les surcharges par alimentation à disjonction instantanée et à réarmement automatique (brevet n° 137 394)

Seul, ce procédé « n'écrête pas » les transitoires.

LES CONTROLES

Vérification sévère des composants à réception (garantit la stabilité absolue des performances).

Sur chaque module réglage et vérification de toutes les caractéristiques.

L'appareil terminé, essai de toutes ses possibilités.

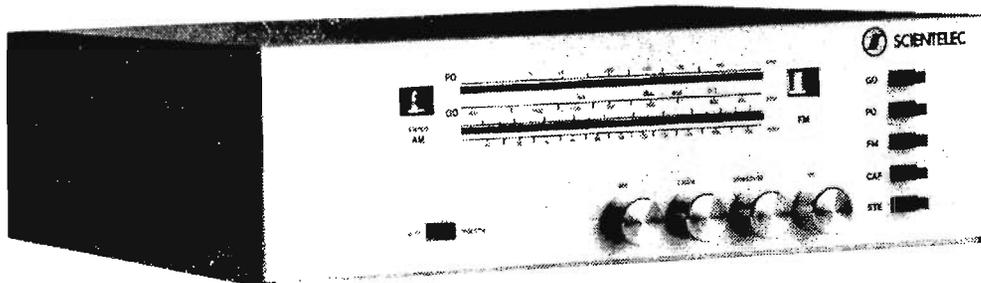
Contrôle « Check-up ».

Dans chaque série quelques appareils sont analysés complètement et mis en fonctionnement durant une semaine.

Prix : à partir de 540 F T.T.C.



TUNER AM-FM CONCORDE



**2 ANNÉES
DE GARANTIE**
sur l'ensemble
du matériel

- FM 87 à 108 MHz gamme normalisée.
 - 0,6 μ V de sensibilité pour rapport S/B de 26 dB.
 - F.I. 5 étages.
 - Silencieux inter-stations.
 - AM - PO 530 à 1 620 kHz - GO 150 à 260 kHz.
 - 10 μ V (exceptionnel pour de l'AM I).
 - Antenne ferrite orientable.
 - F.I. à sélectivité variable (musicalité extraordinaire en AM I).
 - Indicateur de champ par vu-mètres.
 - Circuits AM/FM entièrement séparés.
 - Niveaux de sortie AM/FM 500 mV.
- PRIX T.T.C. 1.038 F en ordre de marche.



SCIENTELEC APPLICATIONS ET MATERIEL ELECTRONIQUE DE QUALITE

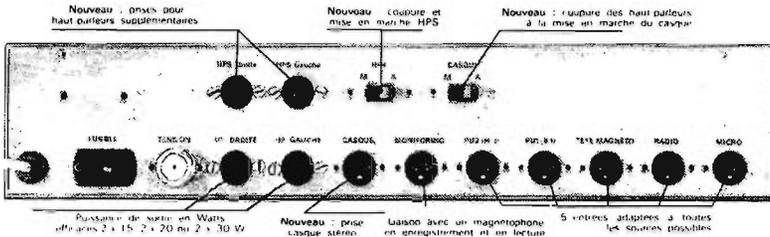
SIEGE SOCIAL : 12, RUE DEMARQUAY - PARIS-10^e - TEL. : 202.74.38
AUDITORIUM ET VENTE : 22, RUE DE VERNEUIL - PARIS-7^e - TEL. : 222.39.48

DISTRIBUTEUR AGREE : HI-FI CLUB TERAL - 53, RUE TRAVERSIERE - PARIS-12^e

POURQUOI TERAL A CHOISI SCIENTELEC

Parce qu'avec les suggestions de notre service technico-commercial, les techniciens de Scientelec ont étendu au maximum les possibilités d'utilisation de leurs amplificateurs, et se sont orientés vers des conceptions d'avant-garde, pour vous fournir par rapport à la qualité des prix sans concurrence, classent la gamme des « Elysées » comme des amplificateurs les plus complets

Nouvelle face arrière des amplis Scientelec



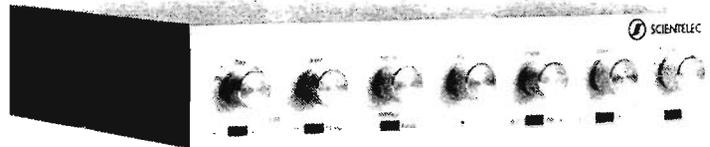
Scientelec = 100/100 Silicium

"Elysée 15"

Puissance 2 x 15 W eff. 8 ou 15 Ω
Distorsion 0,1 % B.P. ± 0,5 dB
de 20 Hz à 100 kHz
Temps de montée 0,4 μs
Bruit de fond — 95 dB

Prix en Kit 540,00 F
Prix monté 678,00 F

« ELYSEE » c'est l'ampli par excellence de la clientèle exigeante



"Elysée 20"

Puissance 2 x 20 W eff. 8 ou 15 Ω
Distorsion 0,1 % B.P. ± 0,5 dB
de 20 Hz à 100 kHz
Temps de montée 0,4 μs
Bruit de fond 100 dB

Prix en Kit 689,00 F
Prix monté 827,00 F

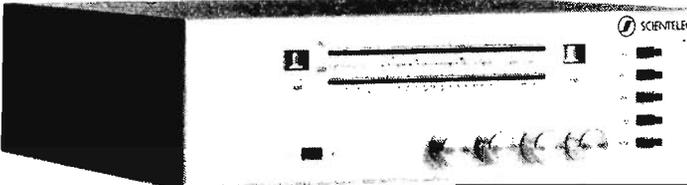
"Elysée 30"

Puissance 2 x 30 W eff. sur 8 Ω
Distorsion 0,08 % B.P. ± 0,5 dB
de 20 Hz à 100 kHz
Temps de montée 0,8 μs
Bruit de fond 100 dB

Prix en Kit 827,00 F
Prix monté 1.010,00 F

CARACTERISTIQUES COMMUNES : Partie préamplificateur : 5 entrées stéréos ● P.U. magnétique 6 mV ● P.U. Céramique 130 mV ● Tuner 140 mV ● Micro 1,4 mV ● Magnétophone 4,5 mV ● REGLAGES : Graves ± 18 dB à 20 Hz ● Aigus ± 17 dB à 20 kHz ● CORRECTEUR PHYSIOLOGIQUE VARIABLE - Filtres Passe HAUT et Passe BAS incorporés ● Fonctions : stéréo, stéréo inversée, mono A, mono B, mono A + B ● Les modèles ELYSEE 20 et 30 sont protégés par une alimentation à disjonction et réarmement automatique.

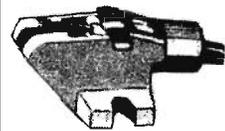
TUNER AM-FM CONCORDE



- FM 87 à 108 MHz gamme normalisée.
- 0,6 μV de sensibilité pour rapport S/B de 26 dB.
- F.I. 5 étages.
- Silencieux inter-stations.
- AM - PO 530 à 1 620 kHz - GO 150 à 260 kHz.
- 10 μV (exceptionnel pour de l'AM!).
- Antenne ferrite orientable.
- F.I. à sélectivité variable (musicalité extraordinaire en AM!).
- Indicateur de champ par vu-mètres.
- Circuits AM/FM entièrement séparés.
- Niveaux de sortie AM/FM 500 mV.
- Dimensions 400 x 280 x 120

PRIX T.T.C. 1.038 F en ordre de marche.

Cellules Haute Fidélité



Cellules à jauge de contrainte

L'avenir technique des têtes à jauge de contrainte est confirmé sur le plan commercial. C'est pourquoi TERAL a décidé de les adopter pour ses chaînes Hi-Fi d'avant-garde.

- Bande passante droite de 0 à 50 kHz; d'où un parfait équilibre des timbres ● Le meilleur temps de montée en signaux carrés, d'où les meilleures transitoires ● le meilleur rapport signal/bruit - 100 dB (dépôt de brevet), d'où une écoute pure et une dynamique stupéfiante ● La meilleure robustesse : c'est un système électronique simplifiant le système mécanique ● Une masse dynamique insignifiante et un coefficient d'élasticité élevé vous permettent d'écouter sans déformation vos disques les plus usés et les plus difficiles. Description dans le H.-P. n° 1178 (page 120).
- TS 1 avec son alimentation, diamant conique 145,00

TERAL sachant que la cellule est l'un des éléments essentiels de la Haute-Fidélité lui a consacré toute son attention en lui réservant un département spécial.

Cellules haute fidélité "Magnétiques"

PICKERING

Série V-15/2 standard

V-15 AME/2	5,5 mV	32 dB	3/4 à 1,5 g	20 à 20 kHz	Elliptique	260,00
V-15 AM/2	5,5 mV	32 dB	3/4 à 3 g	20 à 20 kHz	Conique	170,00
V-15 AC 2	7,5 mV	26 dB	3 à 7 g	20 à 20 kHz	Conique	110,00

Série Dustamatic V-15/3 et XV-15

	Sortie	Dia-phonie	Force d'appui	Bande passante	Type de point	Prix T.T.C.
V-15 AME/3	5,5 mV	32 dB	3/4 à 1,5 g	20 à 25 kHz	Elliptique	280,00
V-15 AM/3	5,5 mV	32 dB	1 à 3 g	10 à 23 kHz	Sphérique	220,00
XV-15 AME	6,5 mV	35 dB	3,4 à 1,5 g	10 à 25 kHz	Elliptique	480,00
XV-15/AT	8,0 mV	35 dB	2 à 5 g	10 à 25 kHz	Sphérique	330,00

Cellules SHURE (compatible mono). La « TRACKABILITY » (capacité de lecture). Force d'appui 3/4 gramme à 1 1/2 gramme.

- SUPER-TRACK V 15 Type II, 20 à 25 000 Hz. avec diamant elliptique 17,8 microns 480,00
- Courbe de 20 à 20 000 Hz
- M 75 Type 2 - HI - TRACK avec diamant elliptique 187,00
- M 75 MB/G avec diamant sphérique 120,00
- M 55 E avec diamant elliptique 210,00
- M 44,7 - mB/C avec diamant sphérique 120,00

CLEAN CM 500 - CELLULE MAGNETIQUE POINTE DIAMANT - Caractéristiques techniques du constructeur : Courbe de fréquence de 20 à 20 000 Hz; Pression 3 ± 0,5 g; Résist. de charge 50 - 100 K ohms; Pointe : DIAMANT. PRIX 69,00

La cellule stéréophonique Y 930 à pointe diamant délivre une tension de 5 mV. Courbe de réponse : 20 à 20 000 Hz à ± 2dB. Compliance : 10x1010.⁴dyne. Pression du style 2,5 g. Poids : 5 g. Dimensions : 20x10x16 mm. Prix 55,00

ENCEINTES EOLE

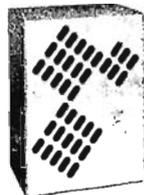
Les célèbres Enceintes EOLE, qui ont été décrites dans le « Haut-Parleur » (n° 1211, p. 118) ont été conçues pour satisfaire les mélomanes les plus exigeants. Grâce à la collaboration des techniciens et des esthéticiens, SCIENTELEC est parvenu à présenter à ses clients des Enceintes s'intégrant dans toutes les demeures en apportant une qualité de reproduction utilisée dans le domaine des professionnels.

- Eole 15 - dim. 437x294x240. Prix 308,00
- Eole 20 - dim. 475x294x265. Prix 572,00
- Eole 30 - dim. 620x285x340. Prix 827,00
- Eole 35 - dim. 750x380x230. Prix 975,00
- Eole 100 - dim. 880x420x340. Prix 2575,00

Les Poly-Planar sont disponibles chez Teral
Le P 20 100,00 Le P 5 80,00

Terale dispose en stock tous les diamants de remplacement pour nouvelles et anciennes cellules Pickering

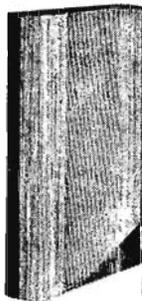
S.A. TERAL, 26^{bis}-26^{ter}, rue Traversière, Paris-12^e - Tél. 307-87-74



**TERAL VOUS PRESENTE
EN AVANT-PREMIERE
la chaîne futuriste ERA**



- Tuner AM FM (branchement automatique en mono et stéréo par commutation électrique).
 - Amplificateur disposant d'une puissance de 2x20 watts complètement transistorisés au silicium permettant un taux de distorsion infinitésimal (0,1 pour 100) de 20 à 20.000 Hz.
 - 1 platine Haute-fidélité.
 - 2 enceintes acoustiques de 2x20 watts.
- Construction modulaire. Prix **3.960,00**



SCHAUB-LORENZ
Stéréo 4 000
TERAL
vous le présente
avec
préampli incorporé



OC - PO - GO - M de (codeur stéréo incorporé) - Accord automatique commutable en MF - Indicateur de syntonisation par Vu-mètre.

Stéréo 2 x 18 W - Balance - Filtre antirumbie - Prises tourne-disques/magnétophone - 2 enceintes closes extra-plates - 3 haut-parleurs équipent chaque enceinte. Dimensions : L : 544 mm ; P : 280 mm ; H : 80 mm - Enceinte acoustique : L : 550 mm ; P : 95 mm ; H : 300 mm.

Prix spécial, avec ses baffles et son préampli **1.470,00**

Schaub-Lorenz 5000 ampli, préampli et tuner AM - FM - OC - PO - GO. Même présentation que le 4000. Puissance 2x25 Watts. Prix sans baffles **1.290,00**

Dual

Seul TERAL, Distributeur direct, vous consent les prix les moins chers sur le Marché. Il possède en stock tout le matériel disponible comme d'habitude et les dernières nouveautés.

Dual



TABLE de lecture semi-professionnelle DUAL 1019

- Plateau 3,400 kg anti-skating. Bras avec contre-poids. Lève-bras. Réglage fin de vitesse. La Platine avec cellule magnétique Y 930 dans son socle HR 2 et son couvercle CH 2. L'ensemble complet Prix **601,00**
- La Platine sans cellule, sans socle, sans couvercle Prix **436,00**



TABLE de lecture semi-professionnelle DUAL 1015

- Plateau 1,800 kg anti skating. Bras avec contre-poids. Lève-bras. Réglage fin de vitesse. La Platine avec cellule magnétique Y 930 dans son socle HR 2 et son couvercle CH 2. L'ensemble complet **461,00**
- La Platine sans cellule, sans socle et sans couvercle **299,00**

2 suggestions en quantité limitée

- 1 ampli préampli CV12 Dual 2 x 6 W
 - 1 table de lecture 1015 F avec cellule Pickering
 - 1 socle HR2 et 1 couvercle CH2
 - 2 enceintes Dual CL 14 à haute performance
- au prix exceptionnel de **1.453,00**
- 1 ampli préampli CV40 Dual 2 x 24 W
 - 1 table de lecture 1015 F avec cellule Pickering
 - 1 socle HR2 et 1 couvercle CH2
 - 2 enceintes Dual CL 14 à haute performance
- au prix exceptionnel de **1.808,00**



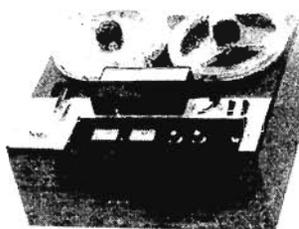
TELETON TF 161
● Récepteur portable mondial avec globe terrestre et indicateur horaire mondial - Piles-sec-teur - bloc sec-teur incorporé 220 V - 6 longueurs d'ondes 2 OC-GO-PO-FM. Bande cha-lutier. Prix spécial 595,00

**UNE CHAÎNE VEDETTE
" MONARCH " SAT360X**

Teral vous présente un pionnier ampli préampli pour **1.150,00**



TERAL vous présente deux platines magnétophone et Stéréo de haute-fidélité avec préampli



Une platine et stéréo (501 D) avec 2 préamplis, 2 têtes, 4 pistes, 3 vitesses. La platine T999 possède les mêmes caractéristiques, mais avec 3 têtes (possibilité play-back)



TELETON 501 D
Prix avec socle **800,00**

TELETON T 999
sur socle **1.200,00**

TERAL vous présente 2 magnétophones de caractéristiques sensiblement identiques et de présentations différentes



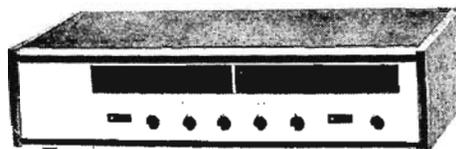
TELETON T 260
Prix **450,00**

Magnétophones piles-sec-teur - bloc sec-teur incorporé - 2 vitesses - 2 pistes - bobine 13 cm/s - entièrement transistorisé - haut-parleur incorporé



TELETON 5 L 40
Prix **450,00**

AMPLI-TUNER Stéréo Teleton



- Tuner Amplificateur AM/FM de haute qualité.
- Indicateur automatique en réception stéréo.
- Prises pour enregistreur et tourne-disque.
- Entièrement transistorisé. Prix **580,00**

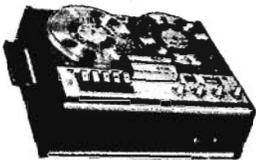
RÉCEPTEURS RADIO

ANTENA		PYGMY	
PRESTIGE PO-GO Inter, Lux.	201,00	TR 1420 - FM-PO-GO-OC - Dim. 270 x 200 x 80 mm	335,00
PRESTIGE FM-PO-GO-OC	371,00	TR 1720 - FM-PO-GO-2 OC - Puissance 2 W - 4 stations pré-réglées en FM - Dim. : 270 x 200 x 80	485,00
JUNIOR PO-GO	175,00		
JUNIOR UNIVER'S PO-GO 3 OC	211,00		
JUNIOR PO-GO-OC-FM	254,00		
BANCO - PO-GO, prise ant. voit.	155,00		
BANCO - PO-GO-OC	155,00		
ARCO JICKY		SCHAUB-LORENZ	
MIRAGE VI - PO-GO	143,00	JOCKEY - PO-GO-FM	225,00
		EUROPA - PO-GO-OC-FM	500,00
		WEEK-END 100 - PO-GO-OC-FM	390,00
		TOURING INTERNATIONAL PO-GO-FM-4 OC	580,00
		LE PACIFIC	584,00
		1901 - PO-GO	85,00
		1501 - PO-GO	115,00
BLAUPUNKT		SONOLOR	
LIDO - FM-PO-GO-OC	240,00	SENATEUR - FM-PO-GO-2 OC	305,00
DERBY LUXE - FM-2 OC-PO-GO	419,00	PLEIN SOLEIL - PO-GO-2 OC-BE	205,00
DIXIE - PO-GO	138,00	RANGER - PO-GO	165,00
DERBY 691	379,00	DANDY - PO-GO	135,00
SWING - PO-GO	98,00	MYLOR - PO-GO-2 OC	145,00
GRUNDIG		DISTRIBUTION RADIO-ELECTRICITE	
LE MUSIC BOY - 208 - PO-GO-FM-OC - Dim. 270x170 x 70 mm	325,00	BR 114 - PO-GO-FM	266,00
LE PRIMA BOY - 207 - PO-GO-FM - Dim. 190 x 110 x 150 mm	265,00		
EUROPA BOY - 208 - PO-GO-FM 2 OC - Dim. 360 x 190 x 90 mm	460,00		
KORTING		TREGLER	
TR 968 - GO-PO-OC-FM - 280 x 170 x 70 - commutat. ant. cad.	401,00	TR 11 - PO-GO-FM - Bloc sec-teur incorporé	239,00
TR 963 - GO-PO-OC-FM - 280 x 170 x 70 mm	323,00		
TR 884 - GO-PO-OC-FM - 325 x 205 x 100 mm	490,00		
PIZON BROS			
TR 1150 - FM-PO-GO	268,00		

DÉPARTEMENT Magnétophones TERAL



- | | |
|---|-----------------|
| REVOX A77 1102 avec coffret noyer | 2.350,00 |
| REVOX A77 1302 2 pistes sans coffret | 2.290,00 |
| REVOX A77 1304 4 pistes sans coffret | 2.290,00 |
| REVOX A77 1122 avec 2 amplis en coffret | 2.590,00 |
| REVOX A77 1222 avec 2 amplis, 2 HP en valise | 2.720,00 |
| AKAI 1710 W 4 pistes, 4 Watts, 4 vitesses, avec micro | 1.490,00 |
| AKAI 1800 L, 4 pistes, 2 vitesses, 8 pistes cartouche 9,5 cm | 2.114,00 |
| AKAI 4000 D, 4 pistes, 2 vitesses | 1.394,00 |
| GRUNDIG TK 220 L, 2 pistes, 2 vitesses, 9,5 et 19 cm/s. | 1.088,00 |
| GRUNDIG TK 245 L, enregist./lecteur mono et stéréo autom. | 1.184,00 |
| GRUNDIG C 200 Autom. à K7, 2 pistes, vitesse, 4,75 cm/s. | 475,00 |
| GRUNDIG C 201 FM à K7, 2 pistes, réglage automatique .. | 636,00 |
| GRUNDIG TK 2400 FM, 4 pistes avec réglage autom., 2 Watts | 985,00 |
| GRUNDIG TK 121 | 629,00 |
| GRUNDIG TK 146 | 728,00 |
| TELEFUNKEN 200 TS, 2 pistes, vit., 9,5 cm/s., entier. transist. | 490,00 |
| TELEFUNKEN 300 TS, 2 pistes fonct. sur batterie-pile-secteur | 570,00 |
| TELEFUNKEN 204 TS, 2 pistes, 3 vitesses, 2 vu-mètres | 1.350,00 |
| TELEFUNKEN 302 TS, 4 pistes avec compteur, 2 vitesses, 4,75 et 9,5 cm/s., fonctionne sur piles | 699,00 |
| SCHNEIDER A 52, secteur, 110/220 V, 2 pistes, vit., 9,5 cm/s. | 475,00 |
| PHILIPS AUDIO K7, avec micro et casque | 706,00 |
| REMCO S 3000, alim. pile-secteur 110/220 V, 2 pistes | 412,00 |
| REMCO S 305 à K7, 2 pistes, 4,75 cm/s. | 405,00 |
| CROWN Magnéto + radio incorp., enreg. sans sortir le micro | 1.400,00 |
| KUBA, magnétophone à K7, commandes par 4 touches | 330,00 |
| UHER Report 4000 L, enregist./lecteur bipistes, alim. pile-sect. | 1.000,00 |
| UHER Report 4200/4400 à 2 et 4 pistes, sortie 2 x 1 Watt | 1.285,00 |
| UHER Royal de Luxe à 2 et 4 pistes, vitesse, 2,4, 4,7, 9,5 et 19 cm/s., secteur | 1.960,00 |
| UHER Variocord 63 à 2 ou 4 pistes, vit., 4,7, 9,5 et 19 cm/s. | 922,00 |
| 2 pistes | 960,00 |
| 4 pistes | 960,00 |
| PHILIPS N 4408 Stéréo Luxe 3 vit., puiss. 2 x 6 W | 1.655,00 |
| RADIOLA 4407, 3 vit., 4 pistes | 1.431,00 |
| RADIOLA N 4308 Monoral de luxe, 2 vitesses, 4 pistes, (4,75, 9,5 cm/s), puissance 4 Watts | 750,00 |
| RADIOLA N 4307, 4 pistes, vitesse 9,5 cm/s., 2 Watts, alim. secteur, arrêt momentané, micro | 658,00 |
| RADIOLA RA 9587 - PHILIPS EL 3587, vitesse 4,75 cm/s., 2 pistes avec micro et bande | 310,00 |
| Alimentation secteur pour RA 9102 - 9104 - 3302 - 9587, 110 et 220 V | 47,00 |
| Dans la gamme des Mini K7. | |
| RADIOLA RA 9104 - PHILIPS 3302. Le plus petit des magnétophones. Durée d'enregistrement suivant cassette 60, 90 ou 120 minutes, 2 pistes | 290,00 |
| CLARION Mini K7, avec sacoche et micro | 290,00 |
| BLAUPUNKT Mini K7, avec sacoche et micro | 285,00 |
| NIVICO RC 200 L, magnétophone à cassette entièrement transistorisé + récepteur radio AM/FM. Les programmes radio reçus pouvant être enregistrés sur cassettes. Alimentation secteur 110 220 V ou sur piles | 590,00 |



Les Amplis A 500 et Tuners T 500 Karting sont disponibles à nos magasins

**HI-FI CLUB TERAL, 53, Rue Traversière
PARIS-12^e — Tél. 344.67.00**



**ELLES sont
incomplètes
sans
Auto-Radio**



Chez Téral il y a un Auto-Radio pour toutes les voitures. Auto-Radio complet avec Haut-Parleur en coffret et antenne à partir de 129,00 jusqu'au lecteur de cassette stéréophonique Haute-Fidélité CLARION.

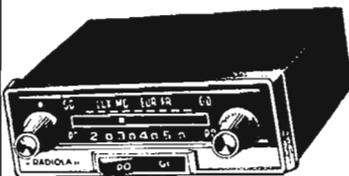
SENSATIONNEL - OFFRE SPÉCIALE En accord avec la Radiotechnique



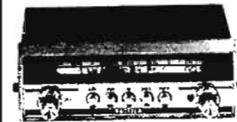
Le
RA 128-12 V
RA 130-6 V

Tout transistors, présentation originale. Recherche des stations par tambour. Volume sonore à réglage linéaire. Equipé de 6 transistors et 3 diodes. 2 gammes PO-GO, puissance de sortie, 2,3 watts avec H.P. et ant. gouttière. Prix promotionnel

RADIOLA-PHILIPS RA 229 - RA 230.



Tous transistors 2 gammes PO-GO. (Dim. 120 x 100 x 35). Puissance : 2,3 Watts. Cadran éclairé. Livré avec haut-parleur en coffret et l'antenne.
● RA 230 : 6 volts **154,00**
● RA 229 : 12 volts **154,00**



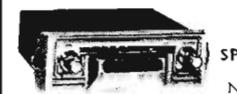
RA 308
12 V

à la masse

Dernière nouveauté Philips Radiola 5 watts, 3 stations préréglées PO-GO. H.-P. en coffret luxe et antenne. Dim. 150 x 47 x 100. Prix complet avec antenne H.-P.

Prix

RA 7917 PO-GO 3 watts	210,00
RA 7145 PO-GO 1,7 watt	237,00
RA 7146 PO-GO 3 watts, touches préréglées	357,00
RA 7147 FM-PO-GO 4 W	477,00
RA 7149 FM-PO-GO-OC 7 W	620,00



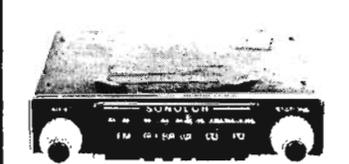
SONOLOR
SPORTING 69

Nouveau modèle, 2 touches PO-GO, 7 transistors, 6 ou 12 volts (à préciser), pose facile. Puissance 3 watts. Livré avec haut-parleur en coffret et l'antenne. Prix

Trophée - 3 touches PO-GO. 7 transistors + 2 diodes, 6 ou 12 Volts (à préciser) Puissance 3,5 Watts. Prix

Compétition - 4 touches. Puissance 3,5 watts. Prix compétitif. **210,00**

GRANDE Nouveauté Sonolor « Le Grand Prix »



6-12 V - à la masse - 3 modes de fixation au tableau de bord - 3 touches préréglées (Fr 1 - Europe - Luxembourg) - PO-GO et une bande FM. Prix

Le Spider 12 V, PO-GO, 2 touches préréglées, avec haut-parleur et antenne. Prix

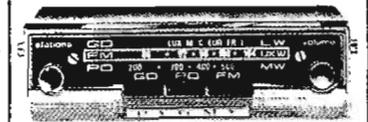
165,00



L'ANTENA
6 et 12 V

PO-GO - 4 stations préréglées - 4 W - H.P. en coffret. Prix

210,00



PYGMY V 65 - 3 gammes PO-GO-FM. AFC. Puissance 4 Watts. Livré avec H.-P. en coffret. Prix

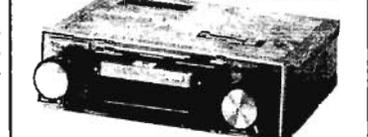
261,00

SCHAUB-LORENZ T 220 - 2 touches. 8 transistors, 6 et 12 Volts (à préciser). Puissance 4 watts. Prix

180,00

AUTO-RADIO CASSETTE PHILIPS

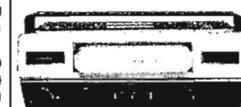
22 RN 582



Auto-radio - Lecteur de cassette - 2 gammes PO-GO - 21 transistors et diodes - Puissance de sortie 3,5 watts - Uniquement en 12 V avec - à la masse - Dim.: 140 x 180 x 48 - Equipé d'un lecteur de cassette qui vous permet d'écouter la musique durant votre voyage. Prix T.T.C.

578,00

CLARION PE 308



Lecteur de cartouches - 4 pistes - Puissance de sortie 2 x 4 watts - Auto-Radio et Stéréo. Prix T.T.C.

518,00

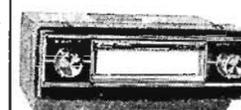
CLARION PE 404



Lecteur de cartouches - 3 pistes entièrement automatique - Puissance de sortie 2 x 5 watts - 10 transistors - une diode - 4 thermistances de stabilisation. Auto-Radio et Stéréo. Prix T.T.C.

658,00

CLARION PE 505



Lecteur de cartouches - 4 et 8 pistes entièrement automatique. Puissance de sortie 2 x 5 watts. Radio et Stéréo. Prix T.T.C.

784,00

Jaubert Mini 8



Lecteur Mini 8 Jaubert - 8 pistes - 12 volts - 12 transistors - deux préamplificateurs et un push-pull sur chaque canal. Prix T.T.C.

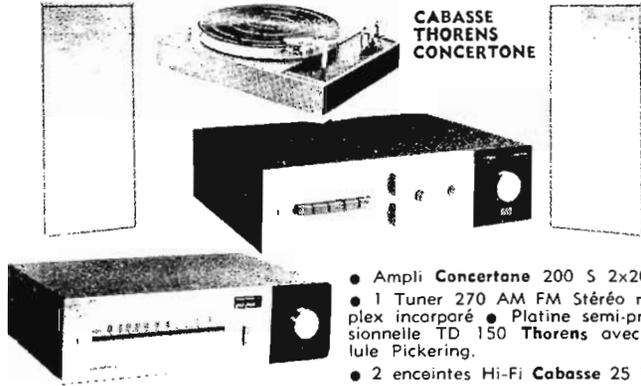
490,00

Teral orfèvre de la Basse Fréquence



On n'achète pas une chaîne Haute-Fidélité comme un condensateur chimique !!! Il faut : qu'elle corresponde à vos goûts de mélomane ; l'entendre, la voir et l'imaginer dans l'ambiance de votre appartement. Une chaîne Hi-Fi doit être personnalisée. Aucun mélomane n'a ni la même ouïe ni les mêmes besoins. Chaque table de lecture - Ampli - Cellule - Enceinte a son âme qu'il faut savoir apprécier.

Teral a contacté 3 firmes importantes pour vous présenter à un prix exceptionnel une chaîne de grande classe



CABASSE THORENS CONCERTONE

PRIX PROMOTIONNEL de la chaîne complète 2.860,00

- Ampli Concertone 200 S 2x20 W.
- 1 Tuner 270 AM FM Stéréo multi-plex incorporé ● Platine semi-professionnelle TD 150 Thorens avec cellule Pickering.
- 2 enceintes Hi-Fi Cabasse 25 W.

Le Bloc Source ERA



Chaîne intégrée comprenant le tourne-disque, l'ampli, le tuner FM et stéréo automatique.

Prix du bloc source 1.998,00

Attention : Toutes les chaînes vendues par Teral sont fournies avec toutes les fiches de raccordement à la demande de notre clientèle - Tous nos prix s'entendent : T.V.A. comprise - Possibilité de crédit par le CREG.

Chaîne ARENA AM/FM à jauge de contrainte



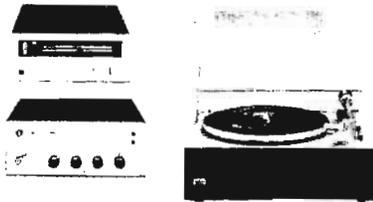
- 1 ampli Tuner T 1500 Arena 2x10 Watts tuner AM/FM.
 - 1 table de lecture SP 25 Garrard équipée d'une cellule à jauge de contrainte TS 1.
 - 2 enceintes Dual CL 9, puissance 10 Watts.
 - 1 socle et son couvercle plexi.
- Prix de la chaîne complète 1.926,00

Chaîne ARENA à jauge de contrainte



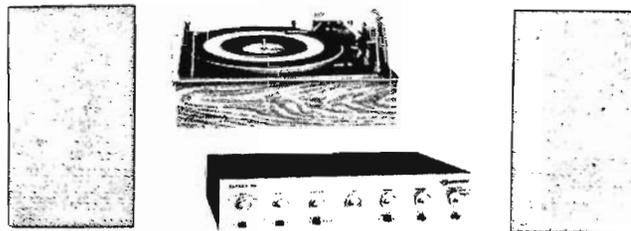
- 1 ampli tuner ARENA T 2400 - Tuner FM et stéréo incorporés.
 - 1 table de lecture Garrard AT 60 MKII équipée d'une cellule à jauge de contrainte TS 1.
 - 2 enceintes Picola II 15 Watts (Supravox) équipées de H.-P. T 215 SRTF 15 Watts.
 - Un socle grand luxe et plexi protecteur.
- Prix de la chaîne 2.715,00

Chaîne BRAUN



- 1 ampli CSV 250.
 - 1 Tuner spécial FM CE 250 à haute sensibilité.
 - 1 table de lecture PS 410 Braun av. cellule Shure M 75.
 - 2 enceintes Eole 15.
 - Socle et couv.
- Px de la chaîne compl. 3.540,00

Chaîne d'avant-garde avec cellule à jauge de contrainte Scientelec



- 1 ampli Elysée 15 (2x15 Watts).
 - 1 table de lecture Dual 1015 F avec cellule à jauge de contrainte TS1 diamant conique.
 - 2 enceintes EOLE 15 Watts.
 - Socle et couvercle Plexi.
- Prix publicitaire 1.799,00

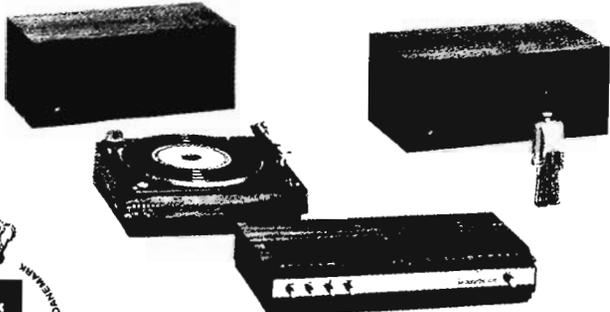
PROMOTION



CHAÎNE SCHNEIDER F 37

- 1 ampli préampli tuner AM/FM 830,00
 - 2 enceintes Siarson II à 182,00 364,00
- Prix promotionnel ensemble 1.194,00

La célèbre chaîne BEOMASTER 1000



- Ampli tuner avec son décodeur 1.833,00
- Table de lecture Beogram 1 000 V. Avec bras et cellule magnétique BO 735,00
- 2 enceintes acoustiques Beovox 1000. La paire 722,00

CHAÎNE SCHNEIDER



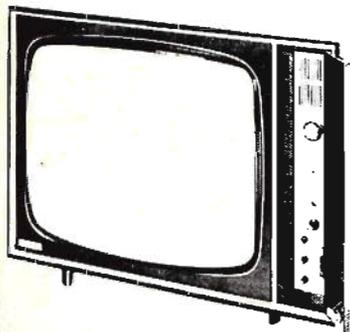
- 1 ampli 2 x 20 Watts Schneider
 - 1 Tuner Schneider A.M.-F.M.
 - 2 Enceintes acoustiques de grande classe de 20 Watts.
- L'ensemble 1.750,00 T.T.C.
Peut être équipée de la célèbre table de lecture Garrard SL 55 avec cellule magnétique Shure, avec socle et couvercle ainsi que tous les cordons de raccordement. L'ensemble de cette chaîne au prix incroyable de 2.120,00 T.T.C.

Hi-Fi CLUB TERAL — 53, rue Traversière — PARIS-12^e — Tél. : 344-67-00

Chez Teral, sécurité totale

DEFI TERAL anti hausse

TERAL a compressé ses prix pour pouvoir vous faire des conditions absolument imbattables. Ceux-ci sont établis toutes taxes comprises.

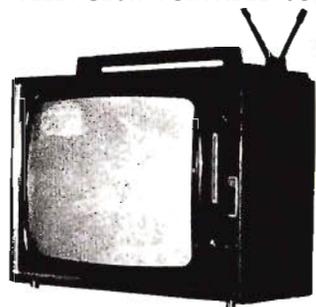


PANORAMIC 59 cm - 2 CHAINES

- Récepteur de très longue distance équipé de 2 haut-parleurs.
- Affichage UHF par graduation linéaire.
- Prise magnétophone - Prise haut-parleur supplémentaire - Sélecteur VHF entièrement équipé pour la réception de tous les émetteurs français.
- Arrêt, marche, changement de tonalité et sélection 1^{re} et 2^e chaîne par clavier 4 touches.
- Alimentation secteur 110/220 V par transformateur - Sensibilité 5 mV son, 10 mV image - Comparateur de phase et multivibrateur pour la déviation lignes - Deux étages séparation image; un étage séparateur lignes - CAG retardé (toutes nouvelles lampes).
- Tube blindé filtrant imposable.
- Toutes les commandes à l'avant.

Toutes ces caractéristiques font de ce téléviseur un appareil de grand luxe.
 Panoramic 59 cm. En Kit avec son ébénisterie. **1.050,00**
 " 65 cm. En Kit avec son ébénisterie. **1.250,00**
 En ordre de marche, 59 cm **1.300,00**
 En ordre de marche, 65 cm **1.450,00**
 Voir description dans le « Haut-Parleur » n° 1191, p. 104.

44 cm - GRAND LUXE TELEVISEUR PORTABLE TOUS TRANSISTORS



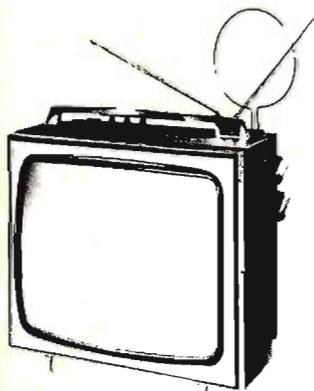
Elegante ébénisterie bois - Antenne 1^{re} et 2^e chaîne incorporée - Catopscopie auto-protégée de 44 cm - Affichage UHF par graduation linéaire - VHF par rotacteur, entièrement équipé pour tous les canaux français - Fonctionne sur secteur 110/220 V ou sur batterie 12 V - Equipé de 31 transistors et 14 diodes.

PRIX ANTIHAUSSE **1.050,00**

LA BOUTIQUE DES PORTABLES



TERAL et Pizon Bros se sont mis d'accord pour vous offrir 1 luxueux pocket à transistors Pizon pour tout acheteur d'un Portacolor ou d'un portable 51 cm, 49 cm ou 44 cm Luxe.



OPERATION PORTACOLOR

Nouvelle présentation avec un tube de 41 cm au lieu de 38 cm - TERAL vous le propose sans changement de prix

Le Portacolor la renommée de la couleur, prix incroyable

2.885 F T.T.C.

Le 44 cm Luxe 1.260 F T.T.C.

Le 49 cm Luxe (Home) 1.290 F T.T.C.

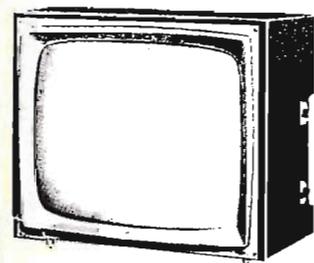
Le 51 cm Luxe 1.350 F T.T.C.

Le 51 cm Home 1.350 F T.T.C.

Le Nouveau Tévistor 51 cm PIZON 110/220 V transportable à transistors, coffret gainé, est en vente Prix **1.100,00**
 Se fait également en 44 cm. Prix **1.050,00**

Au cas où le pocket n'est pas désiré, une réduction vous sera consentie.

LE TOUT ÉCRAN 59 CM



Téléviseur toutes distances équipé du nouveau rotacteur universel muni de tous les canaux. Circuit orthogamma incorporé. Tube autofiltrant. Protection totale de la vue. Aucun circuit imprimé.

Prix complet en ordre de marche **980,00**

Voir pages 72 - 90.

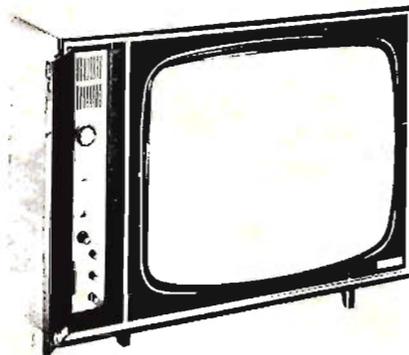
AVANT - PREMIÈRE

Comme à l'accoutumée, TERAL vous présente le dernier de la Télévision

LE SUPER PANORAMIC 61

L'importance de cette nouveauté permet une vision plus grande sans avoir une ébénisterie plus encombrante. Les caractéristiques sont les mêmes que celles du Panoramic 59.

Prix en ordre de marche **1.350,00**



Un transportable 51 cm pour moins de 1.000 F

Récepteur très longue distance. Sensibilité son 5 mV, vision 10 mV. Sélecteur UHF à transistors. Comparateur de phase spécial et multivibrateur pour la déviation ligne. Deux séparateurs images. Un étage séparateur lignes (CAG retardé).

Prix en Kit, avec ébénisterie et tube **870,00**
 Prix en ordre de marche **980,00**

EXPANSION — UN GRAND ÉCRAN 59 cm

Récepteur 59 cm, 2 chaînes. Haut-parleur face avant. Longue distance. Clavier 4 touches: Arrêt, Tonalité, V.H.F., 625 l. - Secteur 110/220 volts - Comparateur de phase et multivibrateur.

Expansion 60 cm. En Kit avec son ébénisterie **935,00**
 En ordre de marche, 60 cm **1.180,00**

OL 59 TOUTES DISTANCES

Téléviseur Longue distance (décrit dans le H.-P. 1156 mars 1968), équipé du nouveau rotacteur universel muni de tous les canaux, circuit orthogamma incorporé.

Prix en Kit, avec ébénisterie et tube **870,00 T.T.C.**
 Prix complet, en ordre de marche **980,00 T.T.C.**

MULTI-STANDARD

pour recevoir Allemagne - Espagne - Italie - Suisse
 Avec 100 F de supplément, nous vous fournissons : ou le Panoramic 59 ou 65 cm, ou l'Expansion 60 ou 65 cm.

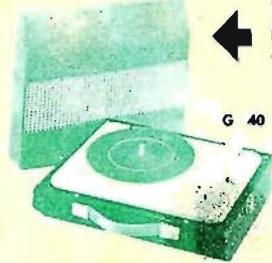
LA 2^e CHAÎNE A LA PORTEE DE TOUS

LE TUNER UNIVERSEL A TRANSISTORS AVEC ETAGE FI vous permet de recevoir les émissions 625 lignes (du canal 21 à 65) donc pour toutes les régions de France (montage par 6 soudures).

● Se loge dans le TV (Dim. 140 x 115 x 40 mm).
 ● Décrit dans le H.-P. n° 1140, page 70.
 En ordre de marche, l'ensemble complet avec fils **139,00**
 Tous nos prix s'entendent T.V.A. comprise. Possibilité de crédit par le CREG.

UNE GAMME d'appareils CLARVILLE a des prix imbattables

La haute-fidélité à la portée de tous... cet électrophone aux lignes élégantes est aussi un appareil aux performances exceptionnelles - Haut-parleur de 17 cm + tweeter dynamique - 4 vitesses - Arrêt automatique - Platine semi-professionnelle indérégable avec débrayage entre les vitesses. Mallette bois gainé 2 tons - Dimensions: 351x310x155 mm. **175,00**
 Prix (Economie à l'Achat 35 %)



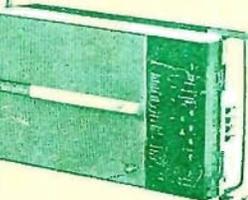
G 40

Spécialement créé pour les jeunes, joyeux et robuste, c'est le moins cher des transistors de qualité - 6 transistors + 1 diode - 2 gammes (GO-PO) - Positions arrêt/marche repérées - Coffret gainé **109,00**
 (Economie à l'Achat 35 %)
 Existe en version PP 8 coffret kralastic incassable, anthracite ou rouge.



R 118

Un poste mixte « auto-portable » aussi à l'aise dans votre voiture que dans votre appartement - extra-plat - 2 gammes (GO-PO) - 7 transistors + 2 diodes - clavier 4 touches - Haut-parleur circulaire de 125 mm. Cadre ferrite incorporé - contrôle de tonalité - Prises auto et écouteur individuel. Coffret bois gainé gris, rouge ou vert, grain cuir. Dim.: 275x155x70 mm. **169,00**
 Prix



R 111

Une brillante réalisation de la technique CSF et de l'esthétique française - 3 gammes (PO-GO-OC) - 8 transistors + 2 diodes - clavier 4 touches - Double cadran - Boîtier antichoc gainé noir. C'est un transistor robuste, extra-plat, qui vous étonnera par son exceptionnelle musicalité. Dimensions: 280x170x78 mm Rm. Prix **149,00**



C 161

CLARVILLE

Ce remarquable ensemble stéréo crée véritablement une nouvelle dimension sonore qui enchantera les mélomanes les plus exigeants. Platine Garrard à changeur universel - cellule stéréo céramique - Ampli et préampli à 3 tubes - 2 enceintes amovibles comprenant chacune un haut-parleur 15x21 cm et un tweeter dynamique - Puissance de sortie 7 watts. Platine et ampli sont présentés dans un coffret de teck avec couvercle en plexiglas. Enceintes démontables, gainées similicuir - Pieds amovibles (option). Tous volages. **550,00**
 Prix (économie 50 %)



R 108

Le transistor des mélomanes 4 gammes (GO-PO-OC-FM) - 10 transistors + 5 diodes - Haut-parleur de 13 x 18 cm - Clavier 5 touches - tonalité réglable - commutation auto - Antenne télescopique et cadre ferrite - Prises « Hi-Fi », haut-parleur supplémentaire et écouteur individuel, c'est le Hi-Fi portable dont rêvaient tous les amoureux de grande musique. Coffret bois gainé façon daim. Dim. 315 x 195 x 92 mm. **290,00**
 PP 7 FM. Prix except.



R 116

Le FM « Grand Tourisme » 3 gammes (GO-PO-FM) - 8 trans. + 4 diodes - H.P. de 7x18 cm - Commutation auto - Ant. télesc. et cadre à air - poignée escamotable. Coffret cyclac vert, anthracite ou coquille d'œuf. Dim.: 286x170 x 84 mm. R 116 FM. Prix **195,00**
 except.

TARIF DES TUBES CATHODIQUES TV

		Rénovés	Neufs	Légers défauts d'aspect
41 cm 110° (statique)	16GLP4 Portable	Sans intérêt	135	95
43 cm 70° (magnétique)	MW 43-22 17BP4	95	150	70
43 cm 70° (statique)	MW 43-20 17HP4	95	165	70
43 cm 90° (statique)	AW 43-80 17AVP4	Sans intérêt	95	
43 cm 110° (statique)	AW 43-89 17DLP4 USA	Sans intérêt	125	
49 cm 110° (statique)	AW 47-91 19BEP4	105	145	79
49 cm 110° (statique Twin-Panel)	A 47-16 W 19AFP4 USA 19ATP4	145	185	
50 cm 70°	20CP4 USA		175	
51 cm 110°	portable		125	95
54 cm 70° (magnétique)	MW 53-22 21ZP4 21EP4	95	165	
54 cm 70°	21YP4 USA		125	
54 cm 90° (statique)	AW 53-80 21ATP4		155	
54 cm 110° (statique)	AW 53-89 21E2P4		175	
59 cm 110° (statique)	AW 59-91 23AXP4 - 23DKP4 23FP4	125	175	100
59 cm 110° (statique-teinté)	A 59-15 W 23 DFP 4	125	175	
59 cm 110° (ceinture métallique statique)	23GLP4 A 59-11 W A 59-12 W 23EVP4 23DEP4	135	185	100
59 cm 110° (statique Twin-Panel)	A 59-16 W 23CP4 23DP4 A59-13 W	175	225	135
63 cm 90°	24CP4 24DPA USA		200	
65 cm 110°	A 65-11 W 25MP4	145	220	120
70 cm 90°	27SP4 - 27RP4		440	320
70 cm 110°	27ZP4 USA		490	300
70 cm Twin	27ADP4 - 27AFP4		640	400

Nos tubes sont garantis 1 an. Prière de joindre mandat ou chèque au C.C.P. à la commande.

MATERIEL TELE POUR DEPANNAGE

THT 70°	19,00
THT 90°	19,00
THT 110° équipant les téléviseurs de marque Philips - Radiola - Radialva, etc.	49,00
THT 110° ARENA tous types	39,00
THT 110° OREGA Vidéon prix suiv. types. Déflecteur 110° équipant les postes Philips - Radiola - Radialva, etc.	19,00
Déflecteur 110° OREGA	29,00
Déflecteur 110° Vidéon et ARENA	25,00
Diodes au Silicium 400°/MA 800 V. La paire	7,00
Condensateurs chimiques 2 x 50/350 V	4,00
Condensateurs Carton (très pratique), 100 MF/350 V	3,50
Transf. d'alimentation pour télé	45,00
Transf. d'alimentation pour amplis et émetteurs. Entrée 110-120-145-220-240 V. Sorties 2 x 450 V 250 mA 6,3 V et 5 V	55,00
Self de filtrage 250 mA	10,00
Rotacteur Vidéon ou Orega ou Coprim av. tubes	45,00
Platine HF complète avec tubes OREGA. Prix	55,00
Platine Pathé-Marconi avec tubes (télévision)	45,00
Tuner 2° chaîne à transistors	49,00
Tuner 2° chaîne à lampes	25,00

Expédition immédiate dès réception de votre mandat (ou chèque bancaire ou C.C.P.) de 580 F. Emballage très soigné.

ALIMENTATION SECTEUR POUR POSTES ET AMPLIS A TRANSISTORS
 Entrée 110 et 220 V. Sortie 6 et 9 V. 400 millis. Prix tout monté, emb. d'origine: **39,00**
 TELEVISEURS 2 CHAINES EXTRA-PLATS REVISES
 Tubes cathodiques et tubes d'accompagnement garantis 6 mois.
 EN ORDRE DE MARCHÉ
 Vendus sur place de **250 à 550 F**
 Différents modèles en plusieurs marques. Pas d'expédition en PROVINCE.

CHOISISSEZ VOTRE POSTE TRANSISTORS DANS CETTE GAMME DE REPUTATION UNANIME

PYGMY « Cosy » PO, OC1, OC2, OC3	125 F
PYGMY 901 : OC1, OC2, PO, GO	225
PYGMY 1501 : PO, GO, FM	240
PYGMY WALTRON EXPORT : OC1, OC2, PO, FM	240
PYGMY WALTRON METROPOL : OC, PO, GO, FM	330
PYGMY WALTRON : PO, GO, FM	300

50 Francs	les 10
1AD4	25L6
2021	5654
2021W	5670
6AH6	5672
6AK5W	5676
6AK6	5678
6AN5	5725
6BH6	5751
6CQ6	5814A
6K8 Mét.	9001
6L7 Mét.	9002
6SL7 GT	9003
6SN7 GT	AZ41
6X2/EY51	DAF96
12BH7	E92CC
12BY4	ECC85
12B8	PY88
21B6	ECC189

40 F les 10	
0A2	6J7
C82	6BK7
OC3	6C4
OC3	6SR7
OC3	955
1L4	CK1005
1L6	DK92
1LN5	EAS0
1N5	EABC80
1R4	EAF42
1R5	EBC41
1S5	EBC81
1T4	EFB80
1U4	EBF89
3A4	ECC81
3B7	ECC82
3P4	ECC83
354	ECC84
5Y3GT	ECCF80
6A7	ECCF82
6AK5	ECH81
6AL5	ECL80
6AM6	EF36
6AQ5	EF39
6AT6	EF41
6AU6	EF50
6AV6	EF80
6BA6	EF85
6BE6	EF89
6C5	6K7G
6CB6	6K8G
6L7	6M6
6J5	6M7
6J6	

6SA7	EM80
6SJ7	EM81
6SK7	EF81
6SQ7	EY81
6SR7	EZ80
6V6	EZ81
6X4	PZC84
12BA6	PCF80
12BE6	PCL82
12N8	PL81
35W4	PL82
50B5	PL83
80	PY81
EF184	PY82
EL81	UAF42
EL82	UBF80
EL83	UBF89
EL84	UBC81

Rotacteur OREGA Type 8248 B, équipe tous canaux avec ses 2 tubes ECC 189 - ECF 801. Neuf et garanti 55 F

RADIO - TUBES

40, boulevard du Temple, PARIS-XI°
 ROquette 56.45. PARKING FACILE devant le magasin. C.C.P. 3919-86 - PARIS
 Minimum d'expédition: 40 F (10 % pour frais de port)