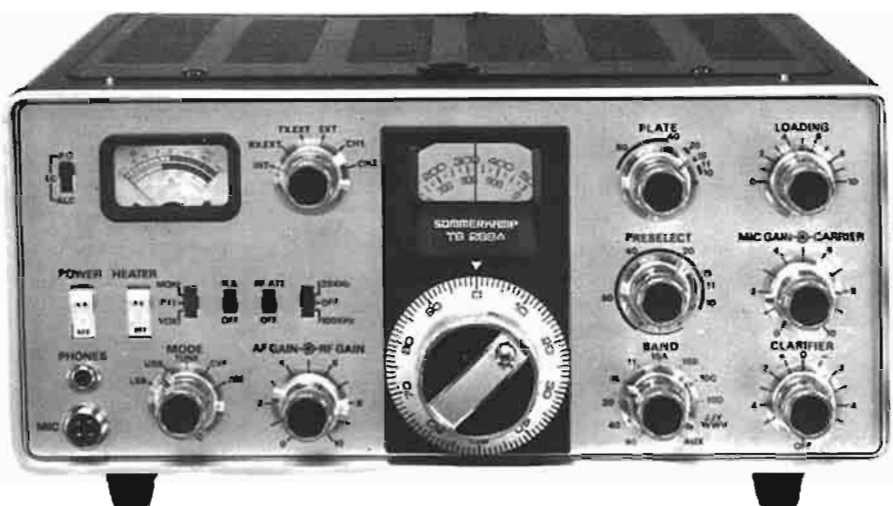


LE TRANSCEIVER SOMMERKAMP TS288A



CET appareil est destiné à remplacer le transceiver FT277 dont il ne diffère que par une nouvelle présentation de la face avant, et quelques modifications de détail destinées à améliorer certaines de ses caractéristiques.

Le transceiver TS288A est destiné à être utilisé aussi bien en station fixe qu'en mobile, grâce à un convertisseur 12 V incorporé, il réussit sous un encombrement réduit tout ce qui est nécessaire à son fonctionnement, le constructeur ayant obtenu un ensemble compact aux performances très intéressantes.

CARACTERISTIQUES

Gammes couvertes : 3 500-30 000 kHz bandes amateurs par segments de 500 kHz.

Bande 11 m : 27 000-27 500 kHz.

Bande auxiliaire non équipée.
Bande WWV 10 000- 10 500 kHz en réception.

Le trafic est possible en SSB, AM, CW.

Puissance alimentation : SSB, 260 W PEP, AM 80 W, CW 180 W.

Suppression de la porteuse : meilleur que - 40 dB.

Suppression de la bande latérale indésirée : meilleur que - 40 dB.

Suppression des harmoniques : meilleur que - 40 dB.

Distorsion par intermodulation : - 30 dB.

Bande passante BF à l'émission : 300-2 700 Hz + 6 dB.

Impédance de sortie antenne : 50-75 Ω asymétrique.

Stabilité ou fréquence : 100 Hz après 30 mn de chauffage.

Sensibilité : SSB et CW, < 0,5 μ V pour un rapport S + B/B meilleur que 10 dB ; AM, 2 μ V pour un rapport S + B/B meilleur que 10 dB (signal modulé à 30 %).

Sélectivité : SSB et AM, 2,4 kHz à 6 dB, 4,4 kHz à 60 dB ; CW (avec filtre optionnel) 600 Hz à 6 dB, 1,2 kHz à 60 dB.

Réjection image : meilleur que - 50 dB.

Puissance basse fréquence : 3 W sur 4 Ω avec un taux de distorsion harmonique de l'ordre de 10 %.

Impédance micro : 50 k Ω .
Alimentation : 100, 110, 117, 200, 220, 230 V 50 Hz ou à partir d'une tension de 12 V continu, un convertisseur incorporé générant les tensions nécessaires au fonctionnement de l'appareil.

Consommation : en alternatif ; réception 35 W, émission 300 W maximum en continu 12 V, réception 0,5 A, émission 21 A.

Encombrement : 340 x 153 x 285 mm, pour un poids de 15 kg environ.

PRESENTATION

Bien que d'un encombrement identique au FT277, la nouvelle face avant transforme l'appareil. Le panneau avant est maintenant en aluminium brossé, et un nouveau bouton démultiplicateur est installé.

La poignée latérale de transport est conservée, elle se révèle très pratique pour déplacer l'appareil. Le coffret est peint d'une couleur gris fer, la peinture utilisée semble assez fragile. Les différentes commandes ont été conservées aux mêmes emplacements que sur le FT277, à part le commutateur du S-mètre, qui est placé maintenant sur la gauche du galvanomètre. La partie arrière demeure inchangée, le connecteur alimentation pour tension continue ou alternative, ne comporte toujours pas de verrouillage. L'utilisation de câbles distincts pour l'alimentation alternative et continue est très judicieuse, elle évite les désastres provoqués par un mauvais branchement.

La technologie utilisée est bonne, le constructeur a réuni sur une série de plaquettes enfichables sur connecteurs les différentes fonctions, et il a utilisé très largement les transistors Mos fet, fet, et les circuits intégrés.

La technique est rationnelle, bien que l'appareil soit très compact. Notons entre autres détails, l'utilisation de variomètres pour la commande de présélection, dispositif inusité.

Les possibilités de l'appareil ont été étudiées, en vue d'une utilisation le plus souple possible. Le fonctionnement est prévu par pilotage interne du VFO à l'émission et à la réception ; VFO en réception, pilotage émission externe, pilotage externe en réception VFO à l'émission ; pilotage extérieur à l'émission et à la réception ; pilotage interne par quartz sur deux canaux à l'émission et à la réception (les deux quartz sont fournis). L'appareil peut être utilisé pour piloter un transverter, et en outre il peut être utilisé sur une gamme voisine de celles équipées, un canal libre est prévu à cet effet. L'alternat est prévu en VOX ou PTT.

Le clarifier permet de décaler la fréquence du VFO \pm 5 kHz, ce qui assure une souplesse d'utilisation très intéressante.

Les commandes coaxiales sont douces et ne s'entraînent pas mutuellement, mais il est toujours souhaitable de prêter attention à leur manœuvre.

Le démultiplicateur couvre environ 15 kHz par tour, sa commande mécanique est à double rattrapage de jeu, ce qui

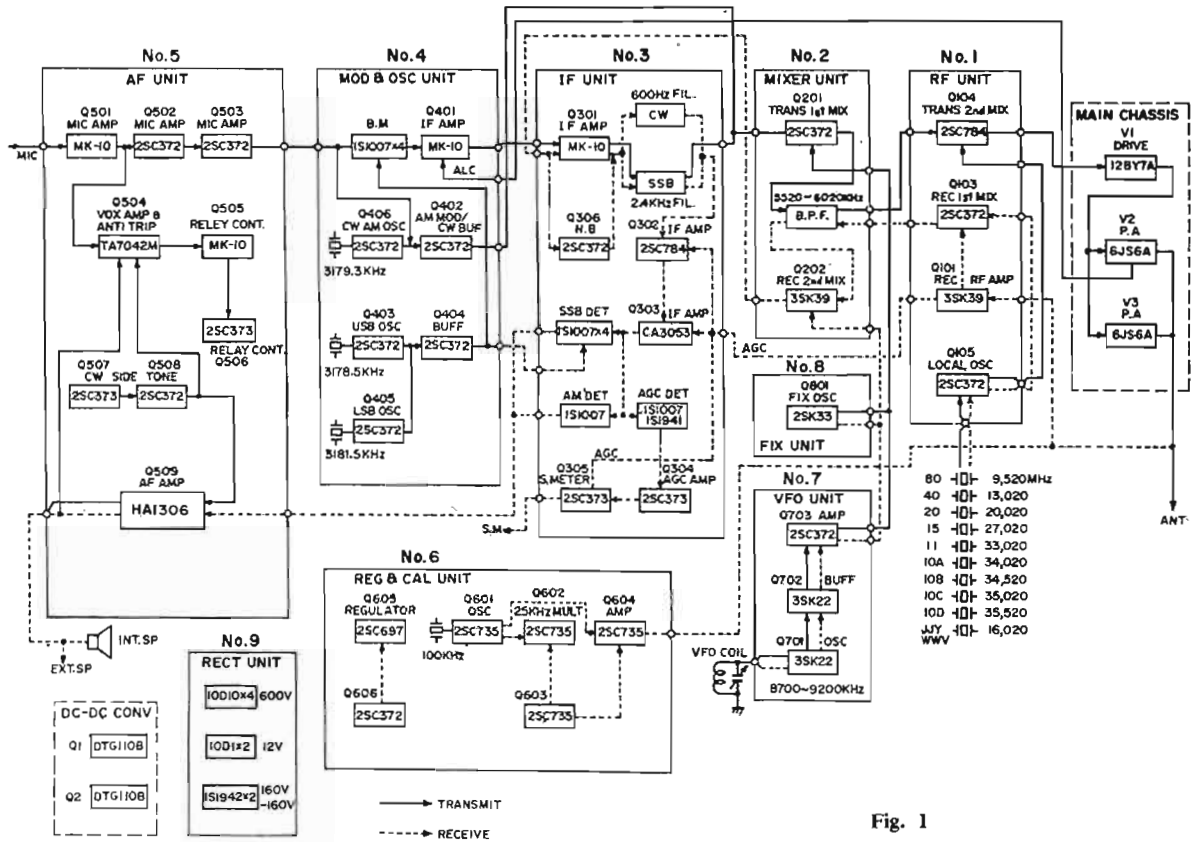


Fig. 1

permet d'obtenir une très bonne fidélité. Le vernier est gradué de 0 à 100, chaque division représente 1 kHz sur 2 mm, chaque bande de 500 kHz est couverte par un peu plus de trente-deux révolutions du bouton d'accord, la lisibilité est excellente.

Description des circuits et fonctionnement (voir schéma synoptique Fig. 1).

Les différentes fonctions à l'émission et à la réception sont repérées figure 1.

L'appareil est complètement transistorisé, exclusion faite des étages driver et final équipés de tubes.

La réception s'effectue en double changement de fréquence à première FI variable, l'oscillateur local est à fréquence fixe, piloté par quartz. La première FI est située entre 5 520 et 6 020 kHz. Le second oscillateur est de VFO, délivrant un signal de 8 700 à 9 200 kHz pour obtenir une 2^e FI de 3 180 kHz. L'oscillateur à fréquence fixe piloté par quartz pour le verrouillage de la liaison sur les canaux Chanel 1 et Chanel 2, utilisé des quartz sur CH1 9 234,3 kHz et CH2 9 014,3 kHz. Le fonctionnement est possible sur les bandes amateurs sur CH2 ; le CH1 permet de trafiquer sur la bande 27 MHz.

La chaîne FI utilise trois étages, dont l'un est constitué par un circuit intégré. Les détections SSB et AM sont assurées par des circuits classiques à diodes, l'AGC est appliqué sur les étages FI et sur l'étage d'entrée HF.

L'amplificateur BF est constitué par un circuit intégré ; celui-ci est d'un type différent du FT277 et procure de meilleures performances en particulier sur le rapport signal/bruit.

L'étage HF accordé fait appel à un transistor Mos fet double gate (Fig. 2), un atténuateur réduit le niveau du signal d'entrée antenne d'environ 20 dB, ce qui permet de limiter la transmodulation, à laquelle l'étage d'entrée est sensible malgré l'utilisation du Mos fet, vu sa grande sensibilité.

Le VFO (Fig. 3) utilise un Mos fet à gate isolée, il est suivi de deux étages tampons, et reçoit la tension continue du clarifier, appliquée à la diode à capacité variable D_1 pour décaler la fréquence de ± 5 kHz autour de l'accord.

À l'émission, les circuits sont classiques, les signaux issus du microphone sont amplifiés pour être appliqués au modulateur équilibré recevant également les

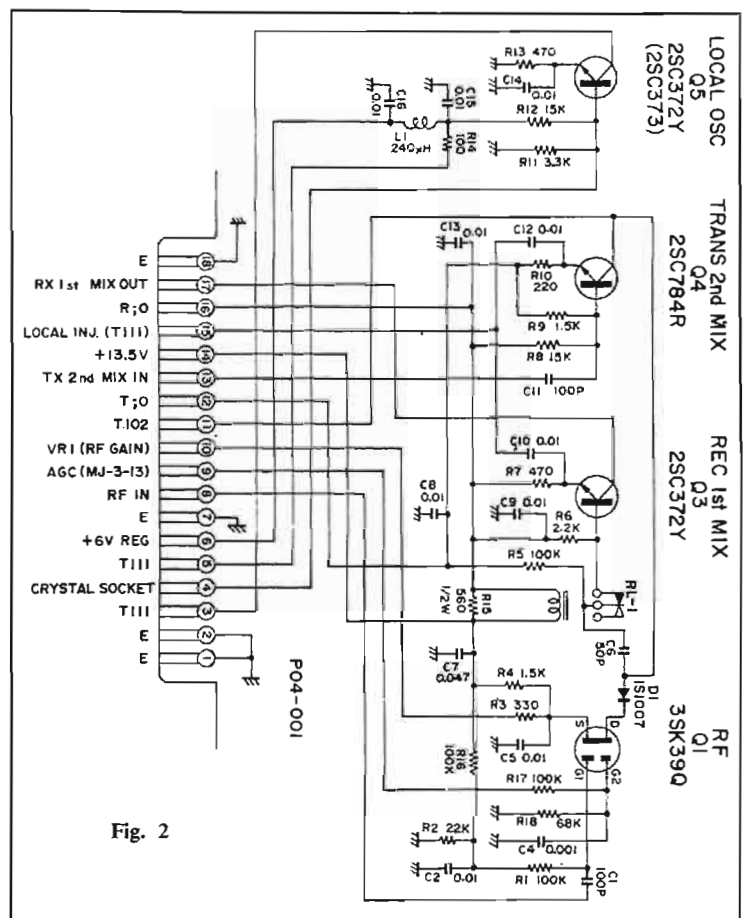


Fig. 2

MESURES

Nous avons procédé aux mesures de stabilité et sensibilité, en ne vérifiant pas la puissance de sortie, celle-ci étant très nettement supérieure à celle autorisée.

La stabilité est excellente, après 30 mn de chauffage, la dérive ΔF est de + 82 Hz, valeur maximale relevée sur une durée de quatre heures, relevés de mesure toutes les quinze minutes pendant la première heure, toutes les trente minutes ensuite, à la température ambiante de 18 °C. La précision de l'affichage est très bonne, meilleure que 500 Hz sur toutes les gammes.

La sensibilité est très grande, presque trop, ce qui oblige à user de la commande de gain HF et de l'atténuateur d'entrée.

Nous avons obtenu une sensibilité de 0,2 μV pour un rapport S + B/B de 12 dB en SSB, de 1,1 μV pour le même rapport en AM, avec modulation à 30 %. Les mesures ont été faites en deux points sur toutes les gammes, les valeurs relevées sont identiques.

Le TS288A n'étant pas équipé du filtre CW, nous avons seulement pu relever la courbe de sélectivité SSB AM. Nous avons obtenu 2363 Hz à - 6 dB, 4457 Hz à - 60 dB.

La réjection des images est bonne, - 50 dB, grâce aux différentes trappes réjectrices.

TRAFIC

L'appareil a été utilisé avec une antenne Hustler verticale 4BTV qui présente un certain nombre d'avantages pour un citadin. Cette antenne couvre les cinq bandes décimétriques, et peut être utilisée sur un toit avec radars ou au sol avec ou sans radars.

Le réglage d'accord est simple et facile, à l'aide d'un TOS mètre les résultats sont rapidement obtenus. Le réglage a permis d'obtenir un TOS de 1,15 à la fréquence d'accord, qui ne dépasse jamais 1,7 aux extrémités de bande sur 40, 20, 15 et 10 m.

Le confort du trafic avec le T8288A est indéniable, grâce à toutes les possibilités mises à la disposition de l'amateur. L'appareil est complet, et d'une utilisation très simple. Le clarifier est maintenant indispensable au trafic; lorsque l'on a utilisé cette commodité on ne peut plus s'en passer.

Le seul point qui amène des observations n'est pas dû à l'appareil lui-même, mais à l'emploi de transistors dans l'étage d'entrée accordé. Même l'utilisation de Mos fet double gate n'amène pas, tout au moins pour le type utilisé ici, une protection suffisante contre la transmodulation. et il est nécessaire vu la

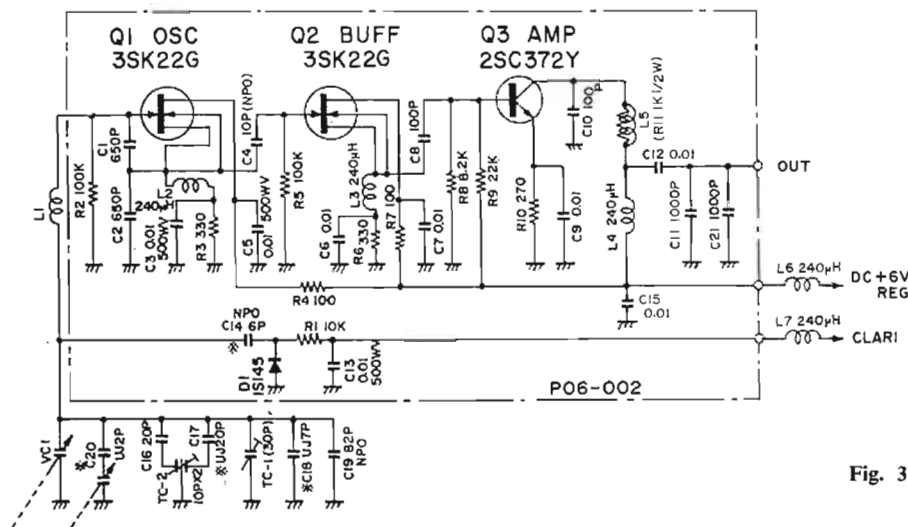


Fig. 3

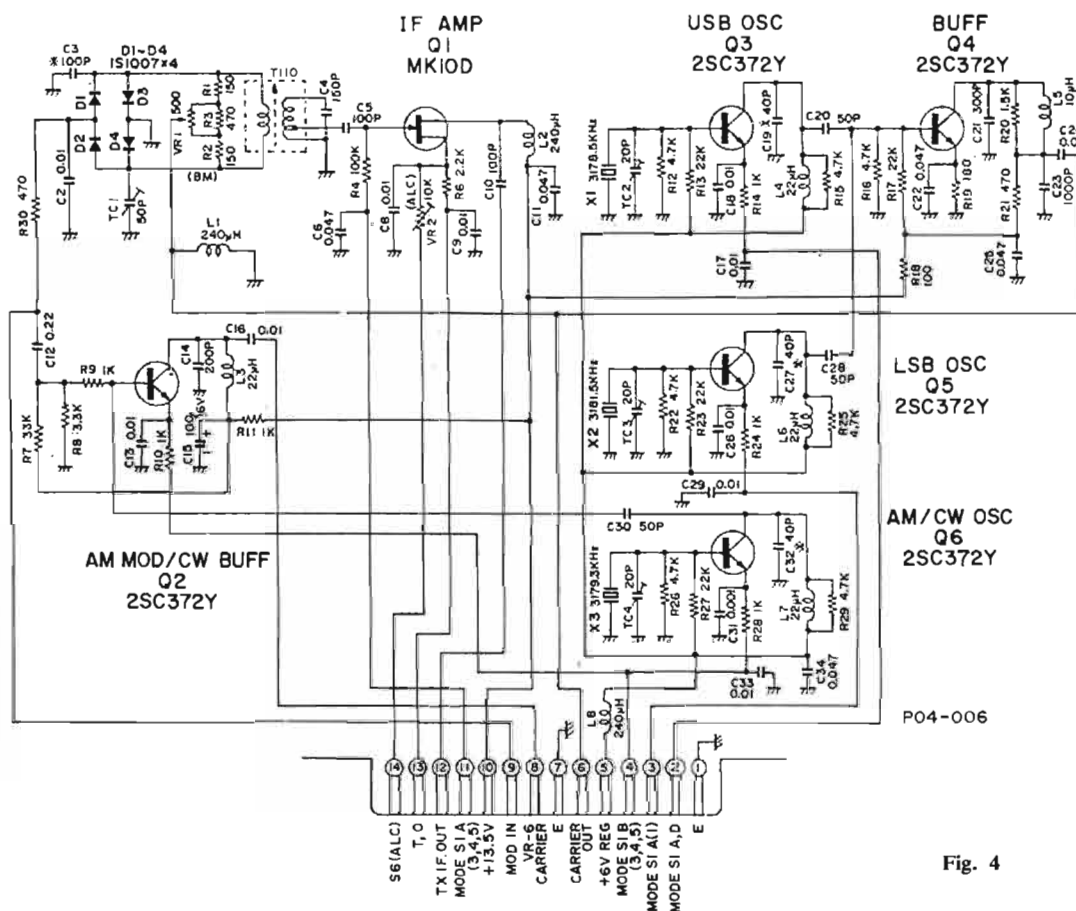


Fig. 4

signaux du BFO. Le constructeur utilise des oscillateurs séparés pour l'USB, le LSB et la CW-AM (Fig. 4). Après changement de fréquence, les signaux sont appliqués au driver, tube 12BY7A et au PA utilisant 26JS6A montées en parallèle et travaillant en classe AB1. Le signal destiné à piloter le transverter est

prélevé à la sortie de l'étage driver.

Le galvanomètre indiquant le courant plaque à l'émission, fonctionne en S-mètre à la réception, et indique après commutation le signal ALC et la puissance relative de sortie HF.

Le schéma figure 5 indique les

raccordements internes de l'appareil. Un circuit de Noise Blanker et un circuit calibrateur délivrant des signaux tous les 25 et 100 kHz sont incorporés, et de nombreuses sorties ou entrées permettent l'utilisation d'équipements périphériques. Les circuits VOX anti-trip utilisent un circuit intégré (Fig. 6).

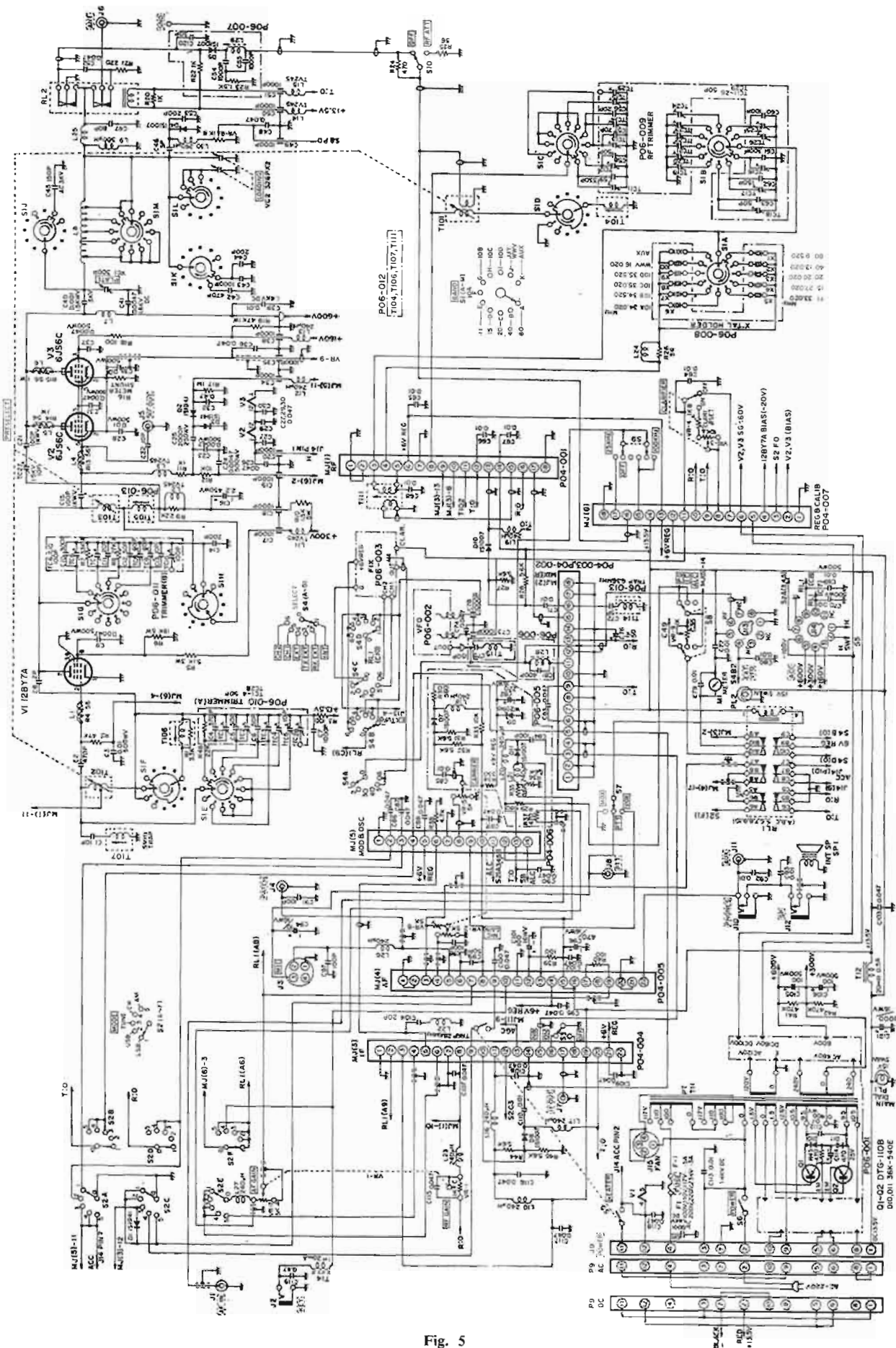


Fig. 5

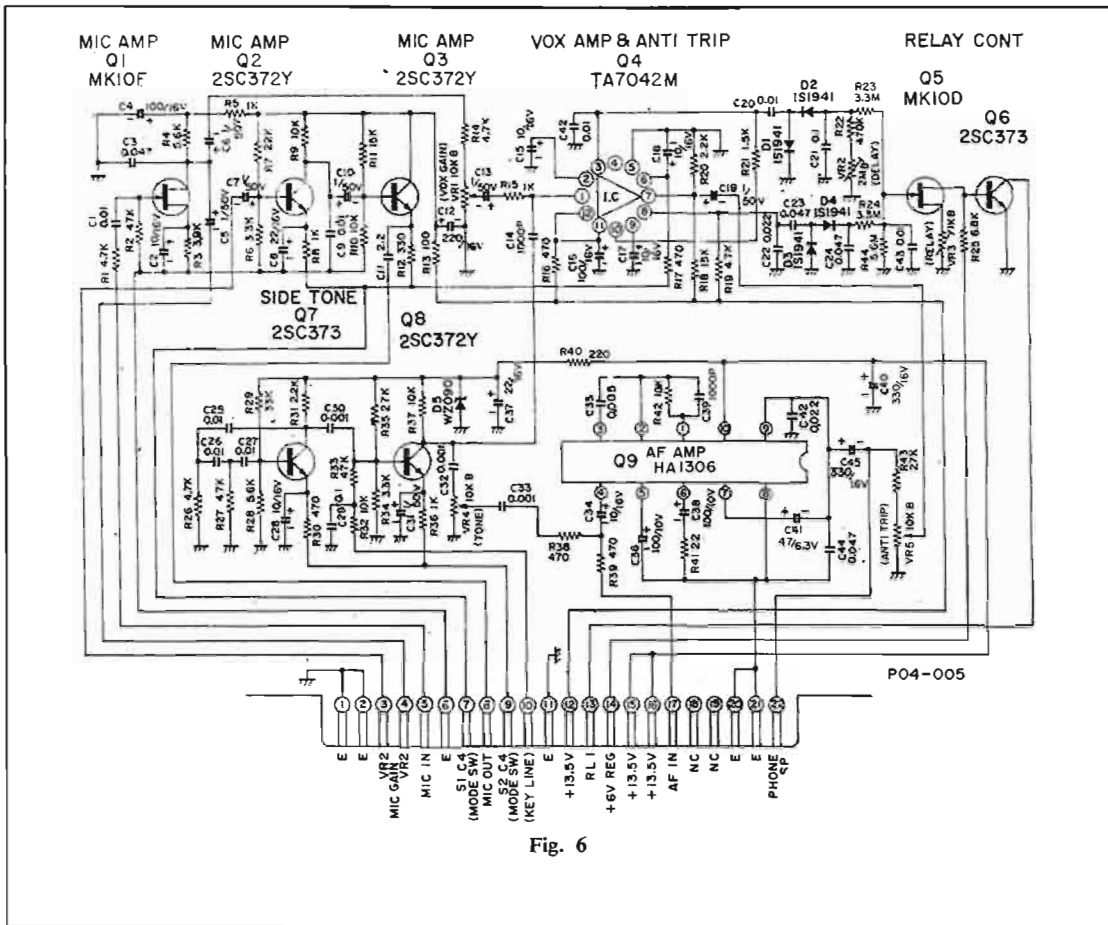


Fig. 6

grande sensibilité du récepteur, de jouer sur l'atténuateur d'entrée et le gain HF. Malgré des progrès certains nous n'en sommes pas encore pour les transistors aux résultats obtenus avec les tubes. L'appareil peut être utilisé aussi bien en alimentation réseau qu'en 12 V continu.

CONCLUSION

Appareil très bien conçu et complet, le transceiver TS288A permet le trafic dans de très bonnes conditions. La technique et la technologie utilisées sont excellentes, le constructeur n'a oublié aucun circuit, à part le CAG non commutable. Les différentes fiches CINCH, jacks, bouchons fiche coaxiale antenne, ainsi qu'un tournevis à padding sont fournis. Pour une utilisation dans les conditions de sécurité totale pour les tubes finals, l'emploi du ventilateur optionnel est recommandé. La sensibilité et la stabilité sont deux des caractéristiques les plus marquantes de cet appareil.

L'antenne Hustler 4BTV a été utilisée au sol dans radians, et a permis d'obtenir de très bons résultats. Sans doute cela ne concurrence pas une beam, mais elle permet de résoudre assez correctement le problème antenne pour un prix modéré. J.B.

LE STUDIO

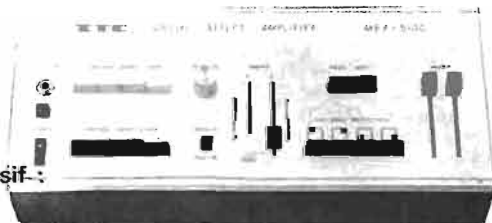


- Caméra à viseur électronique
- Caméra couleur
- Régie : de 4 à 8 entrées
- Découpe, mélange, truque
- Magnéscope noir et blanc, couleurs
- Moniteurs : 32 - 38 - 44 - 51 cm
- Présentation grand public et professionnelle
- Démodulateurs 1^{er} et 2^e chaîne
- Console Son

**IKEGAMI
TSUSHINKI
Co., Ltd**

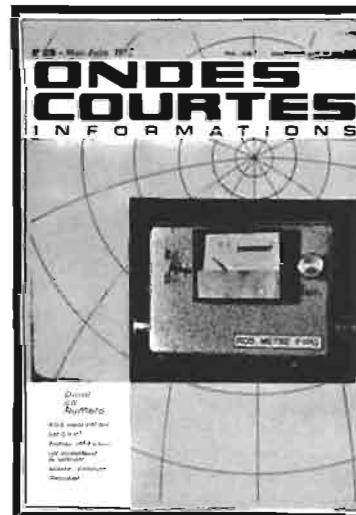


Importateur Exclusif



Pizon Bros INDUSTRIE

18, rue de la Félicité - 75017-PARIS
Tél. : 267-25-10



"ONDES COURTES - Informations"
L'électronique de demain

Revue bimestrielle éditée par
L'UNION DES RADIO-CLUBS

Initiation à la connaissance et la pratique de l'électronique ● Réception et émission d'amateur ● DX-Radiodiffusion ● DX-Télévision ● Trafic DX ● Télévision d'amateur ● Enregistrement magnétique ● Revue des publications mondiales.

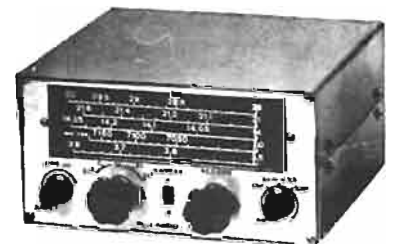
Abonnement pour un an : 20 F

Numéro spécimen sur demande
(joindre 1 F en timbres-poste)

UNION DES RADIO-CLUBS
32, av. Pierre-1^{er}-de-Serbie, 75008 Paris
C.C.P. 469-54 PARIS

**TR6AC
CONVERTISSEUR
DÉCAMÉTRIQUE**

- Couvrant les 5 bandes Amateur 3,5 à 30 MHz.
- Entièrement transistorisé - Gain HF réglable - BFO spécial SSB sup. et inf. Bobines oscillatrices imprimées - Alimentation 12 V.
- Sortie 1 600 kHz.
- Technique Mostet.



TR6M : Récepteur transistorisé, monté à partir de la tête HF TR6A - Suivie du mixer 1 600/455 + MF 455 + BF. Parfaite réception BLU. Possibilité de convertisseur 144 incorporé. Complet ou en kit.

Documentation sur demande - CATALOGUE DE PIÈCES DÉTACHÉES 1972 : 5,00 F

MICS RADIO S.A., 20 bis, av. des Clairions, 89-AUXERRE Tél. (86) 52-38-51