

Kenwood TS 430SP :

un décimétrique compact sophistiqué



Le TS 430SP est un transceiver compact qui n'a rien à envier à un modèle conventionnel pour station fixe. Il est conçu pour un emploi en mobile, avec une alimentation en basse tension, ce qui ne l'empêche nullement d'équiper le shack lorsqu'il est muni de l'alimentation secteur PS 430. Il possède tout ce qu'un bon poste décimétrique se doit d'offrir.

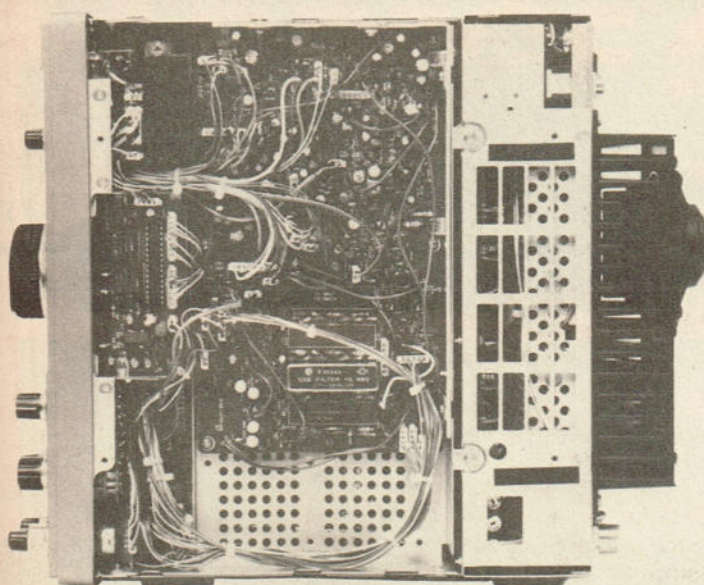
La présentation

Le TS 430 SP, c'est un boîtier en tôle gris métallisé de 270 x 96 x 275 mm, avec poignée de transport sur le côté droit. Les flasques supérieur et inférieur sont ajourés pour faciliter la ventilation, ils sont démontables séparément pour laisser accès aux circuits, en cas d'intervention sur l'appareil. Le panneau arrière comporte le radiateur des transistors de puissance sur lesquels est fixé un ventilateur de format approprié. Il comporte également huit embases : SO239 pour l'antenne, Din 8

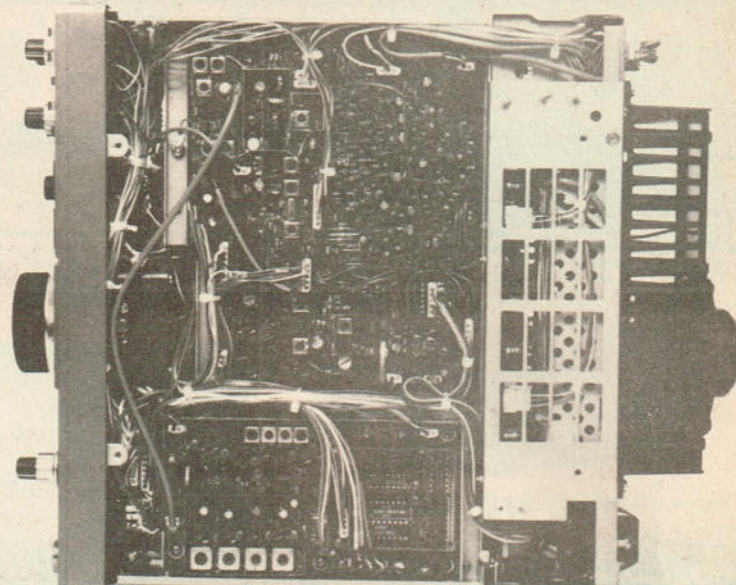
broches pour un transverter VHF ou UHF optionnel, une borne de mise à la terre, un jack de 6,35 mm pour le manipulateur, un jack de 3,5 mm pour le haut-parleur extérieur de 4 à 16 ohms, une Din pour la commande à distance d'ampli linéaire ou d'autres accessoires, une deuxième Din pour le raccordement d'accessoires optionnels, et, finalement, le réceptacle du cordon d'alimentation, dimensionné pour un courant de 20A. Le panneau avant ne comporte pas moins de trente-sept commandes, deux fiches de raccordement (micro et casque), trois visualisations, dont l'affichage de fréquence, sans compter les diodes leds signalant la mise en fonction des circuits. La partie gauche du panneau avant comporte, de haut en bas, et de gauche à droite : l'interrupteur général; le S-mètre à échelles multiples (signal de réception, niveau d'ALC, courant de collecteur); les voyants des deux VFO; cinq poussoirs : switch de Stand-by, de Vox, de Speech processor, de fonctions pour le S-mètre, et de largeur de bande IF; l'embase à huit broches pour le micro; un jack de 6,35 mm pour casque; un potentiomètre à axes concentriques (gain micro et

niveau de porteuses); les modes de modulation sont sélectionnés par cinq poussoirs doublés par des leds.

La partie droite du TS 430SP présente trois potentiomètres doubles : filtre de Notch et Squelch, RF gain et Volume, Rit (clarifieur) et décalage de fréquence (1KHz) de la fréquence intermédiaire; une batterie de cinq poussoirs : incrémentation par pas de 1MHz, mise en fonction de Rit, Noise Blanker (filtre antiparasite), atténuateur de 20dB inséré dans le circuit antenne du récepteur, filtre Notch; le clavier de gestion des mémoires; les commandes de montée ou descente des bandes, et deux commutateurs rotatifs pour les deux VFO, et les canaux mémorisés. La partie centrale du panneau avant présente le bouton démultiplié du VFO; l'affichage de la fréquence de travail, à six chiffres (jusqu'à la centaine de Hz), un afficheur simple pour le canal mémorisé; et un bandeau de voyants soulignant les deux précédents : émission (On the air), verrouillage de la fréquence (F. Lock), incrémentation du VFO (rapide lorsque le Switch Step du clavier est activé), Rit, et Notch. Chaque fonction enclenchée est ainsi visualisée. Le



Intérieur (vue de dessus)



Intérieur (vue de dessous).

clavier à neuf touches gère le VFO : A = B égalise les fréquences des deux VFO, F Lock verrouille la fréquence, empêchant toute action du VFO ou du sélecteur de bandes, M.CH sélection de fréquences pré-réglées sous forme de canaux mémorisés, MR rappelle l'une des fréquences mémorisées sur le VFO (possibilité de réglage), M.IN permet d'entrer en mémoire une fréquence du VFO, MS scanning des canaux mémorisés (1.8s/canal), PG.S scanning programmé sur les canaux 6 et 7, sans blocage par un signal reçu, Hold étant la commande pour bloquer le scanning de la fonction précédente. Ouf! Voici toutes les commandes énumérées. Qui a dit qu'un poste mobile était moins sophistiqué qu'un fixe?

Le récepteur

Il convient de dissocier le récepteur, car, si l'émission s'effectue sur les bandes amateur exclusivement, la réception couvre de 150KHz à 30 MHz, sans trou. Nous avons affaire à un bon récepteur de trafic. La montée en fréquence s'effectue, non par commutation de bande, mais par incrémentation par pas de 1MHz. Le récepteur est un superhétérodyne à double changement de fréquence pour l'AM, la CW, et la BLU, la FM disposant d'une troisième conversion. Ce dernier mode de modulation est optionnel et nécessite l'accessoire FM 430. La réception est remarquable par sa sensibilité sur l'ensemble de la bande passante, offrant une sélectivité plus que confortable, et une réjection IF supérieure à 70dB. Le clarifieur (Rit) permet le figolage de l'accord sur +/- 1KHz. La puissance audio sur un haut-parleur externe de 4 à 16 ohms est plus que suffisante, elle atteint 1,5W avec 10% de distorsion sur 8 ohms. Pour une écoute plus confortable, on utilisera un haut-parleur extérieur, plus généreux en graves que celui incorporé, qui est cependant, malgré son petit diamètre, très correct.

La stabilité en fréquence est optimale après stabilisation en température : dérive inférieure à plus ou moins trente Hz, avec une précision supérieure à 10 x 10 puissance 6.

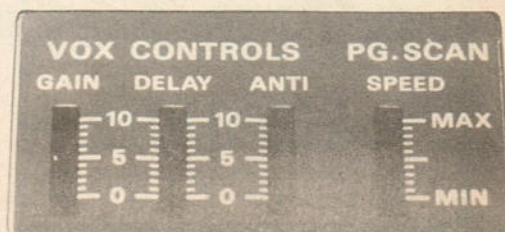
L'émetteur

L'émetteur de puissance est transistorisé, il délivre une puissance de 250W PEP en BLU, 200W en CW, 60W en AM. La formule des étages de puissance est déjà largement éprouvée : trois niveaux de protection. Cette protection multiple agit grâce à un détecteur de TOS, un détecteur thermique à deux paliers, l'un mettant en fonction la ventilation dès que le radiateur supportant les transistors finaux atteint une certaine température (50°C) nécessitant un appoint d'air froid, l'autre, bloquant l'émission au seuil critique. Il ne reste plus qu'à attendre que l'étage final ait refroidi, et chercher les causes de l'anomalie constatée. La commande émission-réception peut se faire de deux manières : commande PTT sur le micro, ou automatiquement, par le circuit de VOX. Les commandes de ce dernier : sensibilité du déclenchement, retard au décollage, et anti-vox, évitant le déclenchement intempestif par les sons issus du haut-parleur, sont situées sur le dessus du TS 430SP. La modulation est renforcée par un processeur de parole (speech processor), et l'ALC fignote ce réglage en réduisant la distorsion. L'efficacité et le confort de trafic semblent être les grandes lignes de la conception du TS 430 SP. Contrat tenu!

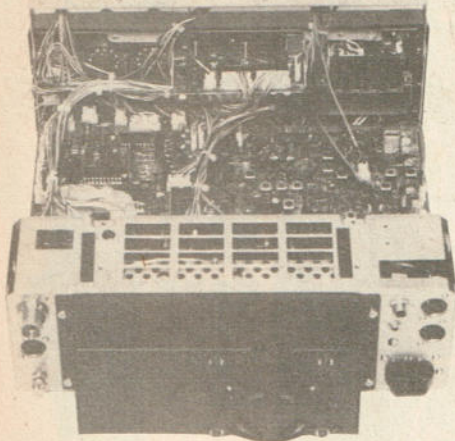
La technique

Nous avons affaire à une conception modulaire : les diverses parties du TS 430SP sont nettement séparées. Nous avons ainsi neuf circuits imprimés : la platine HF, la platine IF, la platine de filtres, la platine de contrôle, assurant la servitude des autres : affichage,

encodeur, PLL; l'étage de puissance, et le module optionnel pour la FM (FM 430). Tous les étages d'entrée du récepteur sont équipés de transistors FET à double porte, tous les mélangeurs sont du type équilibré, de même que ceux d'émission. Tout a été mis en œuvre pour réduire le bruit, augmenter l'immunité à l'intermodulation et à la transmodulation, tout en augmentant la pureté spectrale à l'émission. Le préampli de micro fait appel à un double amplificateur opérationnel à faible bruit (UPC1158H2), déjà fort connu dans cet emploi. Le mélangeur équilibré est un vétéran dans les postes les plus réputés : AN612. L'amplificateur basse fréquence attaquant le haut-parleur, est un UPC2002V, version asiatique du TDA2002 si répandu dans de nombreuses réalisations audio. Le PLL est un modèle de Motorola : MC 145156P, pilotant quatre VCO distincts commutables selon la plage de fréquences à couvrir. Les circuits annexes (buffer et diviseurs de fréquences rapides) sont tous équipés en TTL, plus performants dans ce domaine que les CMOS, trop limités en fréquence. Les étages de puissance finaux emploient quatre transistors montés par paires, en push-pull : deux pour le driver, deux pour le PA en sortie, respectivement des 2SC2075 et des 2SC2290. Le TS 430SP a subi certaines modifications afin de satisfaire aux exigences de la réglementation en vigueur, d'où le suffixe SP.



Détail sur les commandes Vox et programmation vitesses de scanning.



Trappe d'accès au circuit ouverte

Nos conclusions

Excellent matériel, conforme en tous points à l'image de marque non usurpée de Kenwood. La technologie est moderne, tout en accordant une large place aux éléments déjà largement éprouvés, ce qui offre une grande sûreté d'emploi, tout en alliant un grand confort, ce qui démontre bien que l'on peut obtenir des postes fiables, sophistiqués, qui inspirent confiance. La marque a ses inconditionnels, non sans raison. Peut-être viendrez-vous grossir leurs rangs en faisant l'acquisition d'un Kenwood. Vous comprendrez alors comment on le devient. Un matériel sérieux ne peut attirer que des louanges, d'autant plus qu'il est unanimement apprécié. Kenwood, pour le radioamateur, c'est déjà une tradition, comme l'est celle de Rolls-Royce pour l'automobile. On apprécie en connaisseur et on s'y attache!

Omega 93



Panneau arrière

Caractéristiques

Emission :

Puissance input :

SSB 250W PEP, CW 200WCC

FM 120W

AM 60W

Modulations :

SSB modulateur équilibré

FM réactance variable AM à faible niveau (sur étage amplificateur HF intermédiaire)

Suppression de porteuse : supérieure à 40dB

Suppression de bande latérale : supérieure à 50dB

Excursion FM : +/- 5KHz max.

Micro : basse impédance de 500 ohms à 50 Kohms

Vox : incorporé avec commandes délai, sensibilité, antitrip.

Speech-processor : incorporé, débrayable.

Bandes de fréquence : 160-80-40-30-20-15-10m les nouvelles bandes Warc 17 et 12m sont prévues.

Récepteur :

Bande de fréquence couverte :

150KHz/30MHz sans trou.

Principe :

double conversion (48,055MHz et 8,83MHz) en AM, CW, SSB

triple conversion en FM (les deux

précédentes + 455KHz) - FM optionnelle.

Sensibilité :

de 150KHz à 500KHz

SSB-CW mieux que 1µV (S/B de 10dB)

AM mieux que 13µV (S/B de 10dB)

de 500KHz à 1,8MHz

SSB-CW mieux que 4µV (S/B de 10dB)

AM mieux que 4µV (S/B de 10dB)

de 1,8MHz à 30MHz

SSB-CW mieux que 0,25µV (S/B de 10dB)

AM mieux que 2,5µV (S/B de 10dB)

FM mieux que 1µV (S/B de 30dB)

mieux que 0,7µV (Sinad 12dB)

Réjection image : supérieure à 70dB de 1,8 à 30MHz

Réjection FI : supérieure à 70dB

Sélectivité :

SSB-CW 2,4KHz à - 6dB; 4,4KHz à - 60dB

AM 6KHz à - 6dB; 12KHz à - 60dB (filtre YK88A)

FM 15KHz à - 6dB; 32KHz à - 60dB (option FM 430)

Stabilité en fréquence : +/- 30Hz

Plage de clarifieur (Rit) : +/- 1KHz

Puissance de sortie audio :

supérieure à 1,5W/80ohms/10% de distorsion

Impédance de HP : 4 à 6 ohms

REVENDEURS

Pour être présents
dans les «Cases Shopping»
du prochain numéro,
téléphonez dès aujourd'hui au

241.81.81

Un grand choix sur
**les TX portables
et accessoires C.B.**

SUPER PRIX

jusqu'à - 20 %

contacter :
39.85.06.55

Ets BAYET, 46, av. Pierre Sépard
95400 Arnouville les Gonesse
Expédition France et Etranger

Rueil Malmaison

MK ACCESSOIRES

un spécialiste
à votre service

23 bis, rue du Gué
92500 Rueil-Malmaison

Tél. : 47.32.38.11