

TS-140S

HF TRANSCEIVER
INSTRUCTION MANUAL

HF-SENDER-EMPFÄNGER
BEDIENUNGSANLEITUNG

TRANSCEPTOR HF
MANUAL DE INSTRUCCIONES

EMETTEUR/RECEPTEUR DECAMETRIQUE
MANUEL D'UTILISATION

RICETRASMETTITORE HF
ISTRUZIONI PER L'USO

HF ZENDER/ONTVANGER
GEBRUIKSAANWIJZING

KENWOOD CORPORATION

EMETTEUR/RECEPTEUR DECAMETRIQUE MANUEL D'UTILISATION

TABLE DE MATIERES

1 AVANT L'UTILISATION.....	122	1.1 DESCRIPTION GENERALE.....	120
2 SPECIFICATIONS ET ACCESSOIRES.....	126	2.1 DESCRIPTION DES CIRCUITS.....	120
2.1 SPECIFICATIONS.....	126	2.2 AUTRES ACCESSOIRES.....	120
2.2 ACCESSOIRES.....	127	3 INSTALLATION ET BRANCHEMENTS.....	128
3 INSTALLATION ET BRANCHEMENTS.....	128	3.1 INSTALLATION.....	128
3.1 INSTALLATION.....	128	3.2 BRANCHEMENTS.....	131
3.2 BRANCHEMENTS.....	128	4 UTILISATION.....	131
4 UTILISATION.....	131	4.1 CONTRÔLES.....	131
4.1 CONTRÔLES.....	131	4.2 RÉCEPTION.....	132
4.2 RÉCEPTION.....	132	4.3 ÉMISSION.....	141
4.3 ÉMISSION.....	141	4.4 MÉMOIRES.....	142
4.4 MÉMOIRES.....	142	4.5 SCANNING.....	148
4.5 SCANNING.....	148	4.6 RÉPÉTEUR.....	148
4.6 RÉPÉTEUR.....	148	5 DESCRIPTION DES CIRCUITS.....	150
5 DESCRIPTION DES CIRCUITS.....	150	5.1 DESCRIPTION GÉNÉRALE.....	150
5.1 DESCRIPTION GÉNÉRALE.....	150		
5.2 PARTIE ÉMISSION.....	150		
5.3 PARTIE RÉCEPTION.....	150		
5.4 DESCRIPTION DES CIRCUITS PRINCIPAUX.....	150		
6 MAINTENANCE ET RÉGLAGES.....	151		
6.1 INFORMATIONS GÉNÉRALES.....	151		
6.2 ENTRETIEN.....	151		
6.3 NETTOYAGE.....	151		
6.4 EN CAS DE DÉFECTUES.....	152		
6.5 POUR COMMANDER LES PIÈCES.....	152		
6.6 DÉTACHES.....	152		
6.7 RÉGLAGES.....	152		
7 ACCESSOIRES EN OPTION.....	152		
7.1 INSTALLATION DES PLTFC CW.....	152		
7.2 INSTALLATION DU TUB.....	152		
7.3 INSTALLATION DU KIT INTERFACE R-10C.....	152		
7.4 AUTRES ACCESSOIRES.....	152		

Nous vous remercions d'avoir acheté ce nouveau transceiver.

IMPORTANT:

Veillez lire attentivement ce manuel d'instructions avant de mettre en marche votre appareil.

GARDEZ VOTRE MANUEL D'UTILISATION

Votre attention doit être attirée par les annotations suivantes:

Note : En cas de non observation seuls des inconvénients mineurs peuvent en résulter; aucun danger de blessures pour l'opérateur ou d'endommagement du matériel.

Attention: Seul un endommagement du matériel peut résulter en cas de non observation.

TABLE DE MATIERES

1. AVANT L'UTILISATION.....	125	5-2. PARTIE EMISSION.....	150
2. SPECIFICATIONS ET ACCESSOIRES.....	126	5-3. PARTIE RECEPTION.....	150
2-1. SPECIFICATIONS.....	126	5-4. DESCRIPTION DES CIRCUITS PRINCIPAUX..	150
2-2. ACCESSOIRES.....	127	6. MAINTENANCE ET REGLAGES.....	151
3. INSTALLATION ET BRANCHEMENTS.....	128	6-1. INFORMATIONS GENERALES.....	151
3-1. INSTALLATION.....	128	6-2. ENTRETIEN.....	151
3-2. BRANCHEMENTS.....	128	6-3. NETTOYAGE.....	151
4. UTILISATION.....	131	6-4. EN CAS DE DIFFICULTES.....	152
4-1. CONTROLES.....	131	6-5. POUR COMMANDER LES PIECES DETACHEES.....	153
4-2. RECEPTION.....	138	6-6. REGLAGES.....	153
4-3. EMISSION.....	141	7. ACCESSOIRES EN OPTION.....	155
4-4. MEMOIRES.....	143	7-1. INSTALLATION DES FILTRE CW.....	155
4-5. SCANNING.....	148	7-2. INSTALLATION DU TU-8.....	155
4-6. REPETEUR.....	149	7-3. INSTALLATION DU KIT INTERFACE IF-10C..	156
5. DESCRIPTION DES CIRCUITS.....	150	7-4. AUTRES ACCESSOIRES.....	157
5-1. DESCRIPTION GENERALE.....	150		

1. AVANT L'UTILISATION

Précautions de sécurité

Ne jamais ouvrir l'appareil, à moins que ce ne soit spécifié dans ce manuel. Ne jamais toucher à l'intérieur de l'appareil lorsque ce dernier est sous tension.



Ne jamais toucher à l'intérieur

Si un objet métallique, tel qu'une aiguille ou une épingle entre en contact avec la prise de courant située sur le panneau arrière, il y a un sérieux danger d'électrocution. Veiller à ce que les enfants n'introduisent rien à l'intérieur de l'appareil, et surtout pas d'objets métalliques.



Ne jamais toucher l'appareil et surtout les prises électriques avec des mains mouillées.



Ne jamais toucher avec les mains mouillées.

Ne jamais tirer sur le cordon d'alimentation ou essayer de l'arracher. Ceci peut endommager le câble et provoquer un court-circuit.



Prendre toujours par la fiche

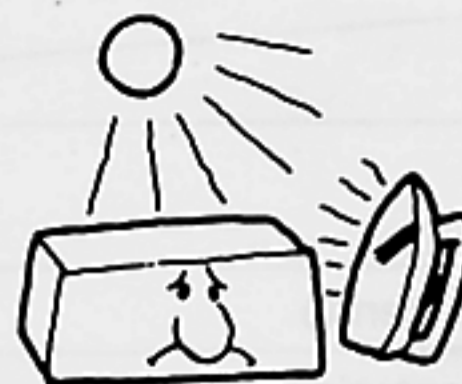
En cas d'odeur anormale

Si une odeur anormale ou une fumée est détectées, arrêter immédiatement l'appareil et le débrancher. Contactez votre service après vente.



Installation

Ne jamais installer cet appareil dans un endroit exposé directement au soleil, ou près d'une source de chaleur.



Ne pas ranger ou utiliser l'appareil dans un endroit poussiéreux ou très humide. Choisir un endroit bien ventilé.



Pour maintenir une bonne aération, il ne faut jamais rien poser sur l'appareil. L'appareil doit se trouver à une dizaine de centimètres du mur.



Choisir un endroit relativement à l'abri des vibrations.



Nettoyage

Ne pas utiliser de solvants tels que l'alcool, diluants pour peinture, essence, etc... Utiliser un chiffon propre et sec, éventuellement enduit de silicone.



Chiffon au silicone. Diluant Essence

2. SPECIFICATIONS ET ACCESSOIRES

2-1. SPECIFICATIONS

Specifications		Modèle	TS-140S	
Généralités	Modes	J3E (LSB, USB), A1A (CW), A3E (AM), F3E (FM)		
	Impédance d'Antenne	50 ohms		
	Tension d'alimentation	12 à 16 VDC (13,8 VDC référence)		
	Masse	au chassis		
	Consommation	En réception sans signal	1,5 A	
		En émission	20 A	
	Température d'Utilisation	-10 à +50 °C (+14 à +122 °F)		
	Stabilité en fréquence	Moins de ±10 PPM		
	Etalonnage en fréquence	Moins de ±10 PPM		
	Dimensions	281 × 107 × 305 mm (11-1/16" × 4-7/32" × 12")		
Poids	6,1 kg (13,4 lbs)			
Partie émission	Bandes de fréquence	Bande 160 m	1,8 à 2,0 MHz	
		Bande 80 m	3,5 à 4,0 MHz	
		Bande 40 m	7,0 à 7,3 MHz	
		Bande 30 m	10,1 à 10,15 MHz	
		Bande 20 m	14,0 à 14,35 MHz	
		Bande 17 m	18,068 à 18,168 MHz	
		Bande 15 m	21,0 à 21,45 MHz	
		Bande 12 m	24,89 à 24,99 MHz	
		Bande 10 m	28,0 à 29,7 MHz	
	Puissance de Sortie	de 160 m à 15 m	SSB	110 W ± 1
			CW	100 W ± 1
			AM	40 W ± 1
		Bande 12 m	SSB · CW	100 W
			AM	40 W
		Bande 10 m	SSB	100 W
			CW	95 W
			FM	50 W
	AM		40 W	
	Types de Modulation	LSB, USB	Modulation équilibrée	
		FM	Modulation de Fréquence	
		AM	A faible taux	
	Réjection harmonique (CW)	Moins de -40 dB		
Suppression de Porteuse	> 40 dB (avec 1,5 kHz de référence)			
Suppression Bande Latérale Indésirable	> 50 dB (avec 1,5 kHz de référence)			
Excursion maximum (FM)	±5 kHz			
Bande Passante (-6 dB)	400 à 2600 Hz			
Impédance Micro	500 ohms à 50 kΩ			

Specifications		Modèle	TS-140S	
Partie réception	Conception		Double conversion superheterodyne	
	Bandes Couvertes		500 kHz à 30 MHz	
	Fréquences Intermédiaires		1ère: 40,055 MHz, 2ème: 455 kHz	
	Sensibilité	LSB, USB, CW (pour 10 dB S + B/B)	500 kHz à 1,6 MHz	Moins de 3,98 μ V
			1,6 MHz à 21,5 MHz	Moins de 0,25 μ V
			21,5 MHz à 30 MHz	Moins de 0,25 μ V
		AM (pour 10 dB S + B/B)	500 kHz à 1,6 MHz	Moins de 39,8 μ V
			1,6 MHz à 21,5 MHz	Moins de 2,5 μ V
			21,5 MHz à 30 MHz	Moins de 2,5 μ V
	FM (à 12 dB SINAD)	21,5 MHz à 30 MHz	Moins de 0,35 μ V	
	Sélectivité	LSB, USB, CW		-6 dB: 2,2 kHz, -60 dB: 4,4 kHz
		AM		-6 dB: 6 kHz, -50 dB: 18 kHz
		FM		-6 dB: 12 kHz, -50 dB: 25 kHz
	Réjection fréquence Image		> 50 dB	
Réjection F.I. 1ère		> 50 dB		
IF SHIFT variable		\pm 1,2 kHz		
Variation du RIT	10 Hz STEP		\pm 1,2 kHz	
	20 Hz STEP		\pm 2,5 kHz	
Seuil du Squelch (FM)		Moins de 0,32 μ V		
Puissance BF		1,5 W charge 8 ohms (10% de distorsion)		
Impédance BF		8 ~ 16 ohms		

Notes:

- * 1: La puissance de sortie sur la bande 160 m est limitée à 10 W en Belgique et aux Pays-Bas.
- Les caractéristiques peuvent être changées en fonction de l'évolution technologique.

2-2. ACCESSOIRES

Veuillez déballer votre transceiver avec attention et vous assurer que les accessoires suivants vous ont été livrés. Dans le cas contraire, contactez votre vendeur.

PRISE DIN 7 broches	E07-0751-05.....	1 pièce
PRISE DIN 13 broches	E07-1351-05.....	1 pièce
CABLE D'ALIMENTATION	E30-2065-05.....	1 pièce
CABLE DE CALIBRATION	E31-2154-05.....	1 pièce
FUSIBLE (20 A)	F05-2036-05.....	1 pièce
MANUEL D'UTILISATION	B50-8200-XX.....	1 pièce
BON DE GARANTIE		1 pièce

Après déballage:

Rangez soigneusement les cartons et autres matériels d'emballage qui peuvent vous être précieux en cas de retour de l'appareil pour réparation ou autre.

3. INSTALLATION ET BRANCHEMENTS

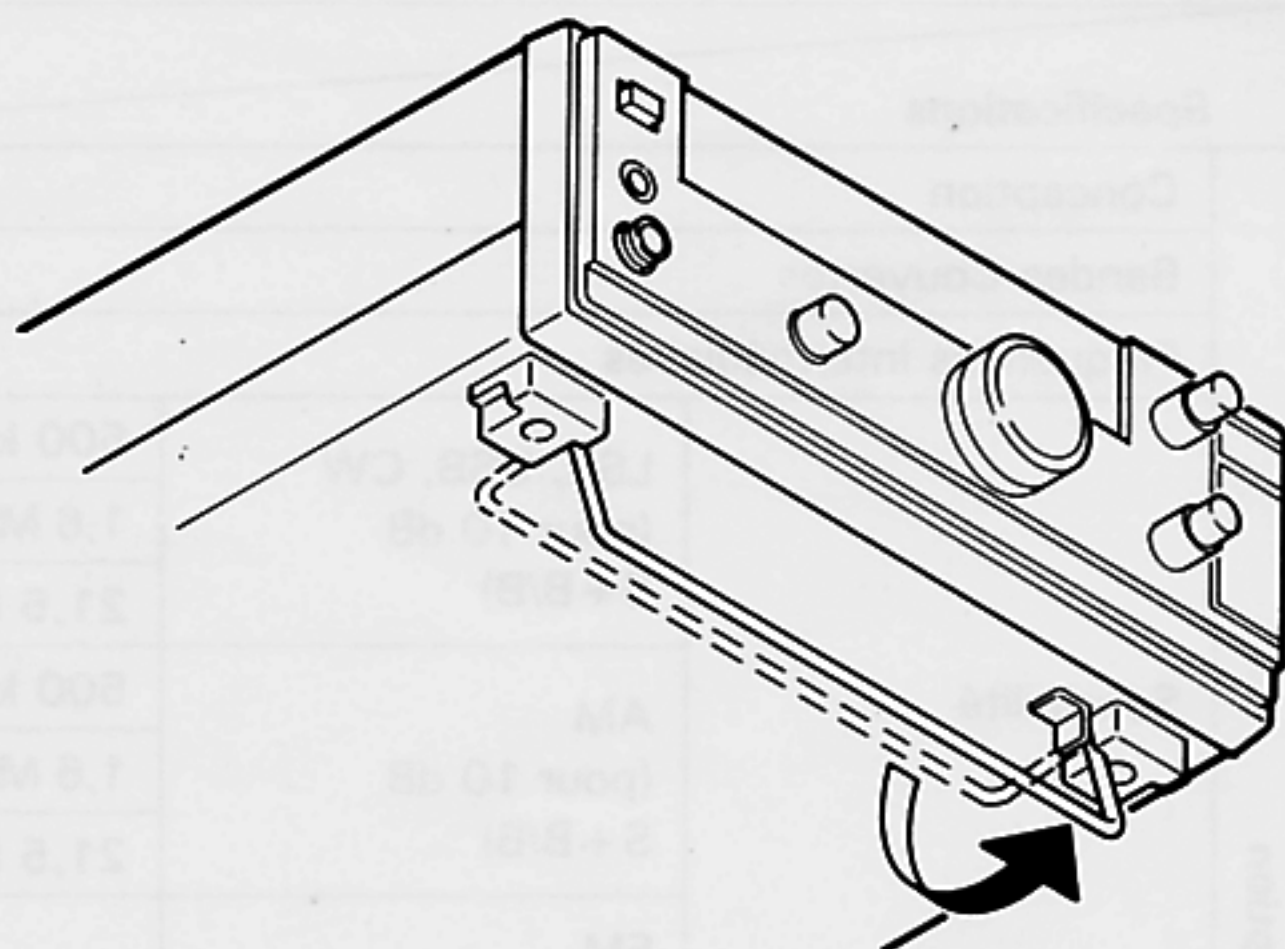
3-1. INSTALLATION

3-1-1. Pied escamotable

Permet de surelever l'appareil pour une utilisation plus aisée.

Attention:

Ne pas utiliser ce pied escamotable pour porter l'appareil.

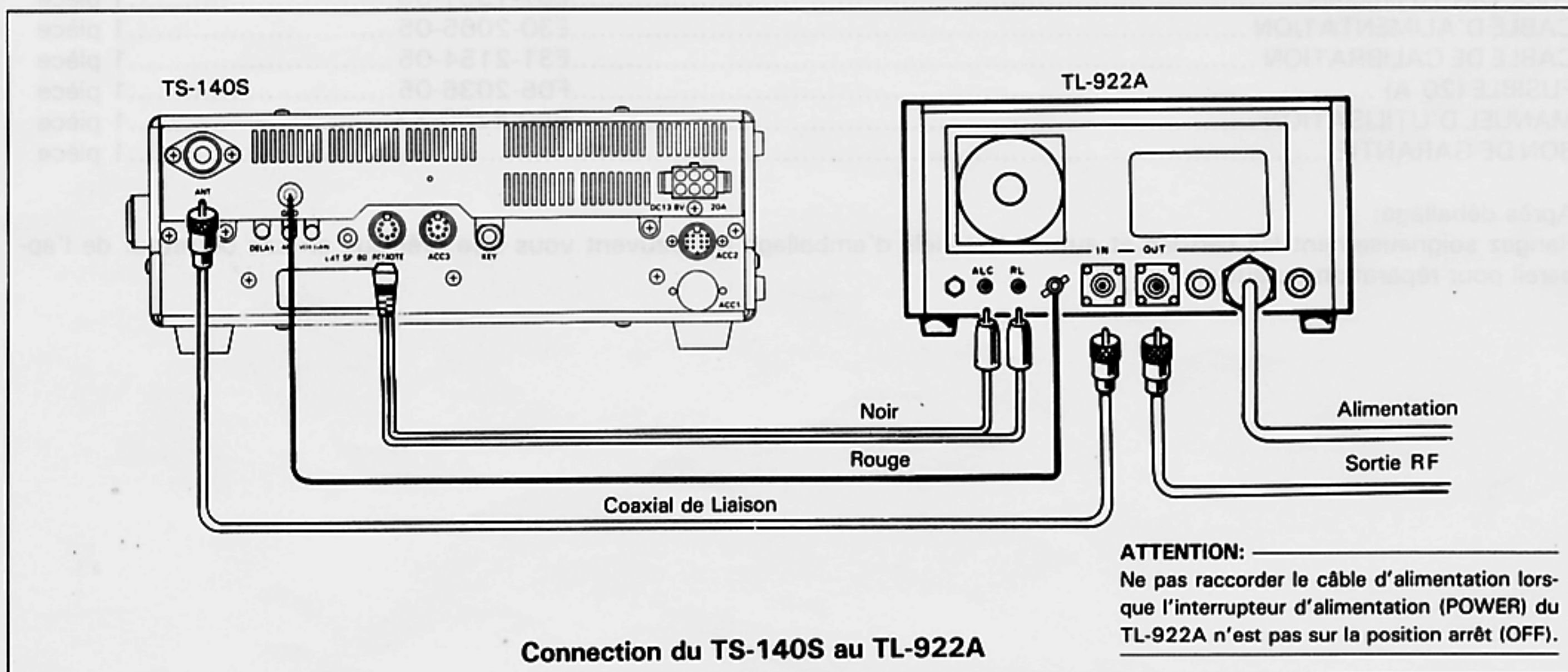
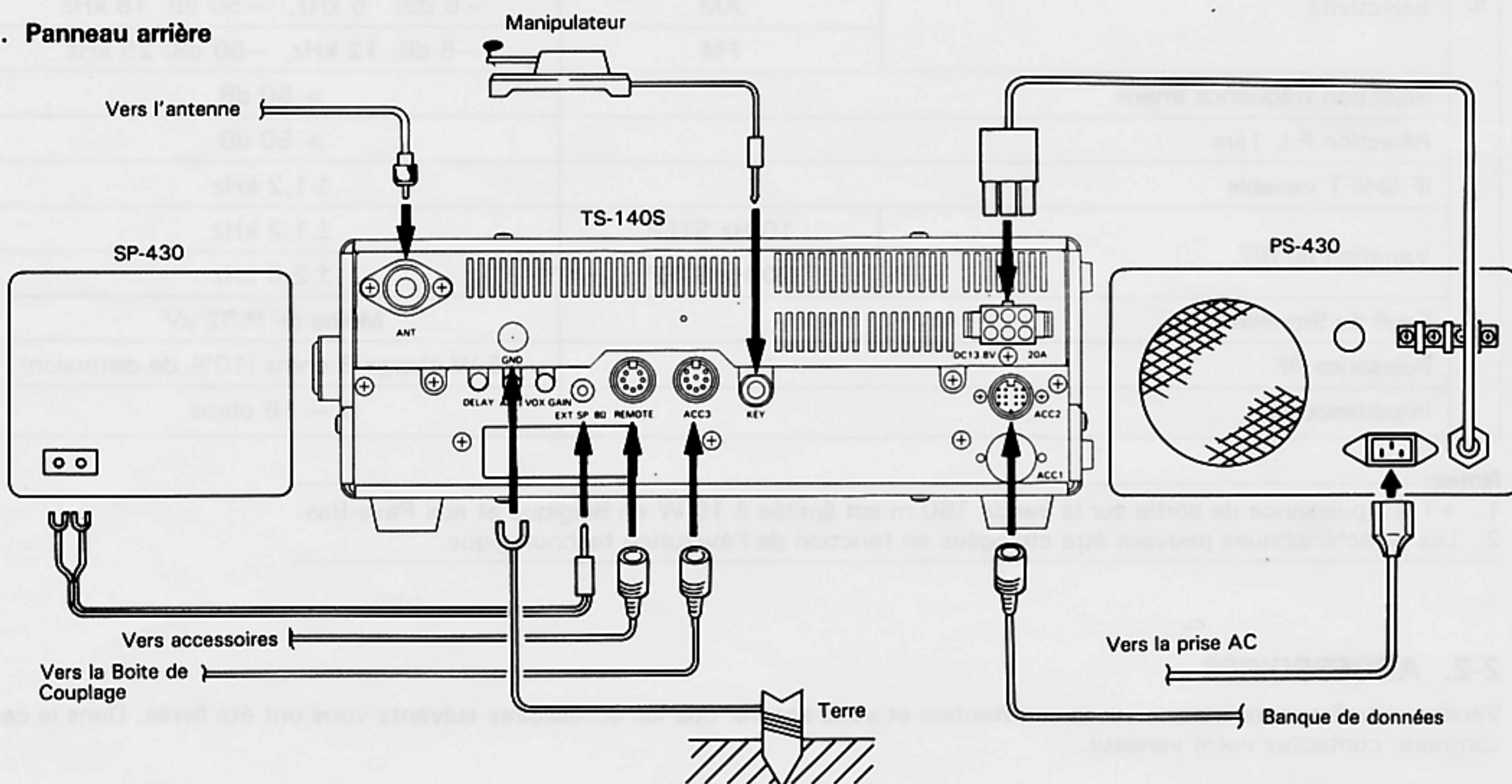


3-2. BRANCHEMENTS

3-2-1. Station Fixe

Lorsqu'il émet en pleine puissance, le TS-140S nécessite 20 A en 12 V. Utilisez les alimentations PS-50 ou PS-430 en station fixe.

A. Panneau arrière



Connexion du TS-140S au TL-922A

ATTENTION:

Ne pas raccorder le câble d'alimentation lorsque l'interrupteur d'alimentation (POWER) du TL-922A n'est pas sur la position arrêt (OFF).

(1) Antenne

Attention:

Protégez votre équipement! Utilisez une protection contre les décharges statiques!!!

Du type d'antenne utilisé dépendront les performances de votre transceiver. Utilisez une antenne bien réglée, de bonne qualité, afin que votre appareil puisse donner de son mieux. L'impédance de l'antenne est de 50 ohms. Utilisez un câble coaxial de même impédance. Si l'antenne est loin du transceiver il est nécessaire d'utiliser un câble à faibles pertes. Combinez les impédances de l'antenne et du câble de telle façon que le TOS soit inférieur à 1,5 - 1. Si le TOS devient supérieur à 3-1, le système de protection des circuits se met en marche. Un TOS élevé peut affecter gravement le transceiver et amener des QRM TVI ou BCI.

(2) Mise à la terre

Attention:

Ne jamais utiliser des conduits électriques ou ceux du gaz.

Notes:

1. Une mise à la terre par 1/4 d'onde (ou de son multiple) est très bonne pour l'électricité, mais pas pour la HF.
2. Les canalisations ne peuvent pas être de bons conducteurs dans certains cas.

Une bonne mise à la terre est indispensable pour prévenir tout risque d'électrocution et pour permettre une bonne qualité d'émission, avec un rayonnement parasite minimum. Enterrez une plaque de cuivre (vendu dans le commerce) et connectez-la à la borne GND. Un gros fil de cuivre, aussi court que possible sera utilisé pour la connexion.

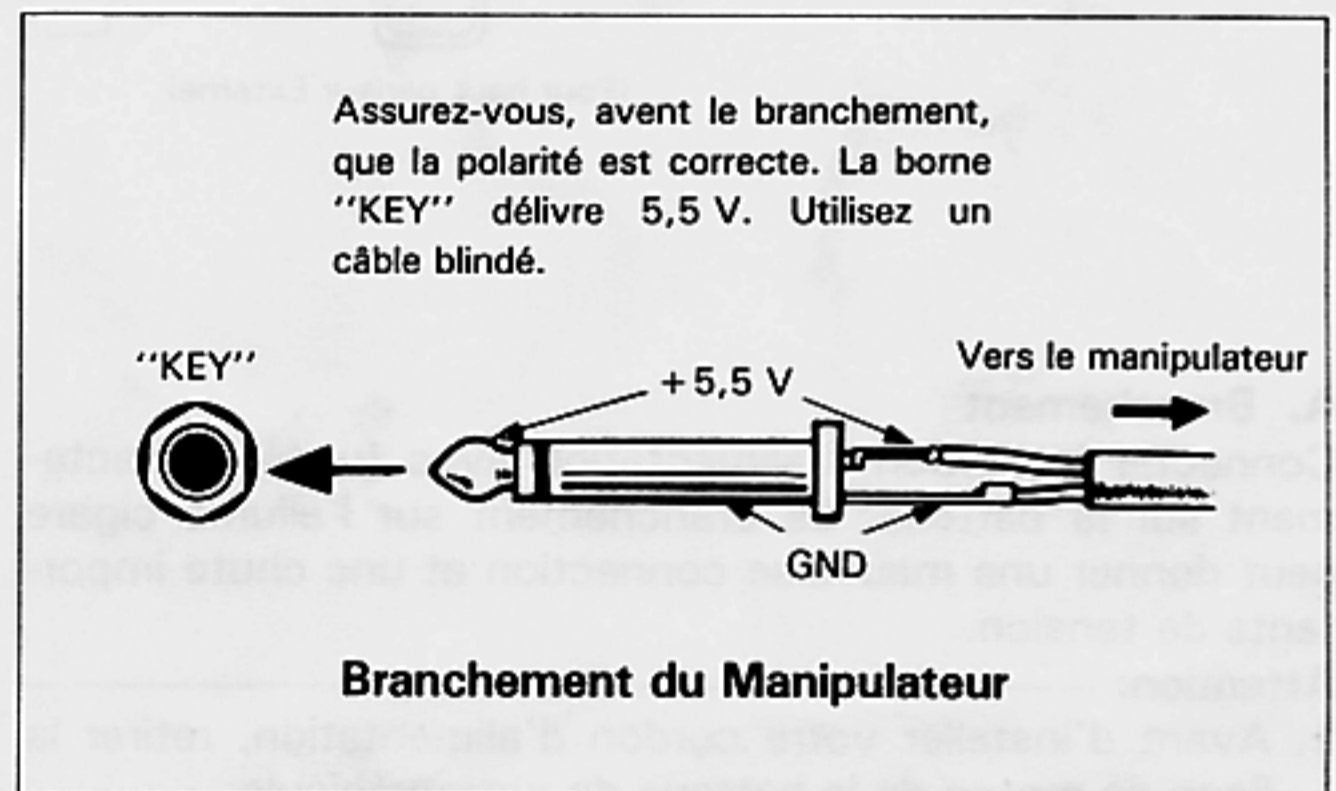
(3) Haut Parleur Externe

Le TS-140S est muni d'un haut parleur interne. Si vous souhaitez utiliser un Haut Parleur externe, tel que le SP-430, vous devez le brancher sur la borne EXT SP situé à l'arrière de l'appareil. Tout haut parleur de bonne qualité, de 8 ohms peut être utilisé. Le diamètre doit être d'au moins 4 pouces pour une bonne qualité de son. Si vous souhaitez utiliser un haut parleur autre que SP-430, vérifiez la prise jack.

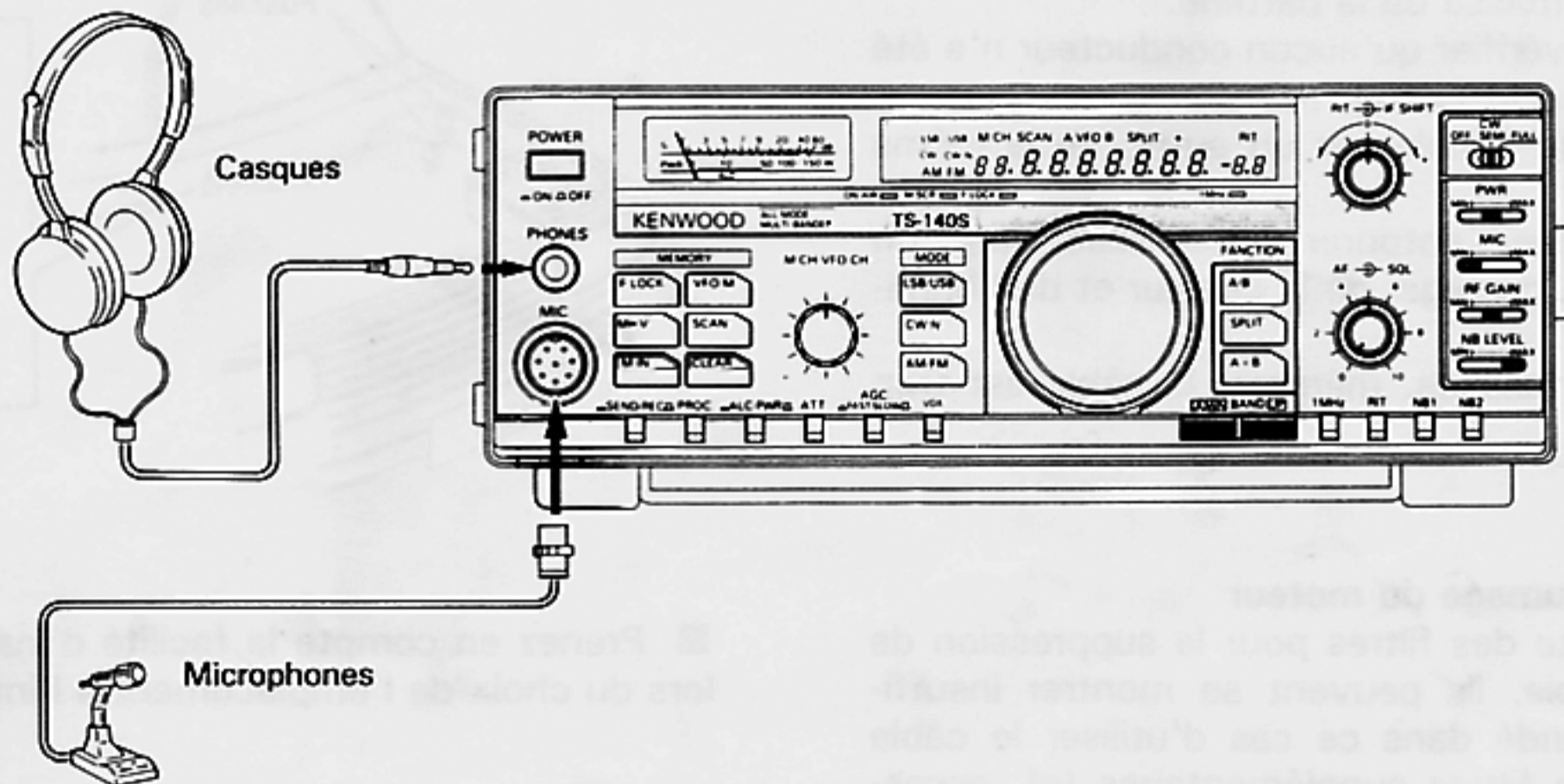
Lorsqu'un haut parleur externe est branché, l'interne est automatiquement déconnecté.

(4) Branchement du manipulateur

Votre manipulateur doit être branché comme le montre le dessin ci-dessous. Lorsqu'un manipulateur électronique est utilisé, assurez-vous que les polarités ont bien été respectées lors du branchement. Vous devez toujours utiliser du fil blindé pour la connexion manipulateur-transceiver.



B. Panneau Avant



(1) Casques

Tout casque à faible impédance peut être utilisé avec le transceiver (4 à 16 ohms). Connectez le casque à la borne située sur le panneau avant.

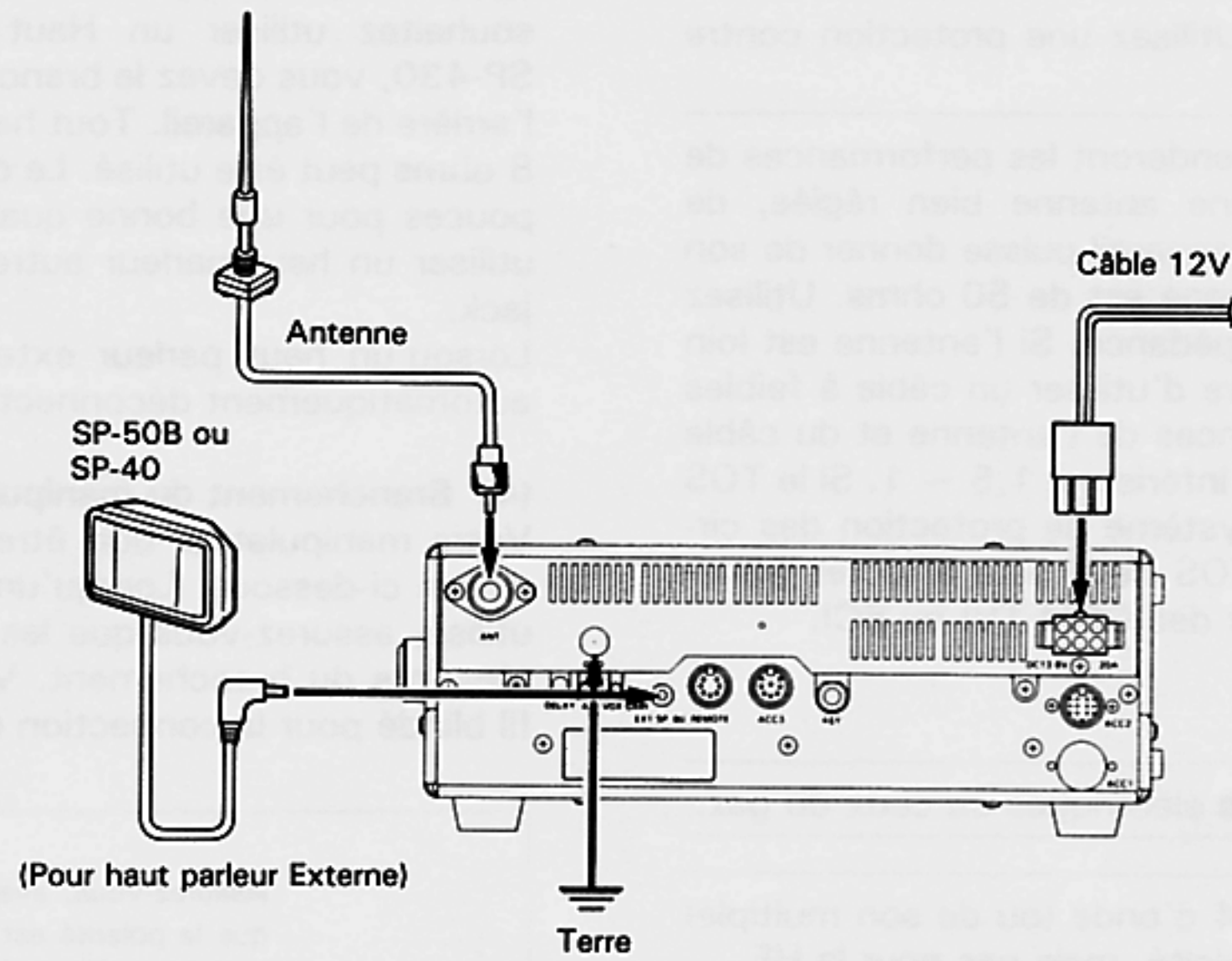
Les casques HS-5 et HS-6 disponibles en options sont recommandés. Des casques stéréo peuvent également être utilisés.

(2) Microphones

Tout microphone dont l'impédance est de 500 ohms et 50 kΩ peut être utilisé avec ce transceiver.

Les microphones KENWOOD MC-43S (à main) MC-60A, MC-80, MC-85 (de table) sont recommandés.

3-2-2. Mobile

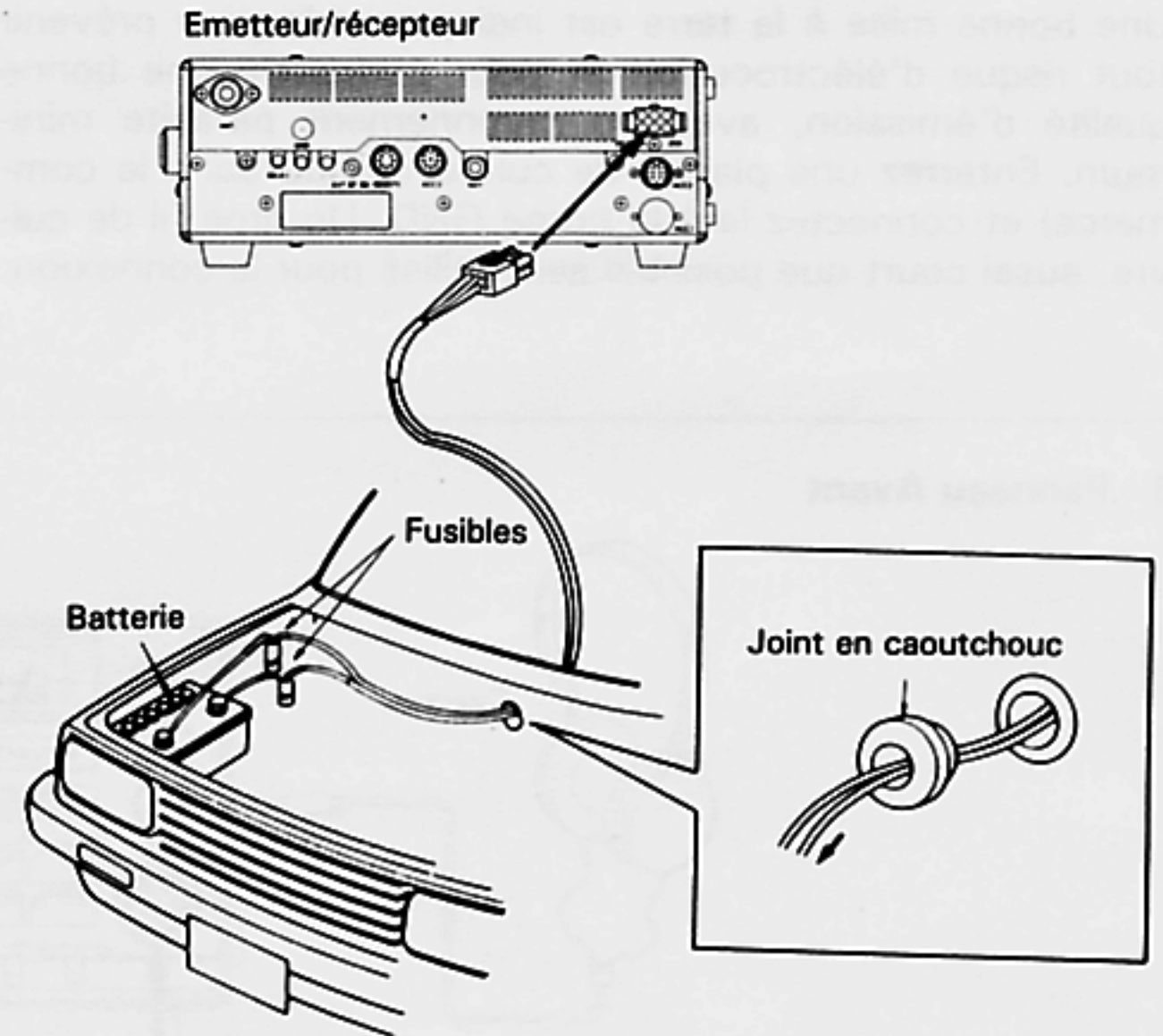


A. Branchement

Connecter le cordon d'alimentation avec fusibles directement sur la batterie. Le branchement sur l'allume cigare peut donner une mauvaise connection et une chute importante de tension.

Attention:

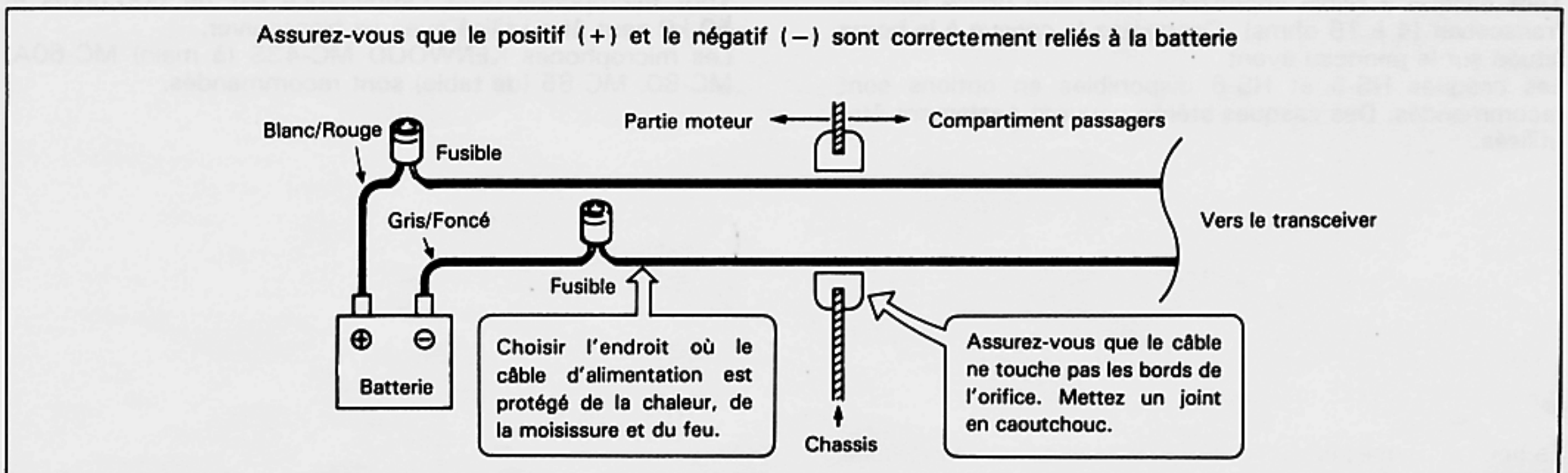
1. Avant d'installer votre cordon d'alimentation, retirer la ligne de masse de la batterie de votre véhicule.
2. Après avoir installé votre appareil et effectué toutes les connexions, vérifier bien toutes les connexions avant de remettre la ligne de masse de la batterie.
3. Si un fusible saute, vérifier qu'aucun conducteur n'a été endommagé par le court-circuit, ... Remplacez ensuite le fusible par un autre, de la même valeur.
4. L'installation terminée, entourer les fusibles par un ruban isolant pour le protéger de la chaleur et de l'humidité.
5. Ne pas enlever les fusibles, même si le câble est trop long.



B. Parasites dus à l'allumage du moteur

Le transceiver comporte des filtres pour la suppression de ces parasites. Toutefois, ils peuvent se montrer insuffisants. Il est recommandé dans ce cas d'utiliser le câble d'alimentation muni de filtres supplémentaires (cf. accessoires en option).

■ Prenez en compte la facilité d'installation et la sécurité lors du choix de l'emplacement à l'intérieur du véhicule.



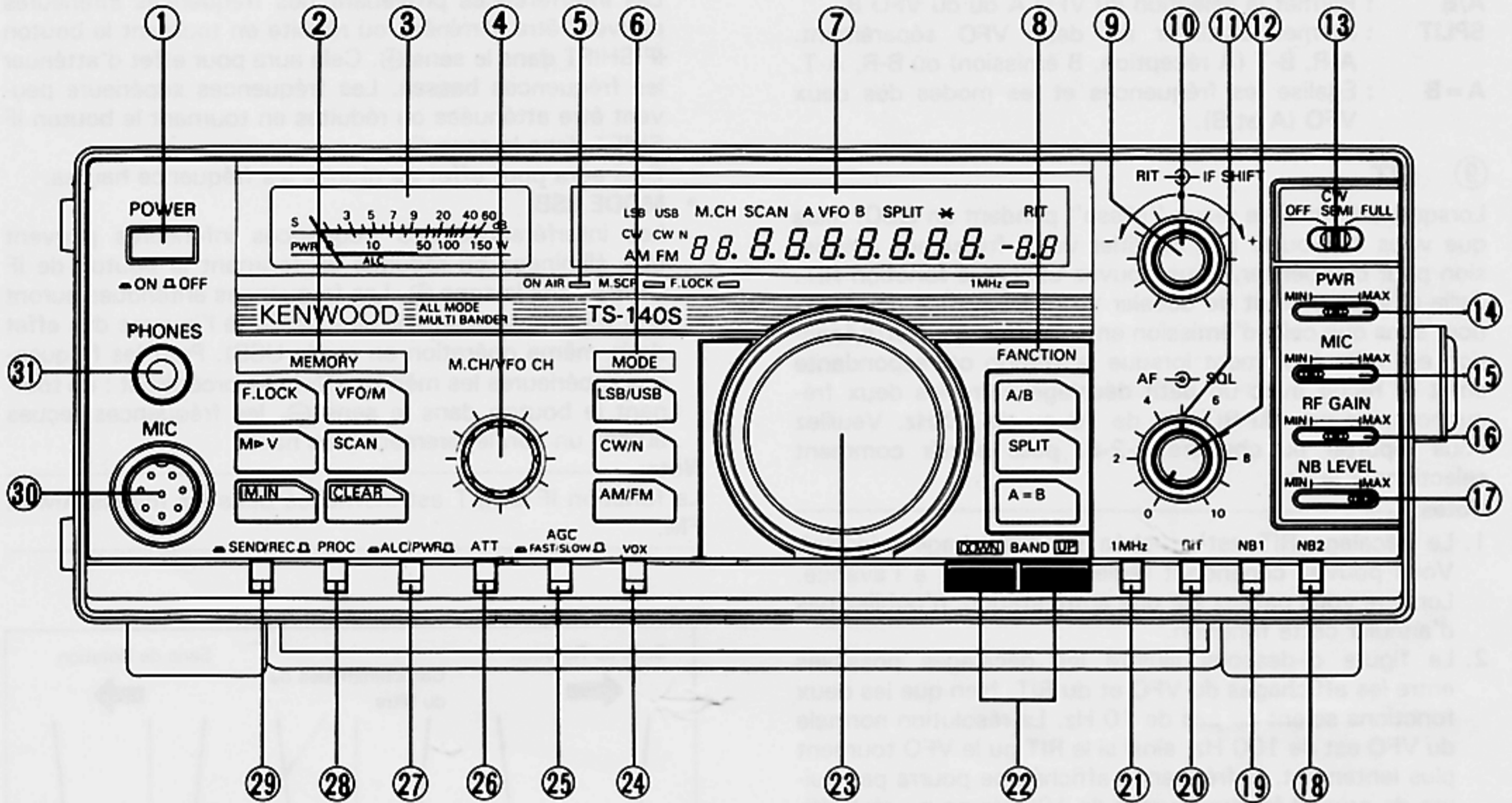
4. UTILISATION

4-1. CONTROLES

4-1-1. Panneau Avant

Note:

Tous les indicateurs et informations susceptibles d'être affichés sont représentés pour description.



① Interrupteur POWER

Appuyer pour la mise en marche (arrêt) de l'appareil.

② Touches de Programmation

F. LOCK : La fréquence et le mode sélectionnés sont verrouillés.

M▶V : Sert à transférer les informations contenues dans une mémoire sur le VFO.

M.IN : Permet d'entrer des données dans les canaux mémoires.

VFO/M : Permet de commuter entre le VFO et les mémoires.

SCAN : Actionné alors que vous êtes en VFO, déclenche le scanning de bande, et si vous êtes en mémoires, celui des mémoires.

CLEAR : Est utilisé pour entrer de nouvelles données dans les canaux mémoires, pour arrêter le scanning ou pour définir les canaux qui ne sont pas à scanner.

③ Galvanomètre

En réception, il fonctionne comme un S-mètre. En émission il est contrôlé par l'interrupteur ⑳ et permet la lecture du niveau ALC ou de PWR (puissance).

④ M.CH/VFO CH (Canal mémoire/Canal VFO)

Ce bouton permet de changer le pas en 10 kHz lorsque vous êtes en VFO. Ceci est particulièrement commode lorsque d'importants changements de fréquence sont à faire, ou en FM.

Ce bouton permet également la sélection du canal mémoire désiré, lorsque vous êtes en mémoires.

⑤ INDICATEURS

ON AIR : Est allumé en émission

M.SCR : Est allumé lorsque la touche M.IN est enfoncée. Lorsque la fonction listing de mémoires est en marche, vous pouvez voir le contenu de tous les canaux mémoires, sans perdre la fréquence de réception.

F.LOCK : Est allumé lorsque la touche F.LOCK est enfoncée.

1 MHz : S'allume lorsque la touche du pas de 1 MHz est enfoncée.

⑥ Touches MODES

Ces touches permettent la sélection du mode désiré. En mode CW, la touche CW/N permet aussi de sélectionner le filtre selon la largeur de bande désirée. Lorsqu'un mode a été sélectionné, la première lettre du mode, en morse, sera entendue. Cet annonce peut être supprimée en suivant les instructions données dans le chapitre 4-2-8.

LSB/USB : Appuyer sur cette touche pour alterner les modes LSB et USB.

CW/N : Lorsque vous êtes en mode CW, en appuyant sur cette touche vous commuterez les filtres large ou étroit, tout en restant en CW.

Note:

Il n'y aura pas de son si vous passez en filtre étroit, alors que celui-ci n'a pas été installé.

AM/FM : Appuyer sur cette touche pour alterner les modes AM et FM.

⑦ Panneau d'Affichage

Le tube fluorescent affiche des informations concernant le fonctionnement de l'appareil, telles que la fréquence utilisée, les canaux mémoires ou le RIT (voir page 135.)

⑧ Touches de FONCTIONS

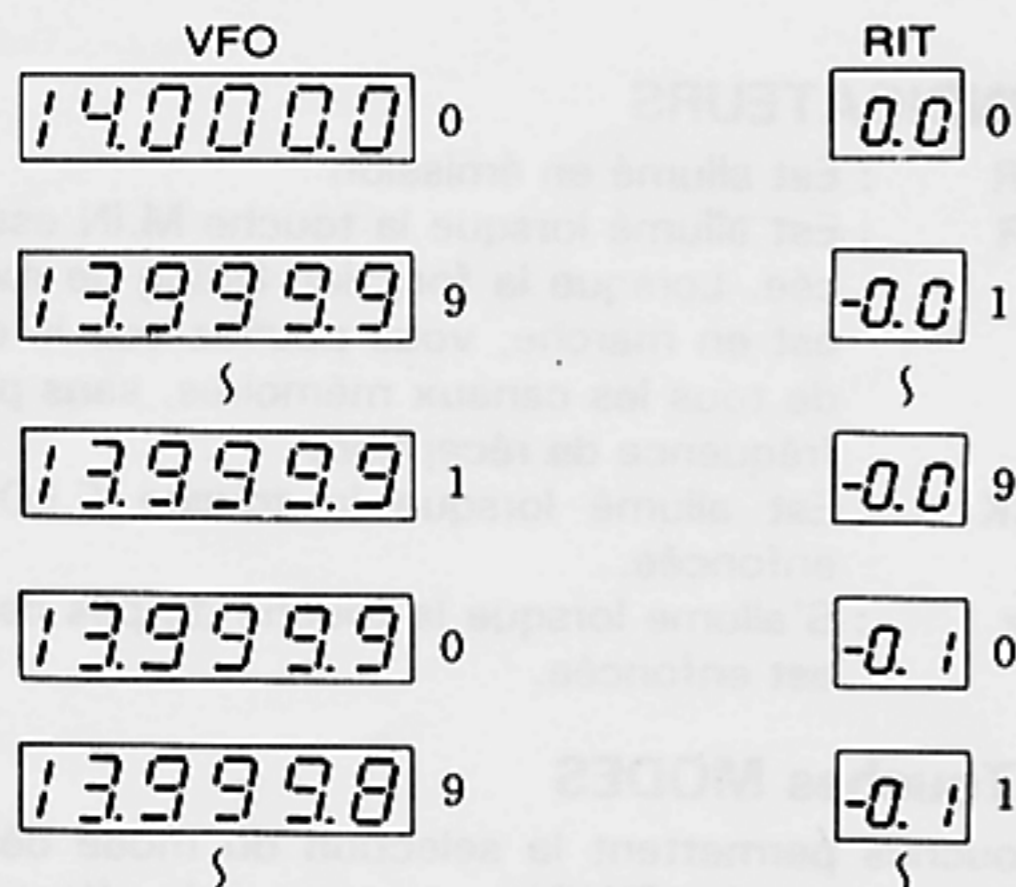
- A/B** : Permet la sélection du VFO A ou du VFO B.
SPLIT : Permet d'utiliser les deux VFO séparément. A-R, B-T (A réception, B émission) ou B-R, A-T.
A=B : Egalise les fréquences et les modes des deux VFO (A et B).

⑨ RIT

Lorsque la fréquence reçue "glisse" pendant un QSO, mais que vous ne voulez pas modifier votre fréquence d'émission pour compenser, vous pouvez utiliser la fonction RIT. Celle-ci vous permet de décaler votre fréquence de réception, sans que celle d'émission en soit affectée. Cette fonction est utile également lorsque la station correspondante émet et reçoit avec un petit décalage entre les deux fréquences. Le pas du RIT est de 10 ou de 20 Hz. Veuillez vous reporter au chapitre 4-2-8. pour savoir comment sélectionner le pas.

Notes:

- Le décalage RIT est affichée sur l'affichage principal. Vous pouvez cependant régler le décalage à l'avance. Lorsque vous passez sur une autre station, n'oubliez pas d'annuler cette fonction.
- La figure ci-dessous illustre les décalages possibles entre les affichages du VFO et du RIT, bien que les deux fonctions soient au pas de 10 Hz. La résolution normale du VFO est de 100 Hz, ainsi si le RIT ou le VFO tournent plus lentement, la fréquence affichée ne pourra pas suivre de près. Il faudra tourner de 100 Hz pour voir l'affichage changer.



⑩ IF SHIFT

Ce bouton permet de décaler la bande passante en réception, sans changer la fréquence centrale du récepteur. Cette fonction est très commode lorsque vous avez des interférences à proximité de votre fréquence centrale.

• MODE USB

Les interférences provenant des fréquences inférieures peuvent être éliminées ou réduites en tournant le bouton IF SHIFT dans le sens \oplus . Cela aura pour effet d'atténuer les fréquences basses. Les fréquences supérieures peuvent être atténuées ou réduites en tournant le bouton IF SHIFT dans le sens \ominus .

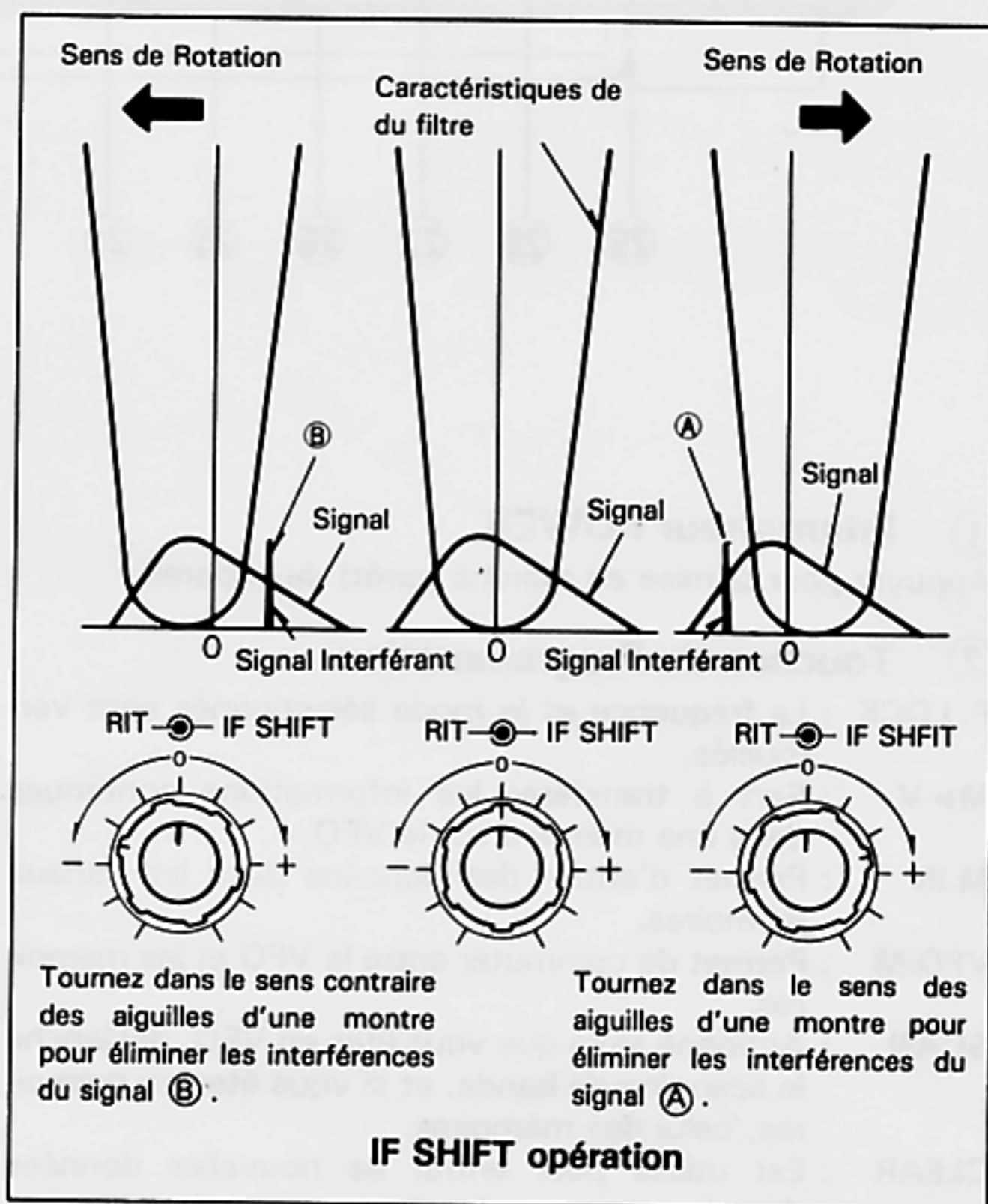
Ceci aura pour effet de réduire les fréquences hautes.

• MODE LSB

Les interférences des fréquences inférieures peuvent être éliminées ou réduites en tournant le bouton de IF SHIFT dans le sens \oplus . Les fréquences entendues auront une tonalité légèrement plus basse (à l'inverse des effets de la même opération en mode USB). Pour les fréquences supérieures les mêmes effets se produiront : en tournant le bouton dans le sens \ominus , les fréquences reçues auront un son légèrement plus haut.

Note:

La fonction IF SHIFT est inefficace dans les modes AM et FM.



⑪ Squelch (SQL)

Note:
Cette fonction est réservée au mode FM.

Cette fonction permet d'éliminer les bruits atmosphériques et le bruit de fond du récepteur lui-même, ceci en absence de signal reçu. Tournez lentement le bouton dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que le bruit disparaisse. Ce point s'appelle le seuil du squelch. Maintenant, votre haut-parleur ne se mettra en service que lorsqu'un signal sera reçu. Pour la réception d'un signal faible, ce bouton devra être tourné à fond dans le sens contraire des aiguilles d'une montre.

⑫ Bouton AF gain

Tourner le bouton dans le sens des aiguilles d'une montre pour augmenter le volume et dans le sens inverse pour le diminuer.

Note:
L'intensité du "BEEP" sonore est indépendante de ce réglage.

⑬ CW OFF/SEMI/FULL

Cet interrupteur permet de régler la temporisation lors du passage d'émission en réception. En position SEMI, le transceiver mis en émission par l'opérateur, ne repassera en réception que lorsque le temps programmé sera expiré. En position FULL le transceiver repassera en réception à chaque fois que l'opérateur relâchera le manipulateur, ce qui lui permet d'écouter entre les lettres. Le commutateur CW doit être en position FULL lorsque vous émettez pour régler votre aérien ou autre opération de ce type.

⑭ Bouton PWR (puissance)

La puissance ne peut être réglée que dans les modes USB, LSB et FM. En CW cette fonction permet le réglage du niveau de la porteuse. Cette fonction doit être réglée comme suit: l'indicateur du galvanomètre doit rester dans la section ALC en mode CW (émission), et sur 40W de puissance non modulée en mode AM.

⑮ Bouton MIC gain

Le gain micro peut être ajusté en modes USB, LSB et AM. Le gain est augmenté en tournant le bouton vers la droite.

⑯ Gain HF

Cette fonction ajuste le gain HF du récepteur. Pour des performances normales, et un gain maximum, ce bouton devra être tourné à fond vers la droite. Si vous avez des problèmes pour copier un signal, et que l'aiguille du S-mètre bouge violemment, ajustez le bouton vers la gauche, jusqu'à ce que l'aiguille s'immobilise. Maintenant, tous les signaux moins importants que le signal désiré seront atténués (bruit des statiques, etc...), ce qui rendra la réception plus facile.

Si le signal reçu fausse le S-mètre, vous pouvez également réduire le gain du récepteur en tournant le bouton vers la gauche. L'aiguille du S-mètre avancera toujours, dans ce cas, sur l'échelle au-dessus, pour visualiser le fait que le gain ait été réduit.

Utilisation simultanée du contrôle HF et du CAG

Si un signal fort (tel qu'une station locale) apparaît et altère le signal reçu, le S-mètre peut montrer une activité inhabituelle. Si cela se produit, tourner le bouton RF GAIN à fond à gauche pour retrouver la position d'origine et mettre le CAG sur la position FAST. Ceci réduira la tension CAG indésirable et vous permettra une réception plus nette.

⑰ Contrôle du niveau NB

Contrôle le niveau du limiteur de parasites.

N'UTILISER QUE LE NIVEAU MINIMUM NECESSAIRE.

⑱ Interrupteur NB 2

Ce limiteur est utilisé pour des parasites longs, genre pic-vert. Pour réduire ce type de parasites, mettre l'interrupteur NB 2 sur la position ON (son efficacité dépend de la spécificité des parasites). Si vous utilisez ce limiteur pour des parasites "courts", la réception devient distordue, difficile à entendre.

Malheureusement, aucun limiteur de parasites ne peut éliminer tous les différents types d'interférences; les deux limiteurs dont est équipé le TS-140S permettent d'en éliminer une grande partie.

S'il n'y a pas de parasites "pic-vert", le NB 2 devra être en position OFF.

⑲ Interrupteur NB 1

Pour les parasites de type pulsatoire, tels que les bruits d'allumage d'un moteur, mettre le NB 1 sur la position ON. Ce limiteur n'agira pas sur les bruits atmosphériques ou autres.

⑳ RIT

Apuyer sur cet interrupteur pour mettre en marche/arrêt cette fonction.

㉑ Interrupteur 1 MHz

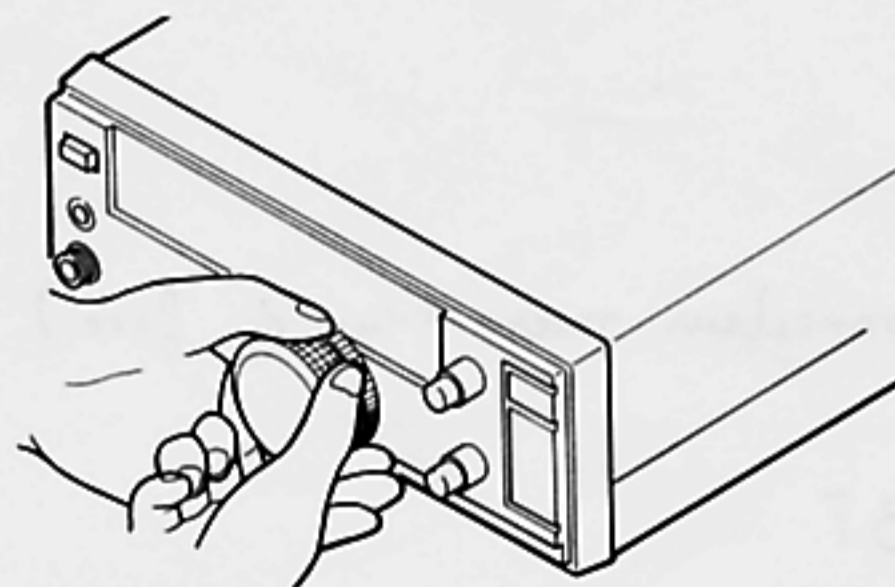
Cet interrupteur permet un changement de fréquence rapide. Lorsque la fonction est en service, l'indicateur 1 MHz s'allume.

㉒ Interrupteurs UP/DOWN

Chaque pression sur le UP augmentera la fréquence d'un pas, et celle sur le DOWN la diminuera d'autant.

㉓ Bouton de sélection (VFO)

Tournez ce bouton pour choisir la fréquence désirée. En tournant le bouton plus rapidement, vous augmentez la vitesse de déplacement du VFO digital. Ce bouton peut vous permettre, également, de choisir les canaux mémoire. La dureté du bouton est réglable. Pour cela, maintenir le bouton en position fixe et tourner la jupe: dans le sens des aiguilles d'une montre pour augmenter la résistance, et dans le sens contraire pour la diminuer.



㉔ Interrupteur VOX

Le VOX est possible en modes LSB, USB FM et AM. Pour le mettre en service, positionner l'interrupteur sur ON.

②5 CAG

Cet interrupteur permet de sélectionner la constante temps du circuit CAG. Lorsqu'il est en position SLOW, le gain du récepteur et la lecture du S-mètre réagiront lentement aux changements de réception, et lorsqu'il est en position FAST, les réactions seront plus rapides.

Dans les conditions normales de réception, il doit être sur la position SLOW. La position FAST peut être souhaitable dans les conditions suivantes:

- Lors de la recherche à l'aide du VFO.
- Lors de la réception de signaux faibles.
- Lorsqu'un signal très rapide est reçu en CW.

Note:

Cet interrupteur est inopérant en mode FM.

②6 Interrupteur ATT

Le niveau du signal reçu est atténué d'environ 20 dB lorsque cet interrupteur est activé.

Lorsqu'un signal très fort est reçu (20 dB sur S-9), ce signal devra être atténué afin d'éviter la distorsion, et stabiliser la réception. Ceci est facilement réalisable à l'aide de l'interrupteur ATT. Cette fonction peut vous permettre également de réaliser votre QSO lorsqu'un signal très fort se trouve à proximité.

②7 Interrupteur ALC/PWR

Position ALC

Indique le niveau d'ALC en USB, LSB et AM et permet donc de contrôler le gain micro.

Position PWR

Indique la puissance de sortie. Notez que le galvanomètre n'indique que les crêtes de puissance.

②8 Interrupteur PROC (compresseur)

La puissance effective de sortie sera augmentée lorsque cette fonction est activée, ceci en modes USB, LSB et AM. (cf. 4-3-6.)

Note:

Lorsque cette fonction est utilisée dans les modes USB, LSB et AM, le transceiver peut facilement être en surcharge. Il est facile de l'éviter en surveillant l'indicateur d'ALC. Dès que l'aiguille sort de la partie ALC, vous êtes en surmodulation et devez réduire le gain MIC de façon à ce que l'aiguille revienne dans sa zone normale.

②9 Commutateur STANDBY

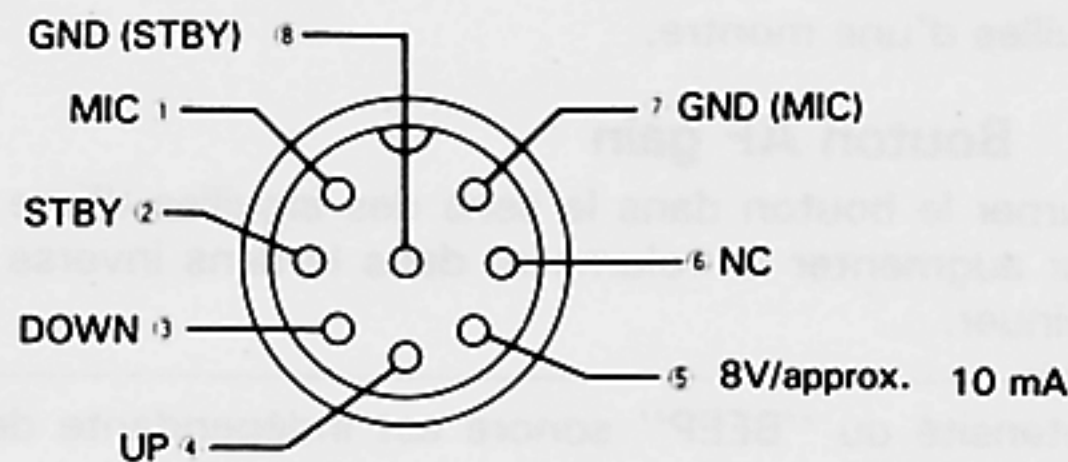
Ce commutateur vous permet de passer, manuellement, d'émission en réception et inversement.

SEND : Vous êtes en émission.

REC : Vous êtes en réception.

③0 Jack MIC

Connexions.

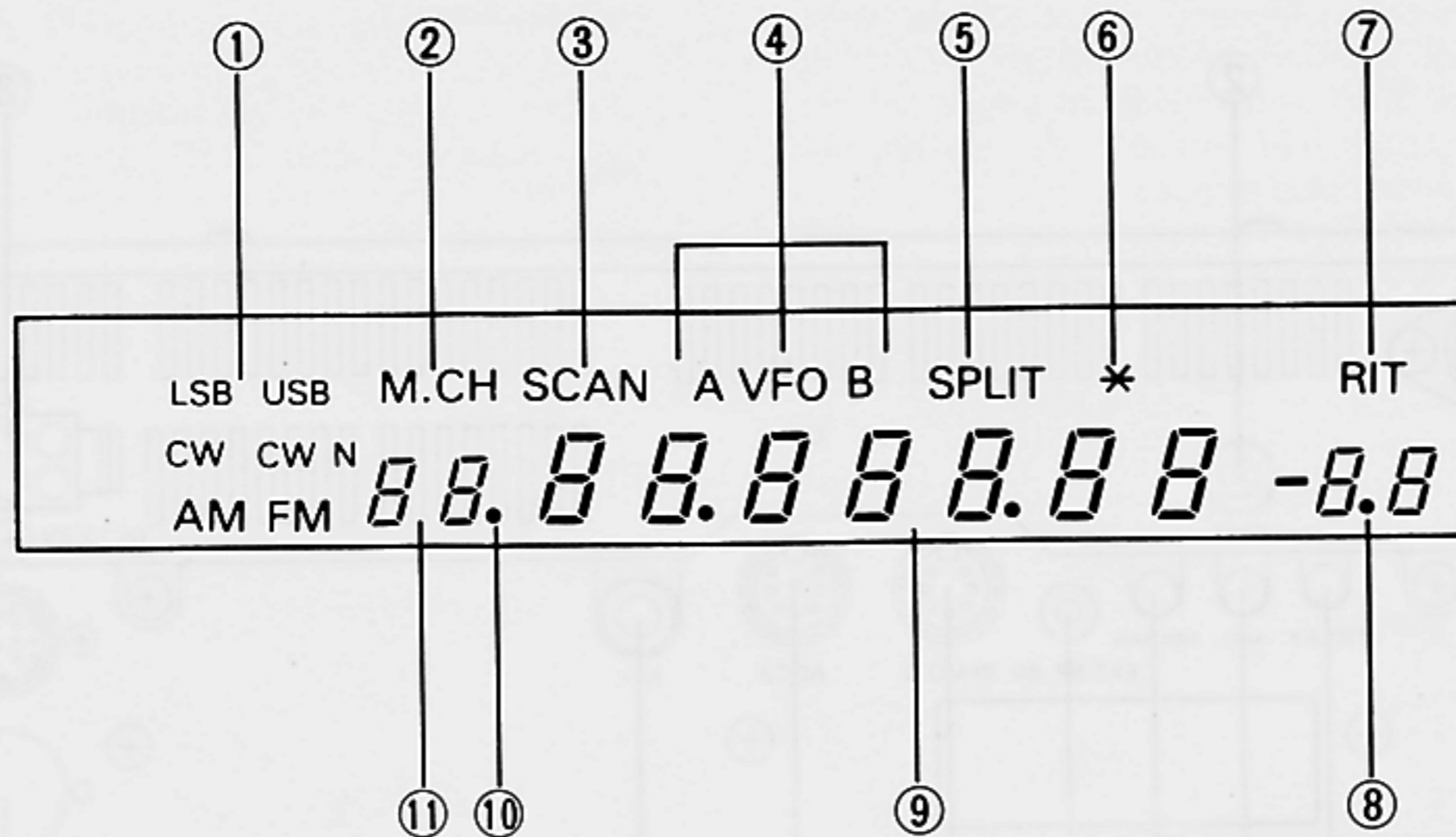


Connecteur Micro (vue de face)

③1 Jack PHONES

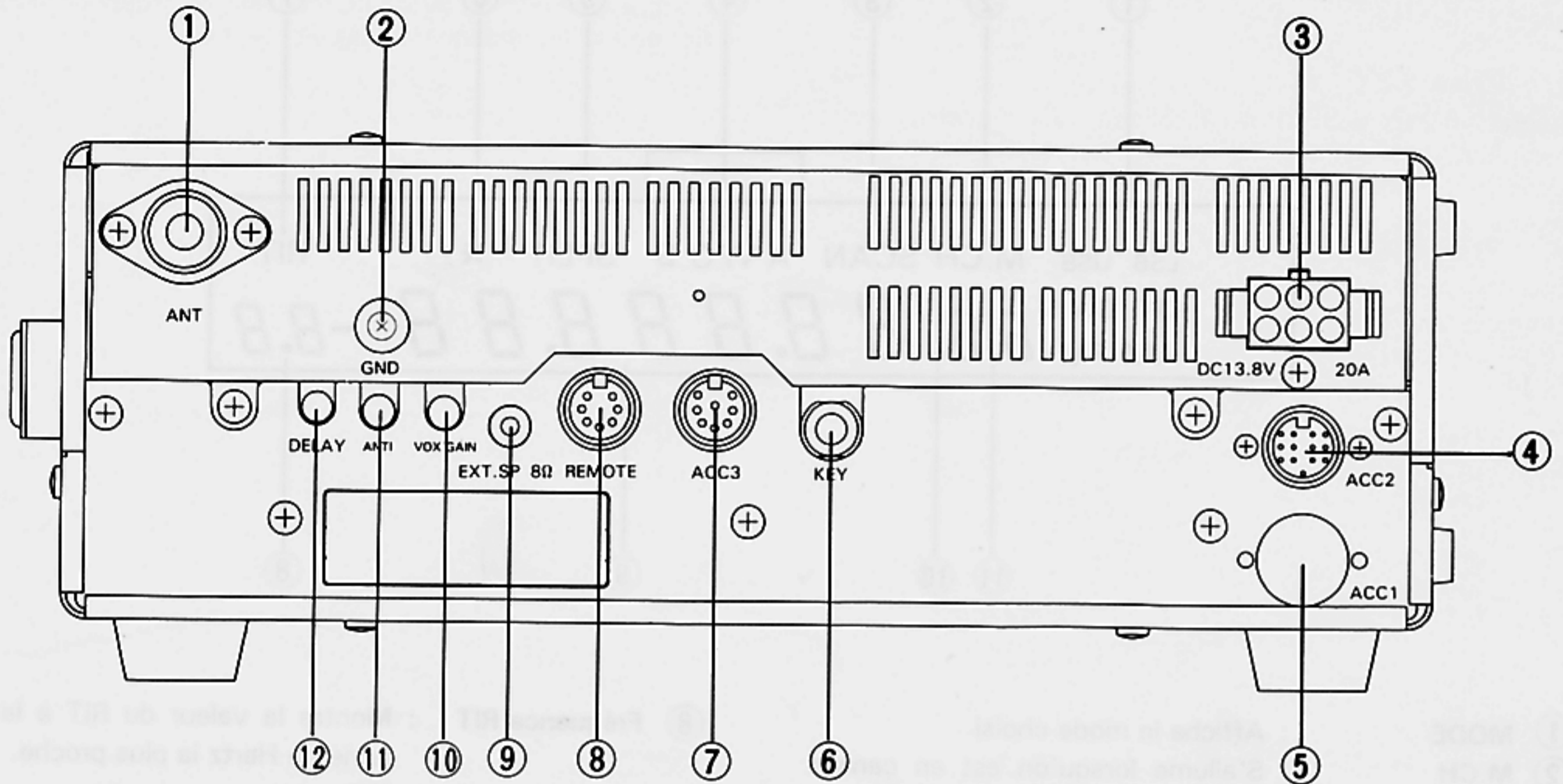
Sortie pour casques.

A. Panneau d'Affichage



- | | |
|--|---|
| <p>① MODE : Affiche le mode choisi</p> <p>② M.CH : S'allume lorsqu'on est en canaux mémoire.</p> <p>③ SCAN : S'allume en scanning</p> <p>④ VFO A/B : S'allume selon le VFO utilisé (VFO A ou VFO B).</p> <p>⑤ SPLIT : S'allume lorsque la fonction correspondante est utilisée.</p> <p>⑥ * : S'allume lorsque l'on utilise les canaux mémoires 20 à 30 sélection ou opération. (Voir 4-4 et 4-5 pour d'autres informations sur cet indicateur).</p> <p>⑦ RIT : S'allume lorsque le RIT est en service.</p> | <p>⑧ Fréquence RIT : Montre la valeur du RIT à la centaine de Hertz la plus proche.
Note: _____
Le signe moins apparaît sur l'affichage lorsque le décalage RIT est en dessous de la fréquence affichée.</p> <p>⑨ FREQUENCE : Indique la fréquence utilisée. La résolution en fréquences peut être choisie entre 10 et 100 Hz. Veuillez vous reporter au §4-2-8.</p> <p>⑩ ● : L'indicateur ● s'allume à côté du canal mémoire affiché pour informer que celui-ci ne sera pas scanné. (cf. §4-5-5.)</p> <p>⑪ Affichage du Canal Mémoire.</p> |
|--|---|

4-1-2. Panneau Arrière



① Prise ANT (Antenne)

Une antenne appropriée sera branchée sur cette prise afin de vous permettre une bonne émission/réception. Le câble coaxial sera de 50 ohms, équipé d'une fiche PL-259.

② Prise GND (mise à la terre)

Afin d'éviter tout choc électrique, relier cette prise à une mise à la terre correcte.

③ Prise d'alimentation DC (12 V)

Sert à connecter l'appareil à l'alimentation 12 V.

④ Prise ACC 2

Les numéros des pines et leurs fonctions sont les suivants:



Vue depuis le panneau arrière.



Fiche standard DIN, 13 broches (E07-1351-05)

N°	Nom	Fonction
1	NC	Non Connecté
2	NC	Non Connecté
3	Sortie Informations BF	Le niveau de sortie est fixé sans tenir compte du réglage BF. Puissance de sortie: 300 mV ou plus pour une puissance d'entrée maximale avec une charge de 4,7 kohms.
4	GND	Masse (le fil blindé de sortie BF est connecté ici).
5	PSQ	Pine de connexion TNC pour le trafic packet-radio. C'est un controle de squelch qui empêche tout trafic en packet-radio lorsque le squelch est fermé.
6	NC	Non Connecté
7	NC	Non Connecté
8	GND	Masse
9	PKS	Cette pine déconnecte le micro et met l'appareil en émission lorsqu'elle est mise à la masse.
10	NC	Non Connecté.
11	PKD	Pine d'entrée BF. Le niveau doit être d'environ 10 mV.
12	GND	Masse (fil blindé d'entrée BF est connecté ici).
13	Standby	pine mise à la masse lorsque le transceiver est en emission.

⑤ Prise ACC 1

Sert à recevoir la fiche standard DIN 6 broches de l'interface.

⑥ Prise KEY

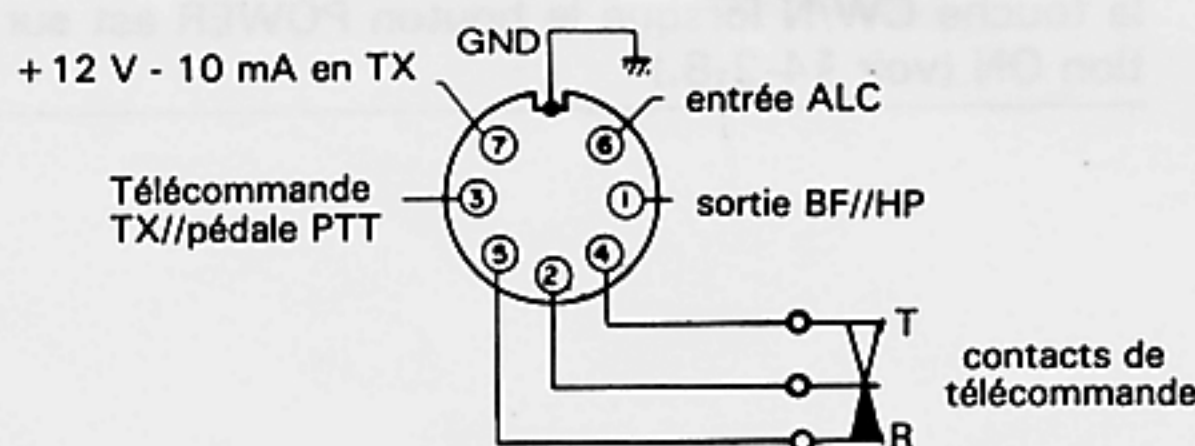
Utilisez un jack 6,35 et du fil blindé pour raccorder votre manipulateur à cette fiche. Manip ouvert, la tension aux bornes est d'environ 5,5 V.

⑦ Prise ACC 3

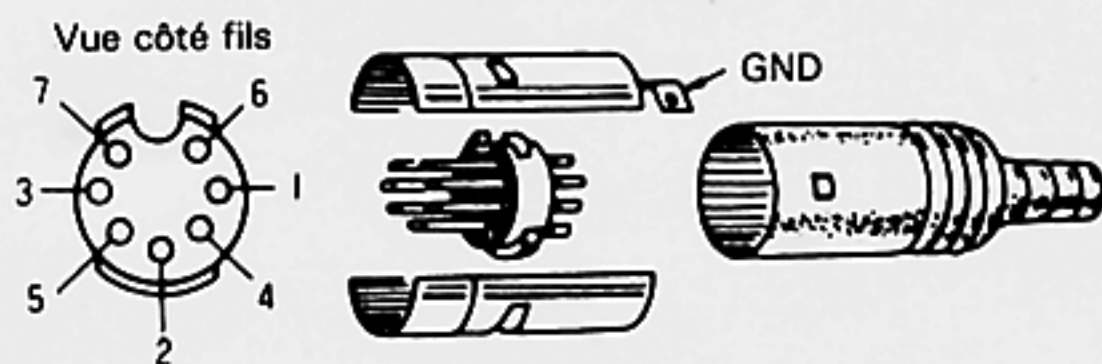
Attention:
L'interrupteur TUNER devra être sur arrêt si le transceiver est utilisé sur des fréquences non couvertes par l'AT-250.

⑧ Prise REMOTE

Note:
Lorsque le relai de contrôle est utilisé, voir §6-6-8.



Câblage Interne



⑨ Prise EXT.SP (Haut Parleur ext.)

Sert à connecter un haut parleur externe.

⑩ Contrôle du gain VOX

Permet d'ajuster la sensibilité du VOX. L'ajuster selon vos préférences.



⑪ Contrôle ANTI VOX

Les opérations VOX sont parfois difficiles lorsque le volume sonore est important. Le contrôle ANTI VOX sert à empêcher le VOX d'obéir aux signaux reçus. Ce contrôle est déconnecté lorsque un casque est branché, ceci pour des raisons évidentes.

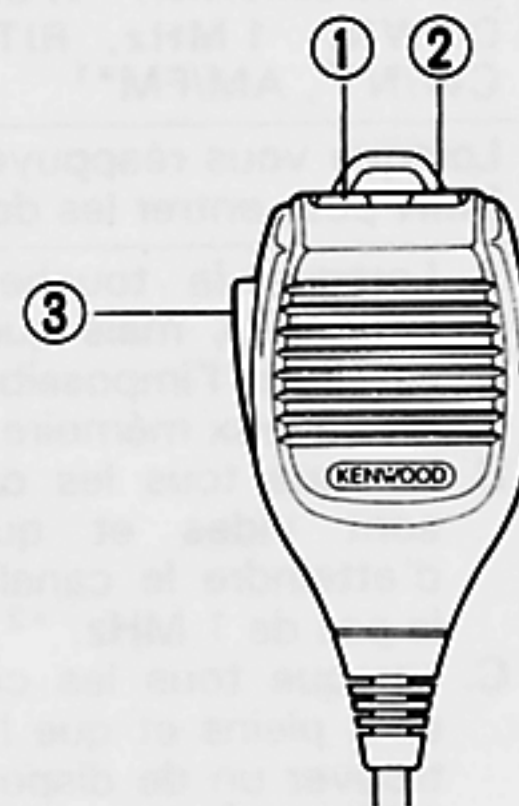


⑫ Contrôle DELAY (retardement)

Ce contrôle permet d'ajuster le délai durant lequel l'appareil restera en émission avant de repasser en réception automatiquement en absence du signal d'entrée.



4-1-3. Microphone



① ② Interrupteurs UP/DOWN

Permettent de monter/descendre en fréquence. Si on les maintient enfoncés, la fréquence defilera jusqu'à ce qu'on les relâche.

③ Pédale PTT (Push To Talk)

L'appareil se mettra en émission à chaque fois que cette pédale sera enfoncée. Les opérations en scanning, code squelch et "bridage" de canaux seront annulées par cette pédale.

4-2. RECEPTION

4-2-1. Beeps sonores

C'est une confirmation sonore sous forme de beeps, des fonctions du microprocesseur.

Le volume sonore de ces beeps est ajustable (voir §6-6-4.).

Beep	Indication
1 beep court	Lorsque les touches suivantes ont été actionnées: A/B, SPLIT, F.LOCK, A=B, M▶V, SCAN, CLEAR, M.IN (lorsque le mode défilement de mémoires est sélectionné), VFO/M BAND (UP/DOWN), 1 MHz, RIT, LSB/USB* ¹ , CW/N* ¹ , AM/FM* ¹
1 beep long	Lorsque vous réappuyez sur la touche M.IN pour entrer les données.
3 beeps courts	A. Lorsque la touche SCAN a été actionnée, mais que le transceiver est dans l'impossibilité de scanner les canaux mémoire. * ² B. Lorsque tous les canaux mémoire sont vides et que l'on essaie d'atteindre le canal mémoire avec le pas de 1 MHz. * ² C. Lorsque tous les canaux mémoire sont pleins et que l'on essaie d'en trouver un de disponible au pas de 1 MHz. * ²

Notes:

*1 : Un beep court peut être choisi en appuyant sur la touche CW/N lorsque le bouton de puissance est sur la position ON. (Voir §4-2-8.)

*2 : 3 beeps courts peuvent être choisis en appuyant sur la touche F.LOCK, le bouton puissance étant sur ON. (voir §4-2-8.)

4-2-2. Annonce sonore du MODE

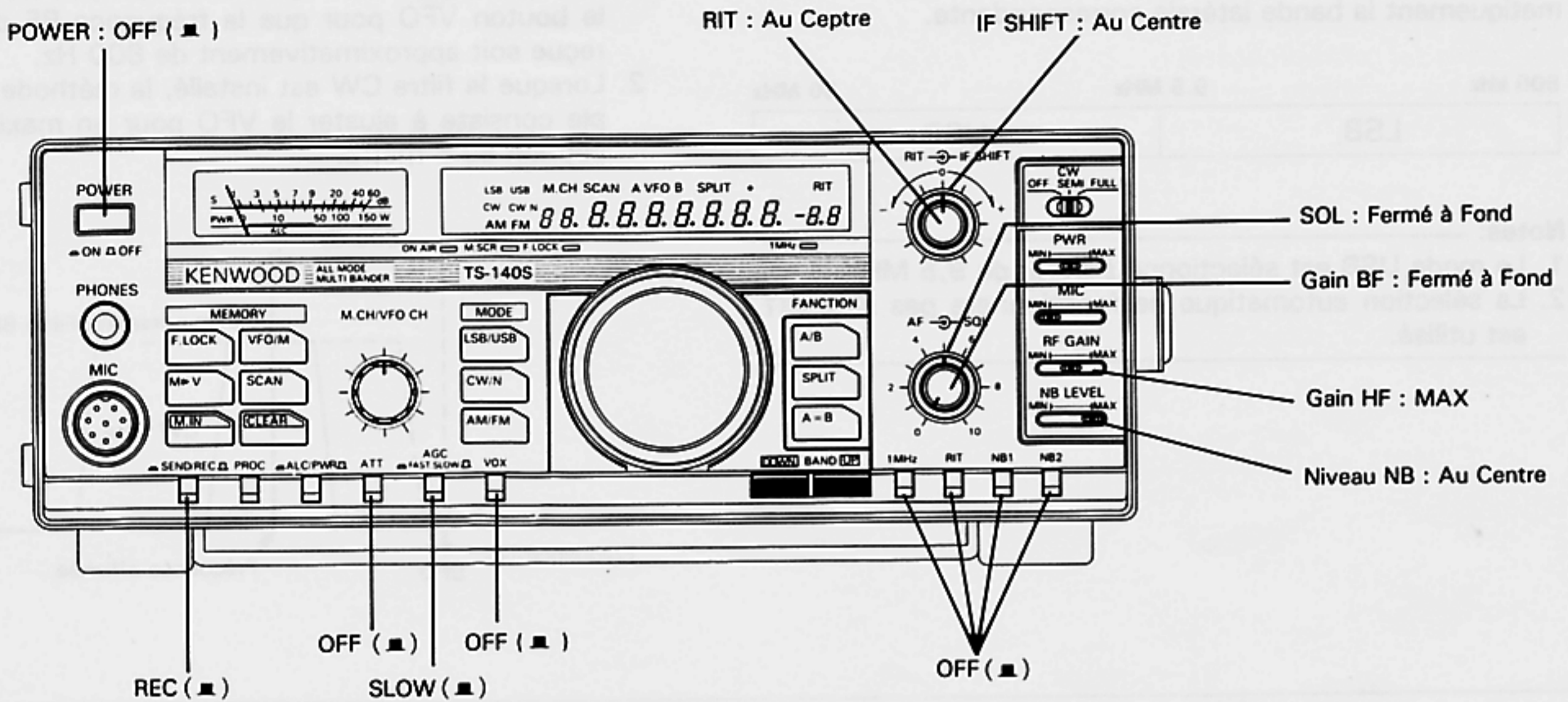
Lorsqu'une touche de mode est actionnée la première lettre du mode sera annoncée en morse dans le haut-parleur.

Mode	Code Morse
USB	.. —
LSB	. — ..
CW (large)	— . — .
CWN (étroit)	— .
AM	. —
FM	.. — .

Note:

3 beeps courts peuvent être sélectionnés en appuyant sur la touche CW/N lorsque le bouton POWER est sur la position ON (voir §4-2-8.)

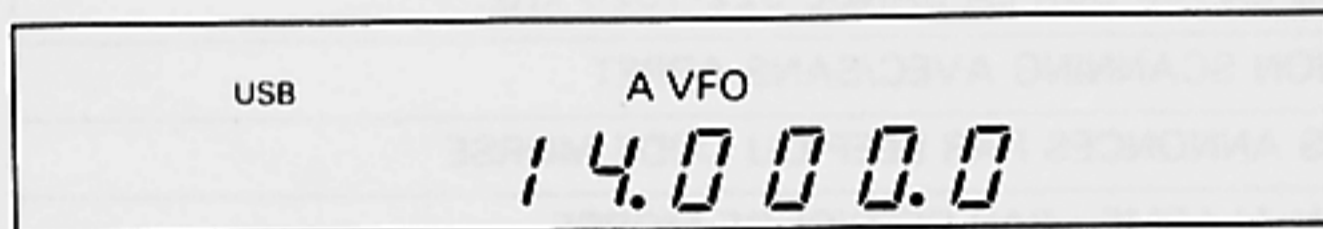
4-2-3. Réception



Note:

Tous les indicateurs et affichages figurent ci-dessus pour explication.

1. Régler toutes les commandes comme le montre la fig. ci-dessus.
2. Allumer l'alimentation puis l'appareil. L'affichage indiquera:



Note:

Si l'affichage n'est pas conforme à ce qui est indiqué, faire une remise à zéro du microprocesseur suivant le §4-4-2.

3. Sélectionner le Mode en utilisant une des touches MODE.
4. Ajuster le gain BF sur le volume désiré.
5. Appuyer sur UP ou DOWN pour sélectionner la fréquence.
6. Tourner lentement le bouton TUNING (VFO) jusqu'à la réception du signal désiré.

4-2-4. Deux VFO séparés

Une grande souplesse d'utilisation est permise grâce aux VFO A et VFO B séparés.

Les deux VFO séparés vous permettent un changement de fréquence rapide. Il vous est possible de régler le premier sur les fréquences bases et l'autre sur les hautes. Vous pouvez également régler chacun des VFO sur n'importe quelle fréquence.

(a) Touche A = B

Cette touche permet le transfert des données du VFO utilisé sur l'autre VFO. Vous changez ainsi aussi bien la fréquence que le mode.

par ex.:

Le VFO A est réglé sur 7 MHz en LSB et le VFO B sur 21 MHz en USB. Vous êtes sur le VFO A (indiqué sur l'affichage). En appuyant sur la touche A = B, le VFO B se trouvera sur 7 MHz en LSB.

(b) Touche A/B

Permet la sélection du VFO. A chaque fois que vous appuyez sur la touche vous commutez entre VFO A et VFO B.

(c) Touche SPLIT

Permet l'utilisation d'un VFO en émission et de l'autre en réception.

par ex.:

Vous êtes sur VFO A. En appuyant sur la touche SPLIT, le TS-140S recevra sur le VFO A et émettra sur le VFO B. Les modes d'émission et de réception seront suivent les indications contenues dans les VFO concernés. Ceci permet le trafic en cross-band, cross-mode.

Afin d'éviter toute confusion, nous vous conseillons d'utiliser, d'une manière générale le VFO A pour réception et le VFO B pour émission.

4-2-5. Pas de Fréquence

1. Le pas de fréquence est réglé automatiquement d'après le mode utilisé.

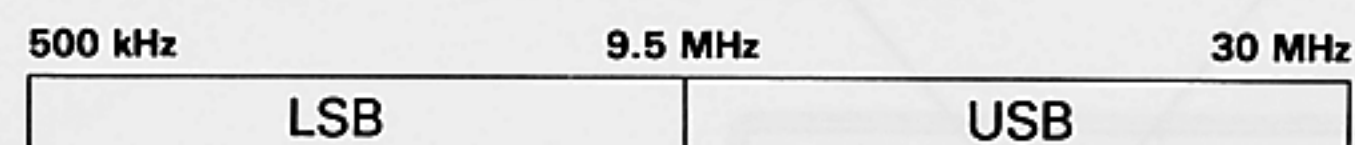
Pas de Fréquence

Mode	USB/LSB/ CW/CWN	AM/FM
Pas de Fréquence	10 Hz	100 Hz
Une révolution du bouton TUNING	10 kHz	50 kHz

2. Lorsque le pas de 10 ou celui de 100 Hz est sélectionné, il est possible d'opérer des changements rapides de fréquences, ceci en tournant rapidement le bouton TUNING. Lorsque le bouton TUNING est tourné à plus de 3 révolutions par secondes, une progression géométrique du pas s'opère, et celle-ci correspond à la vitesse de rotation.

4-2-6. Shift BLU AUTO

Lorsqu'il est en mode BLU, ce transceiver sélectionne automatiquement la bande latérale correspondante.

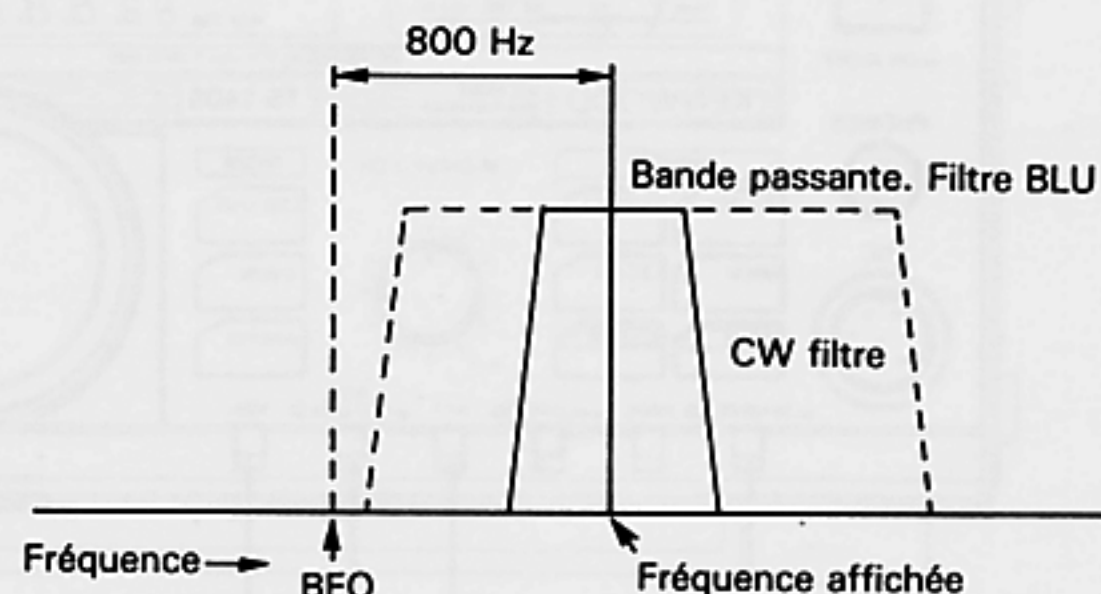


Notes:

1. Le mode USB est sélectionné à partir de 9,5 MHz.
2. La sélection automatique ne fonctionnera pas si le RIT est utilisé.

4-2-7. Battement zéro en CW

1. Lorsque le filtre CW optionnel n'est pas installé, ajuster le bouton VFO pour que la fréquence BF de la station reçue soit approximativement de 800 Hz.
2. Lorsque le filtre CW est installé, la méthode la plus simple consiste à ajuster le VFO pour un maximum de réception au S-mètre.



4-2-8. Sélection des deuxièmes fonctions

La deuxième fonction de certaines touches s'obtient en maintenant la touche enfoncée, tout en mettant en marche l'appareil. L'opération est identique pour revenir en arrière.

Interrupteurs de Fonctions	Fonctions supplémentaires
CLEAR	ARR/MAR DE L'AFFICHAGE DE LA DIZAIN DE 10 Hz
RIT	CHOIX DU PAS DU RIT 10/20 Hz
AM/FM	SELECTION DU PAS EN AM SUR LA BANDE 522-1620 kHz.
SCAN	COMMUTATION SCANNING AVEC/SANS ARRET
CW/N	COMMUTATION DES ANNONCES PAR BEEP OU CODE MORSE
F.LOCK	COMMUTATION ALARME : PAR BEEP/CODE MORSE
1 MHz	COMMUTATEUR DE BANDE AU PAS DE 500 kHz ou 1 MHz (1 MHz : position MAR)

4-2-9. Fonction Alarme

Plusieurs alarmes ont été prévues pour vous signaler des erreurs d'opération. Le tableau ci-dessous regroupe les erreurs possibles et le code Morse qui les signale. Le code Morse est émis par le haut parleur.

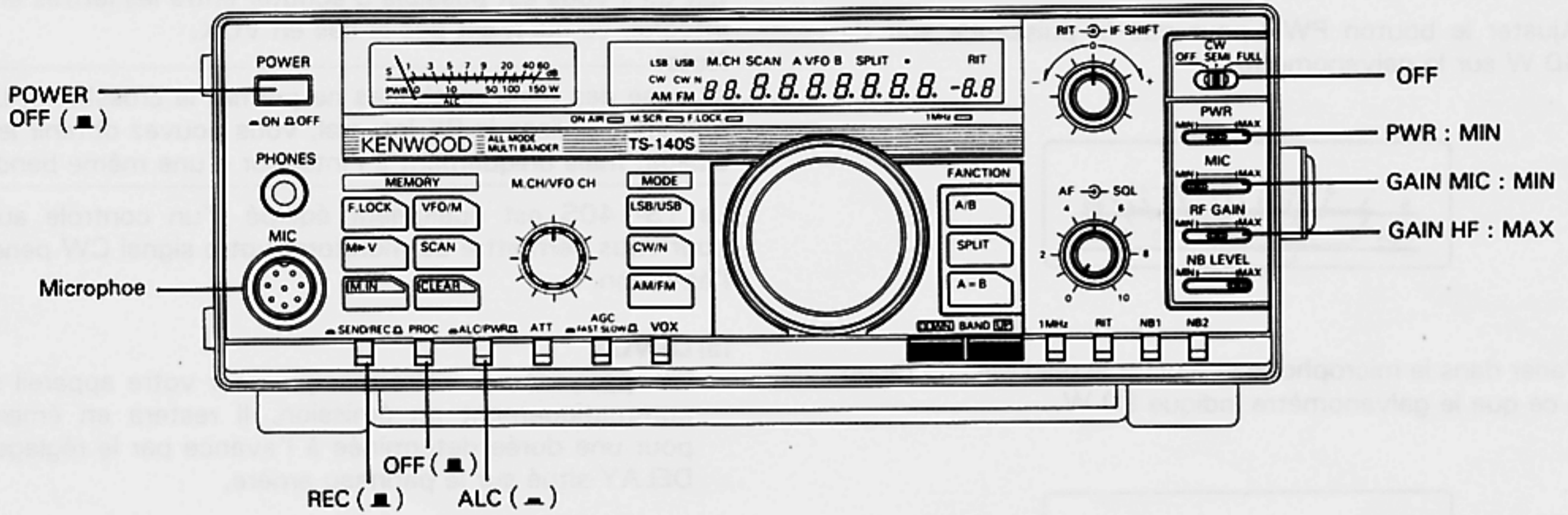
Indication	Morse
Remise à zéro du Microprocesseur.	· — · — · — · — (RESET) (RAZ)
NON VERROUILLAGE DU SYSTEME	· — · — · — · — (UNLOCK) (NON VERROUILLE)
PAS DE SCANNING MALGRE L'ACTION SUR LA TOUCHE SCAN.*	· — · — · — · — (CHECK MEMORY) (VERIFIER LES MEMOIRES)
Lorsque tous les canaux de mémoire sont vides et que l'on tente de sélectionner un canal de mémoire avec le commutateur 1 MHz sur la position marche (ON).*	· — · — · — · — (EMPTY) (VIDE)
Lorsque tous les canaux de mémoire sont occupés et que l'on tente de trouver un canal libre avec le commutateur 1 MHz sur la position marche (ON).*	· — · — · — · — (FULL) (PLEIN)

Note:

* : 3 Beeps brefs peuvent être sélectionnés en maintenant la touche F.LOCK en mettant l'appareil en marche. (voir §4-2-8.)

4-3. EMISSION

Prérez toutes les commandes suivant l'illustration ci-dessous:



4-3-1. Précaution

Avant d'émettre vérifiez que la fréquence désirée est innocuée, afin de ne pas interrompre un autre QSO.

4-3-2. Mode BLU (LSB, USB)

1. Mettre l'appareil en service en enfonçant le bouton poussoir POWER.
2. Choisir le mode à l'aide des touches USB ou LSB. Selon une convention internationale les fréquences inférieures à 10 MHz sont en LSB (Bande Latérale Inférieure) et celles qui sont supérieures à 10 MHz sont en USB (Bande Latérale Supérieure). Le point de basculement automatique demode du TS-140S est sur 9,5 MHz. L'appareil sélectionnera le mode automatiquement, dès que la fréquence est choisie. Vous pouvez outrepasser ce réglage en appuyant sur la touche désirée.
3. Appuyer sur la touche PTT du Micro, ou positionner l'inter. Standby sur SEND. L'indicateur ON AIR s'allumera.
4. Régler le bouton PWR pour la puissance désirée.
5. Parler dans le micro et ajuster le gain MIC de façon à ce que sur les pointes de modulation l'aiguille reste dans la zone ALC.

Note:

L'ajustement du gain micro se fera en regardant l'échelle ALC et non pas celle du S-mètre sur le gavanomètre de contrôle. Ne jamais ajuster l'ALC au-delà de la zone prévue, ceci aurait pour effet de distordre la modulation.

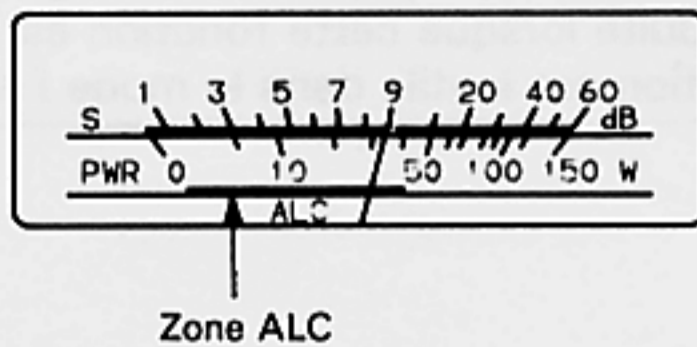
Note:

Ne pas sortir de la zone ALC sur les pointes de modulation.

6. Il est recommandé de mettre en service la fonction PROC (voir §4-3-6.).
7. Relâcher le bouton PTT, ou placer l'interrupteur standby sur REC. L'indicateur ON AIR s'éteint.

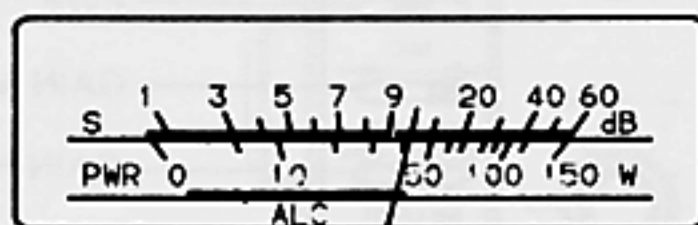
4-3-3. Mode FM

1. Placer le bouton POWER sur ON.
2. Sélectionner la fréquence désirée entre 28 MHz, sur une bande radio-amateurs. Mettre le mode FM.
3. Appuyer sur la touche PTT ou placer la touche standby sur SEND. L'indicateur ON AIR s'allumera.
4. Régler la puissance à l'aide du bouton PWR.
5. Parler dans le micro, en le maintenant à environ 5 cm de la bouche. Si cette distance est inférieure, ou si vous parlez trop fort, la clarté de l'émission sera réduite et les fréquences avoisinantes gênées.
6. Relâcher l'interrupteur PTT ou placer le standby sur REC. L'indicateur ON AIR s'éteint.

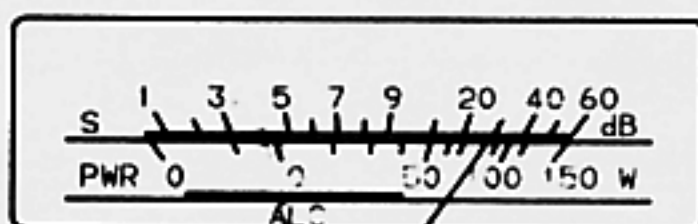


4-3-4. Mode AM

1. Mettre le bouton POWER sur ON.
2. Basculer le galvanomètre sur PWR.
3. Sélectionner le MODE AM.
4. Appuyer sur l'interrupteur PTT ou placer le standby sur SEND. L'indicateur ON AIR s'allumera.
5. Ajuster le bouton PWR pour que la puissance soit de 40 W sur le galvanomètre.



6. Parler dans le microphone et ajuster le gain MIC de façon à ce que le galvanomètre indique 80 W.



7. Mettre en marche l'interrupteur PROC si besoin (voir §4-3-6.).
8. Relacher l'interrupteur PTT, ou placer le standby sur REC. L'indicateur ON AIR s'éteint.

4-3-5. Mode CW

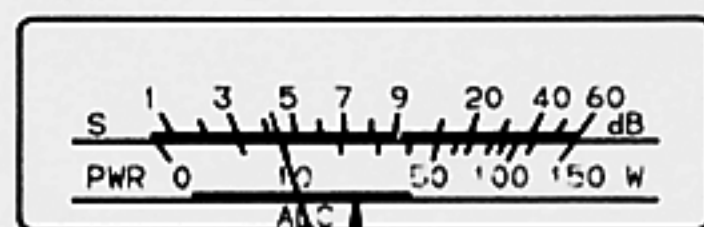
Control auditif local

Le transceiver est équipé d'un contrôle auditif local afin de vous permettre de monitorer votre propre signal. Si la touche est actionnée dans un mode autre que CW, il n'y aura pas d'émission, mais vous entendrez le signal quand même, ce qui peut vous permettre de vous entraîner en Morse. Le volume de ce contrôle est réglable à l'intérieur de l'appareil. (Voir §6-6-3.).

Placer le bouton POWER sur ON. Choisir la touche MODE CW. Si le standby est sur le SEND ou que vous appuyez sur le PTT, votre appareil se mettra en émission.

L'émission est possible également en fonction VOX ou BK integral par simple enfoncement de la touche, même si le standby est sur la position REC.

Ajuster le bouton PWR de façon à ce que l'indicateur reste dans la zone ALC.



zone ALC

• VOX et BK integral

Le transceiver TS-140S sont équipés de ces deux méthodes. Chacune des deux permet d'émettre par simple enclenchement de votre manipulateur, sans nécessiter d'autres opérations manuelles (positionner le standby.) La différence entre le VOX et le BK integral consiste dans le fait qu'il vous est possible d'écouter entre les lettres en BK integral, ce qui n'est pas le cas en VOX.

Note:

Aucune des deux méthodes ne permet le crossband. Lorsque vous utilisez le BK integral, vous pouvez obtenir le décalage, mais uniquement à l'intérieur d'une même bande.

Le TS-140S est également équipé d'un contrôle auditif pour vous permettre de monitorer votre signal CW pendant l'émission.

(a) Le VOX

En appuyant sur votre manipulateur votre appareil sera automatiquement en émission. Il restera en émission pour une durée déterminée à l'avance par le réglage du DELAY situé sur le panneau arrière,



(b) BK integral

En appuyant sur votre manipulateur, votre appareil se mettra automatiquement en émission. A chaque fois que vous le relâchez l'appareil reviendra en réception, ce qui vous permet de faire de l'écoute entre deux lettres.

Précaution:

L'amplificateur linéaire TL-922 n'est pas prévu pour l'utilisation en BK integral, il risque d'être endommagé.



Un manipulateur électronique peut être utilisé, même s'il ne peut pas être en émission continue. Si vous souhaitez avoir une porteuse continue, il suffit de placer l'interrupteur standby sur la position SEND.

4-3-6. Compresseur de Modulation

Sert lorsque votre signal arrive trop faiblement chez votre correspondant.

Notes:

1. Dans des conditions normales, l'intelligibilité de l'émission est réduite lorsque cette fonction est en service.
2. Cette fonction est inutile dans le mode FM.

A. Mode BLU (LSB, USB)

Parler dans le microphone et ajuster le gain MIC de façon à ce que l'aiguille ne sorte pas de la zone ALC en pointes de modulation (en position ALC).

B. Mode AM

Parler dans le microphone et ajuster le gain MIC de façon à ce que le galvanomètre indique 80 W.

4-3-7. Data Communications (PACKET, AMTOR, RTTY, SSTV, etc.)

1. La prise Accessoires 2 a été prévue pour vous permettre d'y connecter des terminaux de Communications Data. Toutes les connexions se font sur la même fiche.
2. Lorsque vous êtes en AFSK ou que vous modulez le signal à l'aide de n'importe quelle forme d'audio tones, vous devrez vous mettre en mode LSB ou USB. Le mode FM est indiqué pour F2, et, d'une manière générale la LSB pour le RTTY et PACKET (bande HF F1) et la USB pour le AMTOR.
3. Le transceiver se mettra en émission suivant les instructions reçues sur le connecteur STBY de la fiche, et émis par les terminaux associés.
4. Lorsque vous êtes en LSB ou USB, le gain micro sera utilisé pour ajuster le niveau d'entrée à l'aide de l'échelle ALC.
5. La pince n°9 du connecteur ACC2 est utilisée pour déconnecter la prise micro de la façade avant de l'appareil, durant l'utilisation des terminaux (ceci par effet de mise à la masse). Ceci permet d'éviter toute erreur durant l'émission de votre texte. Cette pince permet également de réduire la puissance de sortie à 50W pour le TS-140S.

Notes:

1. Vous ne devez en aucun cas essayer d'émettre sans vous être assuré au préalable que toutes les connexions de votre terminal ont été effectuées suivant les instructions fournies avec.
2. Si la sortie de votre terminal délivre une puissance si forte que, le gain micro fermé à fond, l'indicateur ALC reste en dehors de sa zone, vous devez réduire sa puissance. Un niveau trop élevé du signal peut provoquer sa distorsion. Si le niveau de sortie de votre terminal est fixe, vous pouvez monter un potentiomètre entre celui-ci et votre transceiver. (voir §6-6-5.)
3. Nous vous recommandons de réduire votre puissance de sortie à 50 W lorsque vous êtes en modes à émission continue, tels que PACKET, AMTOR, RTTY. Ceci est très facile grâce au contrôle PWR situé sur la façade avant de l'appareil.

4-4. MEMOIRES

Le TS-140S est équipé de 31 canaux mémoire qui vous permettent chacun de stocker la fréquence et le mode, puis de les rappeler.

4-4-1. Batterie de conservation de mémoires

Une batterie à lithium est contenue dans l'émetteur-récepteur pour protéger la mémoire. Ainsi, lorsque l'interrupteur d'alimentation (POWER) est déclenché, lorsque le câble d'alimentation est débranché ou en présence d'une panne de courant, le contenu de la mémoire n'est pas effacé. La batterie devrait durer environ cinq ans. Lorsque la batterie est déchargée, une indication erronée peut apparaître sur l'affichage. Le remplacement de la batterie au lithium doit être réalisé par un centre de service agréé KENWOOD (soit le dépositaire KENWOOD, soit l'usine) car l'appareil contient un circuit de type CMOS.

Note:

Lorsque la batterie au lithium est remplacée, le microprocesseur doit être remis à l'état initial en suivant la procédure exposée à la partie 5-6.

4-4-2. Réglage initial et la remise à zéro du microprocesseur.

A. Réglage initial effectué en usine.

	Fréquence	Mode
VFOA	14.000.0	USB
VFOB	14.000.0	USB
Canaux mémoire 00 à 30	. .	—

B. Remise à zéro du microprocesseur.

1. Maintenir la touche A=B enfoncée tout en mettant l'appareil en marche. Vous entendrez RESET en Morse (· — · · · · —) qui vous indiquera que l'opération est terminée.

Précaution:

Cette opération annule toutes les mémoires enregistrées.

2. Maintenir la touche A/B enfoncée tout en mettant l'appareil en marche. Vous remettrez à zéro le microprocesseur, à l'exception des informations contenues dans les canaux mémoires. Vous entendrez RESET en Morse.

4-4-3. Canaux Mémoires

Numéro du Canal Mémoire	Type	Type d'Information
00 à 09	Standard	Fréquence et Mode
10 à 19	Cross-Bande	Fréquences d'émission et de réception, Modes
20 à 30	Marqueur de Bandes Programmable	Fréquence d'utilisation limite supérieure et inférieure, Mode

A. Canaux Mémoires Standard

Ces canaux mémoires (00 à 09) stockent, chacun, une fréquence et un mode.

B. Canaux Mémoires "SPLIT" (Indicateur SPLIT allumé)

Ces canaux mémoires (10 à 19) peuvent stocker, chacun, une fréquence de réception et une fréquence d'émission différentes (pour utilisation en répéteurs 10 m, par exemple). Ces canaux peuvent être utilisés comme les canaux ordinaires en entrant la même fréquence pour l'émission et pour la réception.

C. Marqueur de bande Programmable (l'indicateur ✕ s'allume)

1. Les marqueurs de bande programmable (canaux 20 à 30) peuvent stocker des segments de bandes (limites inférieures et supérieures) et des modes. Si les limites supérieure et inférieure sont égales, ces canaux mé-

moire fonctionneront en mémoires standard. Le canal 30 est également utilisé pour spécifier les limites du scanning des bandes.

2. Comme ces canaux stockent les limites inférieure et supérieure, vous pouvez facilement changer de fréquence dans cette gamme, pendant que vous êtes en Mode mémoires. Vous pouvez également changer de mode lors du trafic dans ces bandes. Il est facile de vérifier la gamme couverte à l'aide de la commande UP/DOWN. Ces positions sont surtout utiles en contests. Vous programmez les segments de bandes sur lesquels vous souhaitez travailler. Si les conditions changent, et que vous désirez passer sur une autre fréquence il vous suffit de tourner le M.CH/VFO CH. Vous changez ainsi rapidement de fréquence, ce qui est une aide importante lors des grands contests, tout en restant dans le segment de bande choisi.

4-4-4. Entrée en Mémoires

A. Canaux Mémoires Standard

Utilisation	Touche	Beep	Remarques
1	Sélection de fréquence de réception	Bouton TUNING Inter. BAND	1 beep bref
2	Sélection du Mode	Touches MODE	Code Morse ou 1 beep bref *
3	Fonction M.IN	M.IN	1 beep bref
4	Sélection du numéro du Canal Mémoire	M.CH/VFO CH	—
5	Fonction M.IN	M.IN	1 beep long

B. Canaux Mémoire "SPLIT"

	Utilisation	Touche	Beep	Remarques
1	Sélection de la fréquence de réception	Bouton TUNING Inter. BAND	— 1 beep court	
2	Sélection du Mode.	Touches MODE	Code Morse ou 1 beep court *	*: 1 beep court peut être choisi en appuyant sur la touche CW/N au moment de la mise en service de l'appareil. (voir §4-2-8.)
3	Touche A=B	A=B	1 beep court	
4	Touche A/B	A/B	1 beep court	VFO B choisi (ou A)
5	Sélection de la fréquence d'émission	Bouton TUNING ou Inter. BAND	— 1 beep court	
6	Touche A/B	A/B	1 beep court	VFO A choisi (ou B)
7	Touche M.IN	M.IN	1 beep court	L'indicateur M.SCR s'allume.
8	Sélection du numéro du canal mémoire	Bouton M.CH/VFO CH	—	Choix de canaux 10 à 19. L'indicateur SPLIT s'allume.
9	Touche M.IN	M.IN	1 beep long	L'indicateur M.SCR s'éteint L'indicateur SPLIT s'éteint.

C. Programmation des marqueurs de Bandes

	Utilisation	Touche	Beep	Remarques
1	Sélection de la limite inférieure en fréquence	Bouton TUNING ou Inter. BAND	— 1 beep court	
2	Sélection du Mode.	Touches MODE	Code Morse ou 1 beep court *	*: 1 beep court peut être choisi en appuyant sur la touche CW/N au moment de la mise en marche de l'appareil. (Voir §4-2-8.)
3	Touche A=B	A=B	1 beep court	
4	Touche A/B	A/B	1 beep court	VFO B choisi (ou A)
5	Sélection de la limite supérieure en fréquence	Bouton TUNING ou Inter. BAND	— 1 beep court	
6	Touche A/B	A/B	1 beep court	VFO A choisi (ou B)
7	Touche M.IN	M.IN	1 beep court	L'indicateur M.SCR s'allume.
8	Sélection du numéro du canal mémoire.	Commutateur M.CH/VFO CH	—	Sélection des canaux mémoire entre 20 et 30. L'indicateur ✕ s'allume.
9	Touche M.IN	M.IN	1 beep long	L'indicateur M. SCR s'éteint L'indicateur ✕ s'éteint.

4-4-5. Rappel d'un Canal Mémoire

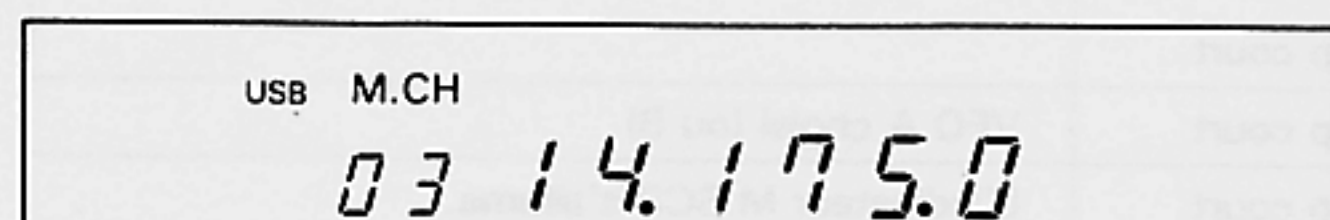
Un canal mémoire "figé" peut être rappelé en utilisant VFO/M pour voir les informations contenues dans le canal mémoire. Le changement de données n'est pas possible.

Pour cela, procéder comme suit:

1. Lorsque vous êtes en VFO, appuyer sur la touche VFO/M pour basculer sur opération mémoire. Vous vous trouverez alors dans le dernier canal mémoire utilisé (fréquence, mode).

Ex.:

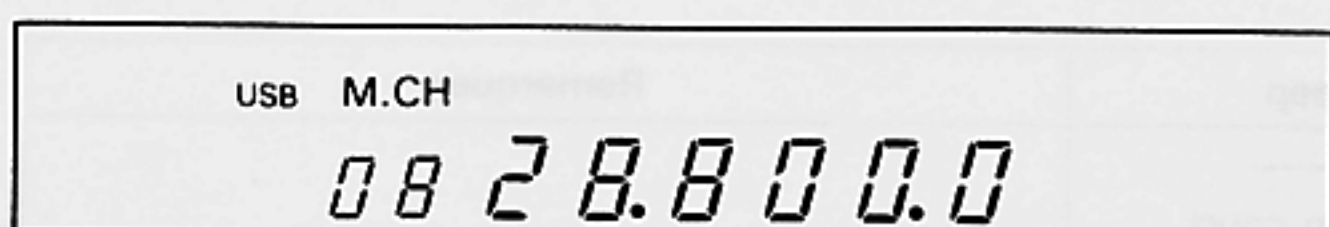
Si 14,175 MHz est stocké dans le canal 03.



2. Sélectionner le canal mémoire à l'aide de la commande M.CH/VFO.CH ou de la touche SPLIT.

Ex.:

Si vous désirez sélectionner le Canal n°08.



3. Si vous appuyez de nouveau sur la touche VFO/M, l'information initiale du VFO réapparaîtra.

4-4-6. Pour vérifier les limites supérieure et inférieure en fréquence.

La méthode suivante permet de vérifier les limites contenues dans les canaux 20 à 30.

1. Lorsque vous êtes en VFO, appuyez sur la touche VFO/M afin de basculer en position mémoire.
2. Sélectionner le Canal Mémoire désiré à l'aide de M.CH/VFO CH.
3. Appuyer sur BAND UP.
4. Appuyer sur BAND DOWN.
5. Pour revenir en VFO, appuyer sur VFO/M.

4-4-7. Pour effacer le contenu d'un Canal Mémoire.

Pour effacer le contenu d'un canal spécifique.

1. Appuyer sur la touche CLEAR et la maintenir enfoncée environ 1,5 sec.
2. Transférer les données d'un autre canal mémoire dans celui-ci. (Voir §4-4-10.)

4-4-8. Défilement des mémoires

Le procédé ci-dessous vous permet de vérifier le contenu des mémoires, sans perdre la fréquence de réception en cours.

1. Lorsque vous êtes en mémoires, appuyer sur la touche VFO/M pour revenir en VFO.
2. Appuyer sur la touche M.IN pour initialiser le défilement des mémoires. L'indicateur M.SCR s'allume et la fréquence du canal mémoire est affichée. (Bien que la fréquence affichée change, la réception en cours restera celle du VFO avant l'initialisation mémoire).
3. Sélectionner le canal mémoire désiré à l'aide de M.CH/VFO CH. La fréquence contenue dans le canal s'affiche.
4. Pour arrêter la fonction de défilement de mémoires, appuyer sur la touche CLEAR, ou sur M.IN si vous souhaitez rester en mode mémoires.

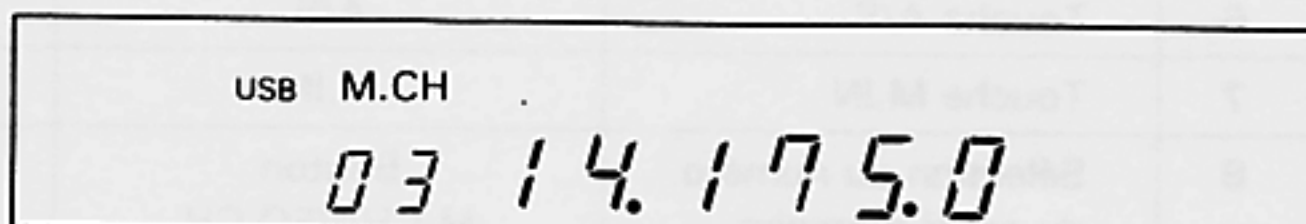
4-4-9. Pour transférer une Information du Canal Mémoire dans le VFO.

Le procédé ci-dessous vous permet de transférer le contenu d'un canal mémoire dans le VFO.

1. Lorsque vous êtes en VFO, appuyer sur la touche VFO/M pour passer en mémoires. Ceci vous replace sur le dernier canal utilisé. Pour transférer le contenu d'un canal mémoire en VFO qui n'était pas utilisé auparavant, appuyer sur la touche A/B avant la VFO/M, afin de commuter sur le VFO désiré.

Ex.:

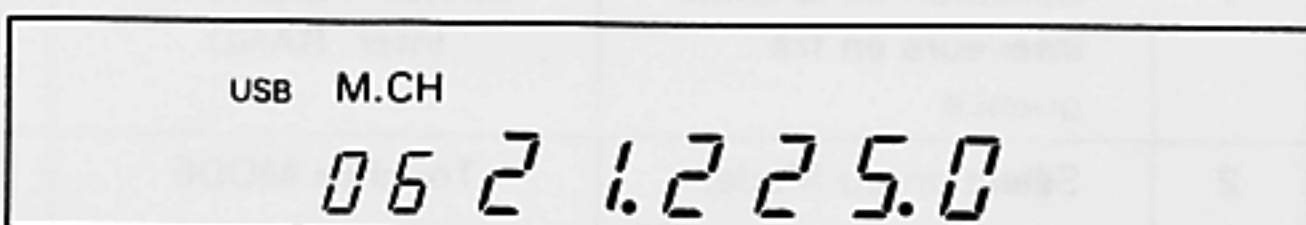
Lorsque 14,175 MHz est stocké dans le canal Mémoire n°03.



2. Sélectionner le canal désiré à l'aide de M.CH/VFO CH ou de la touche SPLIT.

Ex.:

Le canal mémoire contenant 21,225 MHz est sélectionné.



3. Appuyer sur la touche M▶V. Le contenu du canal mémoire est transféré dans le VFO.

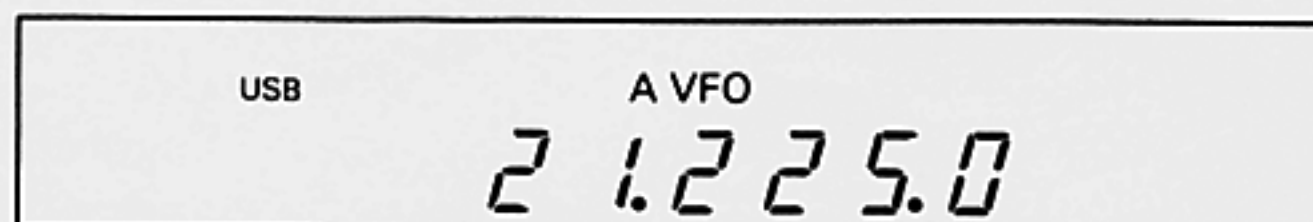
Si vous transférez le contenu d'un canal "SPLIT", l'appareil commutera automatiquement sur le mode "SPLIT".

Notes:

1. Lorsque vous appuyez sur la touche M▶V, le contenu du VFO est effacé mais pas celui du canal mémoire.
2. Si le canal mémoire ne contient pas de donnée, seul le numéro du canal est affiché; aucun transfert ne s'effectue.

Ex.:

La fréquence (21,225 MHz) a été transférée dans le VFO. Lorsque vous tournez le bouton TUNING, les changements s'opéreront à partir de cette nouvelle fréquence.



Notes:

1. Les informations du VFO ont été remplacées par celles de la mémoire. Les informations contenues dans la mémoire n'ont pas été perdues durant cette opération.
2. En mode de défilement mémoires (indicateur M.SCR LED allumé), les informations contenues dans les canaux mémoires peuvent également être transférées.

4-4-10. Transfert des informations entre deux canaux mémoires

Le procédé suivant vous permet de transférer des données d'un canal mémoire à un autre.

1. Si vous êtes en mode VFO, appuyer sur la touche VFO/M pour passer en mode mémoires. Ceci vous renvoie au canal mémoire utilisé avant de passer en VFO. (mode et fréquence).
2. Sélectionnez le canal mémoire désiré en utilisant le bouton M.CH/VFO CH.
3. Appuyer sur la touche M.IN. L'indicateur M.SCR s'allume.

4. Utilisez le bouton M.CH/VFO CH pour sélectionner le canal mémoire que vous voulez transférer dans le VFO.
5. Lorsque le canal désiré est trouvé et affiché, appuyer à nouveau sur la touche M.IN. La fréquence en cours, mode et l'antenne seront stockés, et le mode de défilement de mémoires annulé.

Notes:

1. Lorsque vous désirez effacer le contenu d'un canal mémoire, alors qu'un autre canal est vide, utilisez le procédé décrit ci-dessus (4-4-10.).
2. Des différents types d'opération en décalage de mémoires sont décrits ci-dessous.

Par exemple, si un canal mémoire double (SPLIT) est décalé sur le marqueur de bande programmable, la fréquence de réception de celui-là sera glissée sur la fréquence de départ de celui-ci, sur la fréquence d'arrivée et sur les fréquences d'émission et de réception du marqueur de bande programmable.

Transfert des Informations Dans les Mémoires		Mémoires Simples (00 à 09)		Mémoires Doubles (10 à 19)		Mémoires de Programmation (20 à 30)		
		Fréquence TX et RX	Fréquence RX	Fréquence TX	Fréquence Basse de Départ	Fréquence Haute d'Arrivée	Fréquences TX et RX	
Mémoires Simples (00 à 09)	Fréquence TX et RX	↑	↑	↑	↑	↑	↑	
	Fréquence RX	↑	↑	×	↑	↑	↑	
Mémoires Doubles (10 à 19)	Fréquence TX	×	×	↑	×	×	×	
	Fréquence basse de Départ	×	×	×	↑	×	×	
Mémoires de Programmation (20 à 30)	Fréquence haute d'Arrivée	×	×	×	×	↑	×	
	Programmes TX et RX	↑	↑	↑	×	×	↑	

4-4-11. Sélection d'un Canal Mémoire

Pour sélectionner le Canal Mémoire désiré:

1. Appuyer sur VFO/M si l'indicateur M.CH n'est pas affiché.
2. Vous pouvez sélectionner le canal mémoire désiré en tournant le bouton M.CH/VFO CH.
3. Vous pouvez également le faire à l'aide de la commande UP/DOWN.
4. Si tous les canaux mémoire sont vides, vous entendrez "EMPTY" (vide) en Morse, pour vous l'indiquer.
5. Si vous souhaitez trouver un canal mémoire vide, il vous suffit pour cela d'appuyer sur la touche M.IN et mettre en service 1 MHz. La rotation, maintenant, du bouton M.CH/VFO CH aura pour effet d'afficher tous les numé-

ros des canaux vides. Si tous les canaux mémoire sont occupés, vous entendrez FULL (occupé) en Morse pour vous le rappeler.

4-4-12. Sélection de Mode en Canaux Mémoires

Seuls les canaux de programmation (20 à 30) vous permettent de changer de mode en canaux mémoire. Le contenu d'origine du canal mémoire ne changera pas, bien que vous ayez la possibilité d'aller de mode en mode.

4-4-13. Relation Canal Mémoire — RIT

Si la fonction RIT est en service lorsque vous passez en canaux mémoire, cette fonction (RIT) sera automatiquement déconnectée par le microprocesseur, jusqu'à ce que vous reveniez en VFO.

4-5. SCANNING

Il est possible de scanner aussi bien les mémoires que les bandes.

4-5-1. Scanning des Mémoires

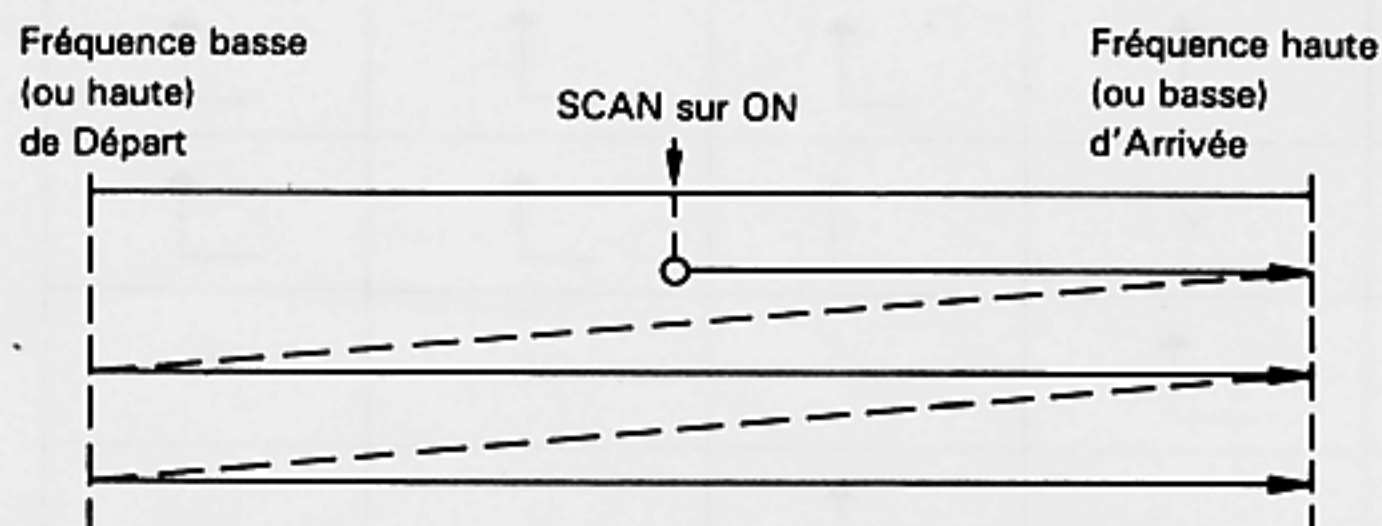
Si vous appuyez sur la touche SCAN alors que vous êtes en mémoires, ceci entrainera le scanning de tous les canaux mémoires contenant des données.

Pour arreter le scanning, il faut appuyer sur la touche CLEAR. Si aucun des canaux mémoire ne contient de données, vous entendrez "CHECK MEMORY" (vérifier les mémoires) en Morse. Voir 4-2-8.

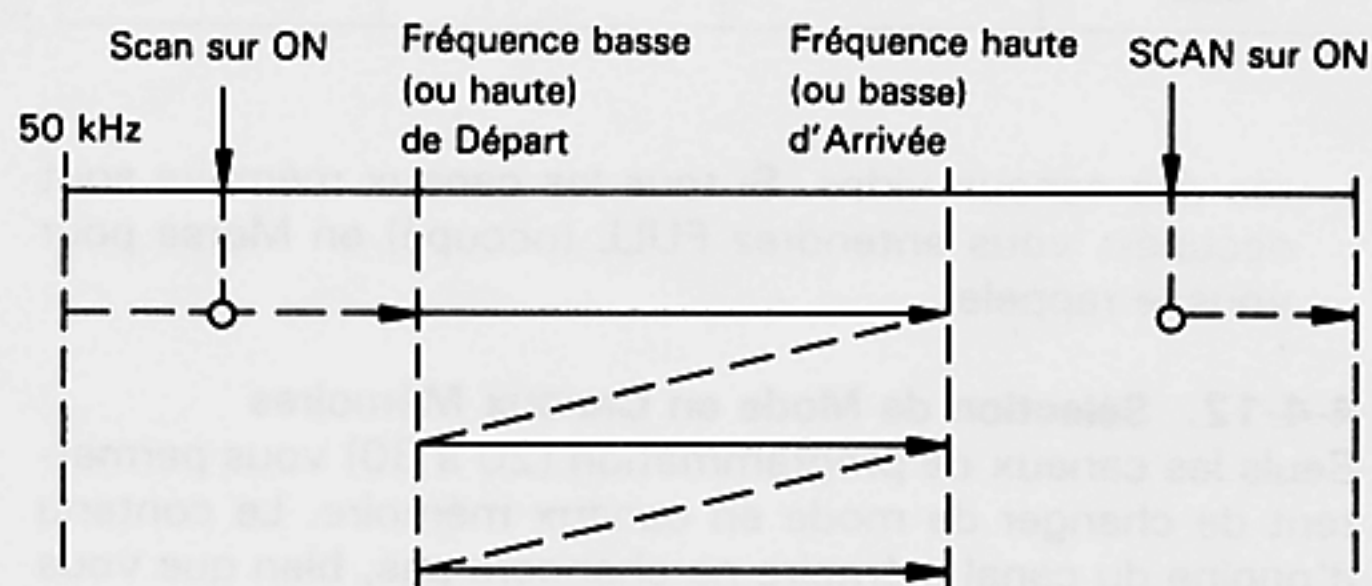
4-5-2. Scanning Programmable des Bandes

Si vous appuyez sur la touche SCAN alors que vous êtes en VFO, le scanning démarrera en montant, à partir de la fréquence utilisée. "P" sera affiché pour "scanning programmable". Pour arrêter le scanning, appuyez sur la touche CLEAR. Lorsque le canal 30 est libre, la limite de réception de fréquence inférieure de 50 kHz et la limite de réception de fréquence supérieure de 50 kHz sont automatiquement emmagasinées lorsque la touche SCAN est enfoncée.

a. Si le scanning a été initié avec les données enregistrées dans le canal 30, il s'opérera dans cette gamme.



b. Si le scanning a été initié en dehors des limites définies dans le canal 30, il s'opérera comme suit:



4-5-3. Vitesse du scanning

Cette vitesse peut être réglée sur la façade avant de l'appareil, à l'aide de la commande RIT, lorsque le scanning a été initialisé. Cette vitesse augmente lorsque vous tournez le bouton dans le sens des aiguilles d'une montre et diminue dans le sens inverse. Elle peut être réglée aussi bien en scanning de bandes, qu'en scanning de mémoires. Une fois réglée, la vitesse sera maintenue jusqu'à ce que vous la modifiiez. Pour cela, il faudra que vous soyez en mode scanning. En tournant le bouton TUNING ou M.CH/VFO CH, vous obtiendrez d'importants changements en fréquence.

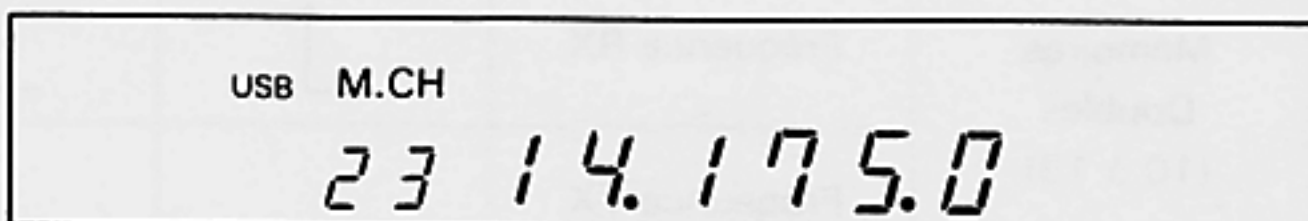
4-5-4. Scanning avec arrêt

Cette fonction peut être programmée suivant l'explication en 4-2-8.

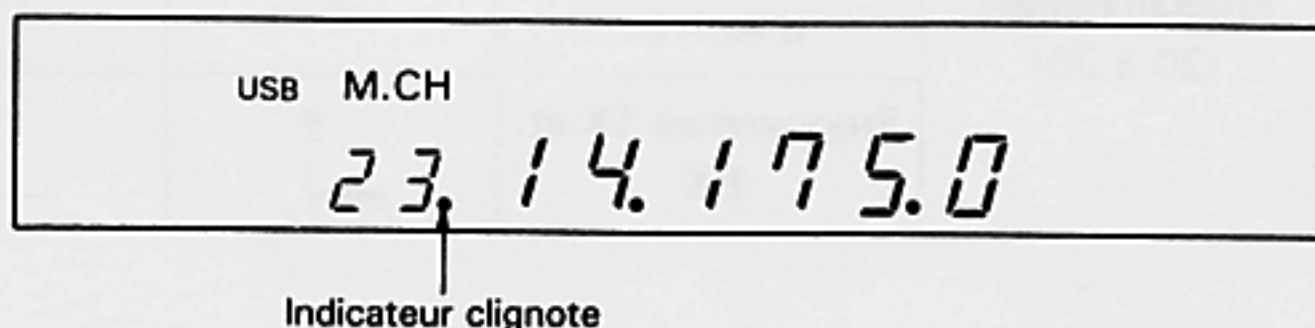
4-5-5. Verrouillage d'un canal mémoire

Cette fonction vous permet d'éliminer un canal mémoire, temporairement, du scanning des mémoires. En éliminant ainsi les canaux "indésirés" vous augmentez considérablement la vitesse du scanning.

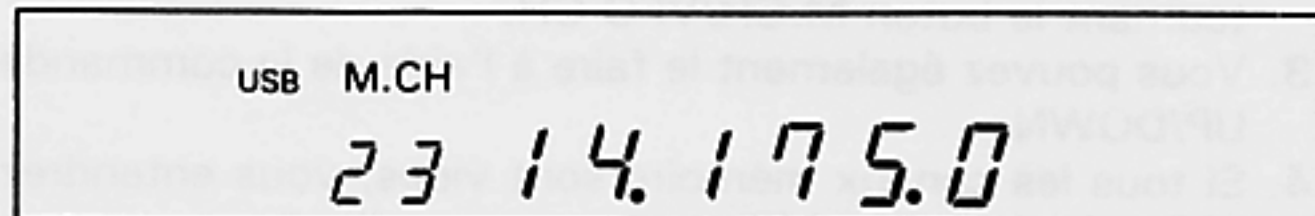
1. Appuyer sur la touche VFO/M pour entrer en mode mémoires.
2. Sélectionner le canal mémoire que vous souhaitez éliminer du scanning, à l'aide du bouton M.CH/VFO CH ou de la touche SPLIT.
3. Appuyer sur la touche CLEAR.



4. Un point apparaîtra à côté du numéro du canal pour indiquer qu'il est verrouillé.



5. Pour déverrouiller, sélectionner le canal puis appuyer sur la touche CLEAR. Le point s'éteindra et le canal sera scanné à nouveau.



Notes:

1. Si vous maintenez la touche CLEAR enfoncée durant plus de 1,5 seconde, le contenu du canal sera effacé.
2. Si vous initiez le scanning, alors que tous les canaux mémoire sont verrouillés, vous entendrez en Morse "CHECK MEMORY" (vérifier les mémoires), ou 3 beeps courts (suivant ce que vous avez programmé) (voir 4-2-8.).

4-6. REPETEUR

Certains répéteurs 10 m nécessitent l'utilisation de l'unité optionnelle TU-8. Ces répéteurs permettent une très large couverture, même avec une puissance relativement faible et en mode FM. La réunion du mode à faibles parasites et de la bonne propagation dont bénéficient en générales ces bandes, permet d'excellents contacts en faible puissance.

Note:

Lorsque vous êtes en VFO, "tout répéteur" (SPLIT), l'Encodeur Tone est déconnecté.

1. Sélectionner tout d'abord la fréquence de réception sur le VFO A.
2. Sélectionner celle d'émission sur le VFO B.
3. Appuyer sur la touche A/B pour revenir sur le VFO A.
4. Appuyer sur la touche M.IN.
5. Sélectionner un canal mémoire entre 10 et 19.
6. Appuyer sur la touche M.IN pour entrer les fréquences de réception et d'émission.
7. Appuyer sur la touche PTT ou placer le standby sur la position SEND, puis parler.

Note:

Pour éviter d'interrompre un QSO, assurez-vous au préalable que la fréquence d'émission est bien libre.

8. Relâcher la touche PTT, ou placez le STANDBY sur REC., pour revenir en réception.

5. DESCRIPTION DES CIRCUITS

5-1. DESCRIPTION GENERALE

Le TS-140S utilise une double conversion pour l'émission en FM et une triple conversion pour tous les autres modes d'émission et pour la réception. Les fréquences intermédiaires sont de 40,055 MHz et 455 kHz.

Une grande dynamique a été rendue possible grâce à l'utilisation au niveau du 1er et du 2ème mélangeur de transistors FET 2SK125. Un mélangeur intégré constitue le premier mélangeur émission (SN16913), le 2ème mélangeur utilise un 3SK122. Le circuit PLL constitué de 4 bandes et le VFO digital sont contrôlés par un seul oscillateur de référence. L'IF SHIFT et le pas de 10 Hz sont issus de ce système.

5-2. PARTIE EMISSION

L'entrée audio du microphone passe par l'unité SW où elle est amplifiée, puis dirigée sur les circuits BLU, FM et VOX. Les signaux audio sont convertis en un signal 455 kHz DSB (Double bande latérale), par un modulateur équilibré (AN612). Le signal est alors filtré par un filtre céramique afin d'obtenir le signal BLU désiré. Ce signal est ensuite mélangé au signal de 39,6 MHz de l'oscillateur local par le 1er mélangeur. Le résultat est un signal de 40,055 MHz. Ce signal est filtré par un filtre à quartz monolithique (MCF) et combiné avec la fréquence VCO dans le 2ème mélangeur pour obtenir la fréquence finale d'émission. En mode FM le signal audio du microphone est amplifié et utilisé directement sur l'oscillateur local de 39,6 MHz. Ce signal FM est alors mélangé avec le signal VCO pour obtenir la fréquence finale d'émission. Les signaux FM et BLU sont ensuite amplifiés dans le PA. Ce signal passe par un filtre Bas-Pass pour obtenir en sortie un spectre très pur.

5-3. PARTIE RECEPTION

Le signal reçu par l'antenne est dirigé sur les filtres de réception à travers le circuit d'atténuation.

L'unité de contrôle dirige directement le signal sur le filtre de bande concernée.

Les signaux de BPF sont mélangés avec le signal VCO par le 1er mélangeur RX afin d'obtenir la 1ère fréquence FI de 40,055 MHz. Ce signal est filtré par le filtre MCF (cristal monolithique) et envoyé sur le 2ème mélangeur RX. Ce 2ème mélangeur combine la 1ère fréquence FI à la fréquence OSC HET de 39,6 MHz pour obtenir la 2ème fréquence FI de 455 kHz.

Ce signal est séparé puis envoyé sur deux zones différentes. L'un permet le fonctionnement du NB, le 2ème traverse le NB, est amplifié et dirigé vers le filtre FI correspondant.

Les signaux BLU, CW et AM sont alors amplifiés puis démodulés par des circuits de détection spécifiques.

5-4. DESCRIPTION DES CIRCUITS PRINCIPAUX

Le TS-140S contient les circuits principaux suivants: Platine Signal, Platine de contrôle, Platine de filtres, Unité finale, Platine d'affichage, Platine de mise en service. Une brève description de chacune de ces platines est ci-dessous.

5-4-1. Platine Signal (X57-3200-10)

Cette platine comporte des parties émission et des parties réception. Celles-ci comprennent le système d'amplification des signaux, des mélangeurs, des détecteurs, des modulateurs, des filtres, le VCO et les circuits de commutation nécessaires à l'émission/réception. Cette platine assure pratiquement tout le traitement des signaux sur le TS-140S.

5-4-2. Platine de Contrôle (X53-3100-11)

Cette platine est composée d'une partie de contrôle de fréquence, partie contrôlée elle-même par un microprocesseur et quatre circuits PLL. Elle comprend aussi un oscillateur de référence, opérant sur 36 MHz, fréquence de référence pour toutes les fréquences générées par le transceiver.

5-4-3. Platine d'Affichage (X54-3050-00)

Elle est constituée d'un tube fluorescent d'affichage, d'une partie indicateurs LED, d'un convertisseur DC/DC et de différents circuits de commutation.

5-4-4. Unité Finale (X45-3100-11)

Cette unité amplifie les signaux HF destinés à l'émission. Ceci est permis grâce à l'utilisation d'un amplificateur final à 3 étages et un système de refroidissement très efficace.

5-4-5. Filtres d'Emission (X51-3040-11)

Cette platine permet d'éliminer les radiations indésirables du signal émis.

5-4-6. Platine de Commutation (X41-3030-11)

Cette platine comprend le compresseur de modulation et le circuit d'amplification micro.

6. MAINTENANCE ET REGLAGES

6-1. INFORMATIONS GENERALES

Votre transceiver a été fabriqué, puis testé suivant ses spécifications. Dans des conditions normales d'utilisation, le transceiver fonctionnera suivant ces spécifications. Les ajustements et réglages des selfs et autres composants ont été faits en usine et seul un technicien qualifié et possédant un équipement approprié peut les modifier. Toute tentative qui consisterait à faire effectuer des modifications par des personnes non agréées par KENWOOD, entrainerait la suppression de la garantie.

Utilisé suivant les instructions données, votre transceiver pourra servir pendant des années avant de nécessiter des réajustements ou des réglages, faits avec des appareils de mesures sophistiqués.

6-2. ENTRETIEN

Si vous devez renvoyer votre appareil pour entretien ou réparation, utilisez toujours son emballage d'origine et ajoutez une lettre expliquant les conditions dans lesquelles la panne est survenue, ainsi que les anomalies constatées. Ne renvoyez pas les accessoires s'ils ne sont pas directement impliqués dans la panne. Vous devez envoyer votre appareil au représentant de KENWOOD qui a fourni le matériel. Une fiche de travail vous sera retournée avec celui-ci. Veuillez ne pas envoyer des parties de l'appareil telles que platines, circuits, ... mais l'appareil complet, dans son emballage d'origine complet. Etiquettez tous le matériel envoyé (appareil accessoires, emballage ...) à votre nom et adresse. N'oubliez pas de mentionner le numéro de téléphone où l'on peut vous joindre. Veuillez noter le modèle et le numéro de série de l'appareil dans toute correspondance et les rappeler lors de tout contact téléphonique. Vous pouvez les noter au dos de ce manuel, dans le cadre prévu à cet effet.

Note au service technique:

Cher OM, si vous desirez correspondre avec le service technique, nous vous prions de bien vouloir être bref, sans faire d'omissions et d'écrire lisiblement. Veuillez noter le modèle et le numéro de série de votre appareil, ainsi que le problème que vous avez. Donnez nous suffisamment de détails pour nous faciliter le diagnostic de la panne. Pour cela des informations concernant les autres équipements de la station peuvent parfois être très utiles.

Précaution:

Ne pas mettre de journaux froissés dans l'emballage. Des dommages importants peuvent en résulter pour votre appareil.

Notes:

1. Notez la date de l'achat, le numéro de série et le nom du vendeur.
2. Pour votre propre information, conservez les fiches de travail concernant la maintenance de votre appareil.
3. Si l'appareil est sous garantie, joignez une copie du bon de garantie, ou celle de la facture ou toute autre preuve de l'achat.

6-3. NETTOYAGE

Les parties extérieures de l'appareil (boutons, touches, panneaux, etc.) peuvent devenir sales après quelques temps d'utilisation. Pour le nettoyer, retirez les boutons, puis lavez l'appareil à l'eau tiède avec un chiffon propre, qui ne peluche pas et qui ne raye pas.

6-4. EN CAS DE DIFFICULTES

Les problèmes décrits dans le tableau ci-dessous concernent les défauts qui apparaissent lors de mauvaise utilisation de l'appareil. Aucun défaut technique au niveau de

l'appareil ou des composants n'en est la cause. Si le problème persiste, contacter votre service KENWOOD.

RECEPTION

Symptôme	Cause probable	Action
L'affichage n'est pas allumé et il n'y a pas de réception lors de la mise en service de l'appareil.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mauvais câble de connexion ou branchement. 2. Fusible d'alimentation brûlé. 3. Alimentation non branchée. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifier les câbles et les branchements. 2. Vérifier la cause de la défaillance du fusible et remplacez-le.
Rien n'est affiché ou l'affichage est erroné lors de la mise en service de l'appareil.	Le microprocesseur peut mal fonctionner si la tension de l'alimentation est insuffisante.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Relever la tension d'alimentation. Utilisez une batterie de 12 à 16 V. 2. Mettre l'appareil en marche, tout en maintenant la touche A=B (ou A/B) enfoncée, puis relâcher la touche.
Lorsque vous mettez l'appareil en marche, l'indicateur "14 MHz USB" s'allume, ou la sensibilité de réception est faible.	La tension de la batterie de secours est faible.	Voir §4-4-1.
Absence du signal reçu même si l'antenne est connectée, ou le signal reçu est faible.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Le Squelch est fermé à fond. 2. Le commutateur ATT est sur la position ON. 3. Le commutateur standby est sur SEND. 4. Le Microphone PTT est sur émission. 5. Il n'y a pas de filtres optionnels CW et le commutateur de mode est sur CWN. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tourner le bouton du Squelch dans le sens contraire des aiguilles d'une montre. 2. Mettre le commutateur ATT sur la position OFF. 3. Positionner le standby sur REC. 4. Positionner le Micro sur réception. 5. Sélectionner un autre mode.
Absence du signal reçu alors que l'antenne est connectée et le S-mètre est au maxi.	Le gain HF est trop bas, réduisant le gain des circuits de hautes fréquences.	Positionner le gain HF sur MAX.
Le S-mètre indique une certaine puissance, même en absence du signal reçu.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tension insuffisante. 2. Gain HF fermé. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Utiliser un transformateur pour relever la tension. Utiliser une batterie 12 à 16 V. 2. Tourner le gain HF sur la position MAX.
Le signal est reçu, mais pas le son.	La position de la touche MODE est incorrecte.	Changer de MODE afin d'être sur la position correcte.
Le signal BLU est coupé trop haut ou trop bas.	Le contrôle IF SHIFT est mal réglé.	Positionner le contrôle au centre. (Position d'emboîtement)
La fréquence ne change pas même si on agit sur UP/DOWN, le bouton TUNING ou le bouton M.CH/VFO CH.	La touche F.LOCK est sur la position ON.	Positionner la touche F.LOCK sur OFF.
Le scanning des mémoires ne s'effectue pas.	Les mémoires ne contiennent pas d'informations.	Effectuer une mise en mémoires.
Lorsque vous appuyez sur VFO/M l'affichage s'éteint.	Lorsqu'il n'y a pas d'informations dans les canaux mémoires, le numéro du canal s'affiche, puis s'éteint, et seul le point décimal reste allumé.	

Note:

Un signal hétérodyne peut être entendu vers 4,5 MHz et 12,89 MHz. Ceci est dû à la configuration interne de l'appareil, et n'est aucunement signe d'une défaillance quelconque. Ceci est normal.

EMISSION

Symptôme	Cause probable	Action
Pas de sortie HF.	1. Le jack du micro n'est pas connecté. 2. Mauvaise connexion de l'antenne.	1. Connecter le jack micro. 2. Connecter l'antenne correctement.
En CW, il n'y a pas d'émission lorsque vous enclanchez le manipulateur.	1. La fiche du manipulateur est mal enclanchée. 2. Mauvaise contact sur le manipulateur.	1. Connecter le jack correctement. 2. Nettoyer les contacts.
La station appelée ne répond pas dans les modes USB, LSB AM et FM.	RIT provoque le croisement des fréquences de réception et d'émission.	Appuyer sur RIT pour l'annuler.
L'amplificateur linéaire ne se déclenche pas.	1. Le commutateur interne n'a pas été mis en route. 2. Le connecteur REMOTE a été mal connecté.	1. Opérer comme indiqué §6-6-8. 2. Vérifier le câblage.

6-5. POUR COMMANDER LES PIÈCES DETACHÉES

Lorsque vous commandez des pièces détachées pour votre appareil, assurez-vous que vous avez bien spécifié: Modèle et numéro de série de l'appareil; le numéro schématique de la pièce; le numéro du circuit imprimé sur lequel est

située la pièce, le numéro de la pièce et le nom, si possible, ainsi que la quantité désirée. Pour la plupart des pièces vous trouverez tous ces renseignements dans le manuel de service (disponible en option chez votre revendeur).

6-6. REGLAGES

6-6-1. Pour retirer le capot

Pour retirer les capots

Retirer le capot de dessus (4 vis) et le capot de dessous (8 vis) de l'appareil.

Précautions:

1. Avant de retirer le capot, couper l'alimentation et retirer le cordon d'alimentation.
2. Ne pas pincer des fils lors de l'ouverture ou de la repose du capot.

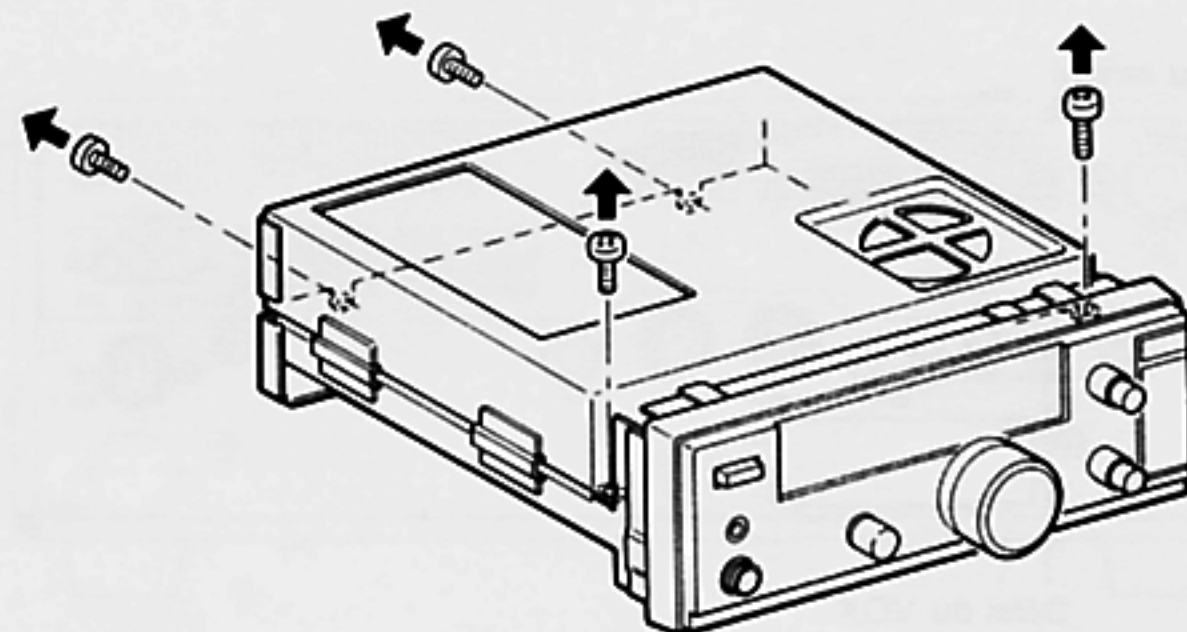
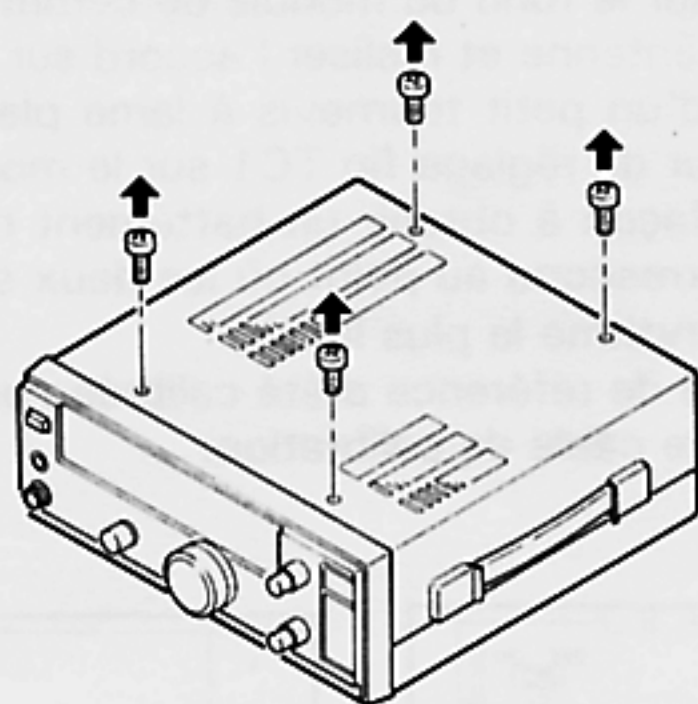
6-6-2. Pour retirer le sous-chassis

1. Retirer les 4 vis comme le montre la figure ci-dessous.
2. Ouvrir dans le sens contraire des aiguilles d'une montre.

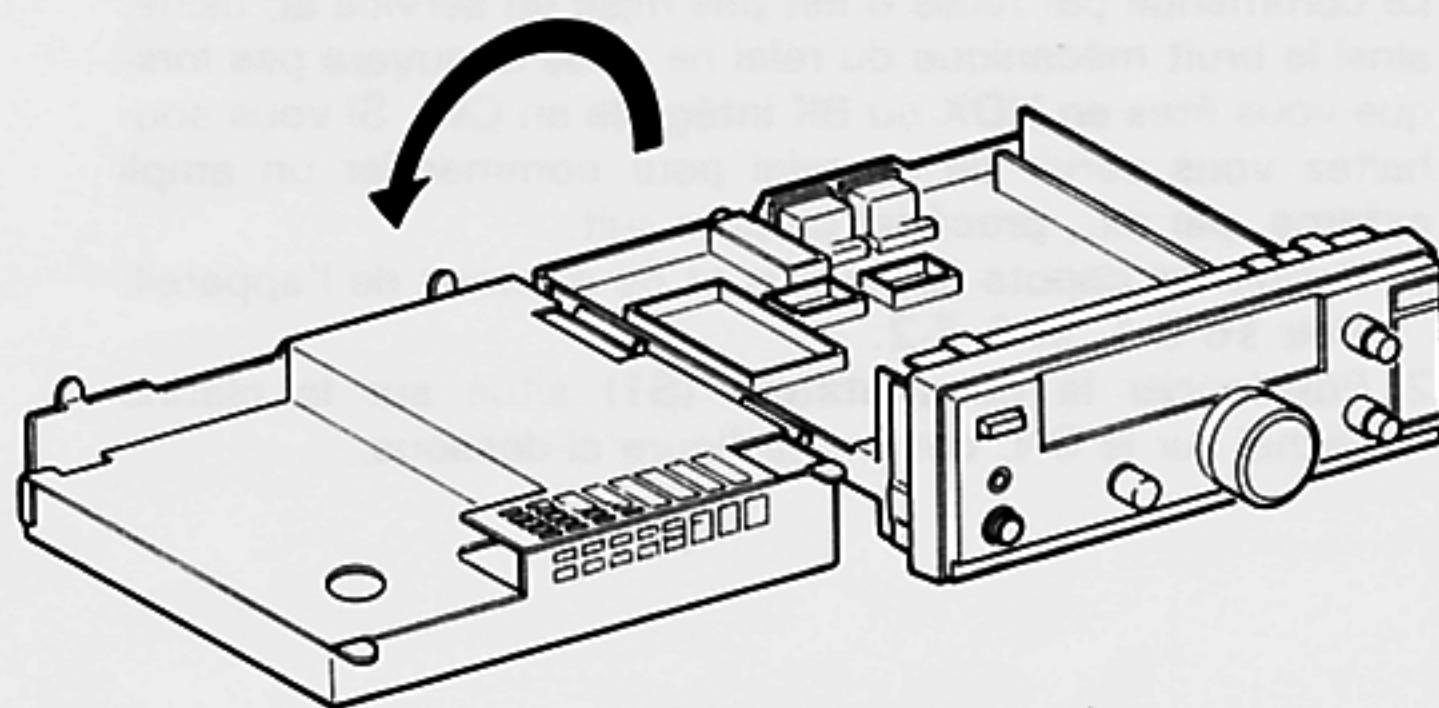
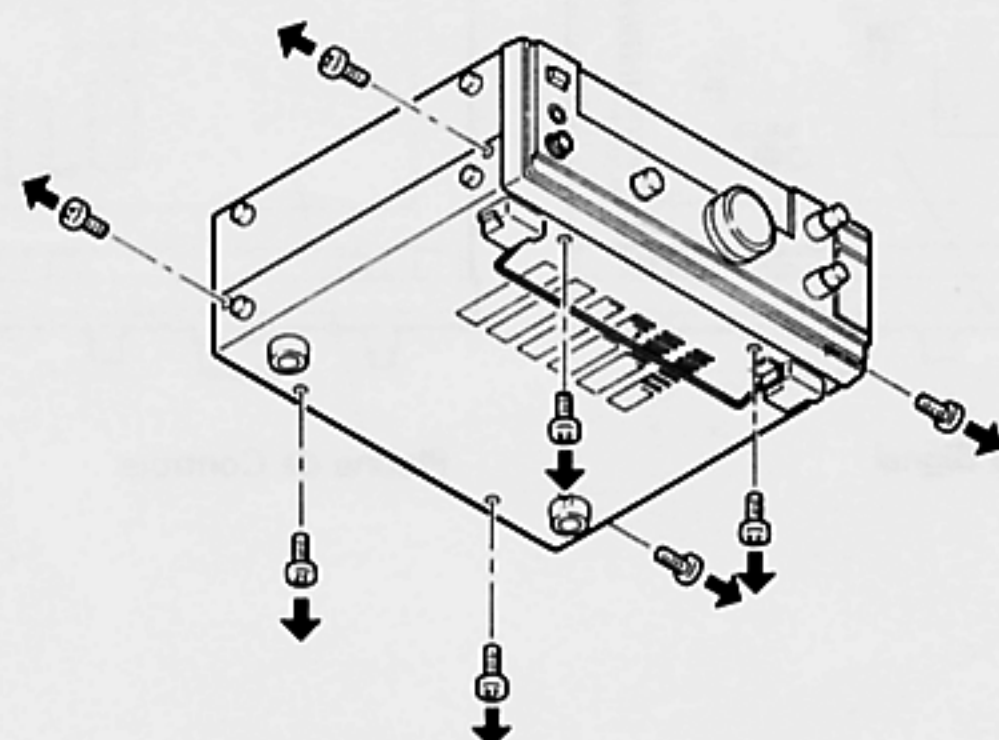
Précaution:

1. Ouvrir l'appareil sur une surface plane.
2. Faire attention de ne pas endommager le câblage.
3. Ne pas pincer les fils lors de la fermeture de l'appareil.

A. Le Capot de Dessus



B. Le Capot de Dessous



6-6-3. Niveau du Controle auditif local CW

Tourner VR21, tout en maintenant le manipulateur enfoncé en mode USB, LSB ou CW, pour régler au niveau désiré.

6-6-4. Niveau sonore du beep

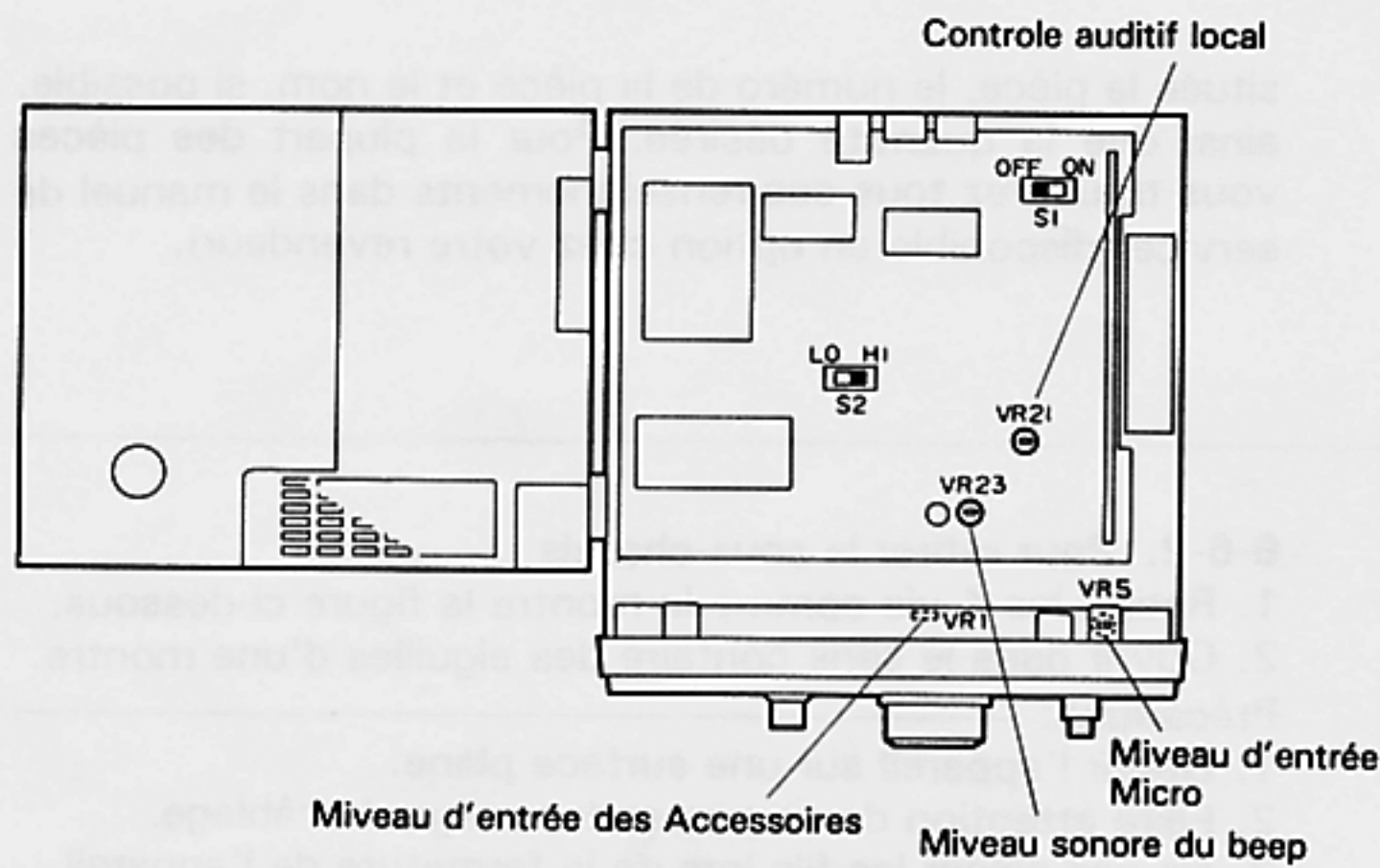
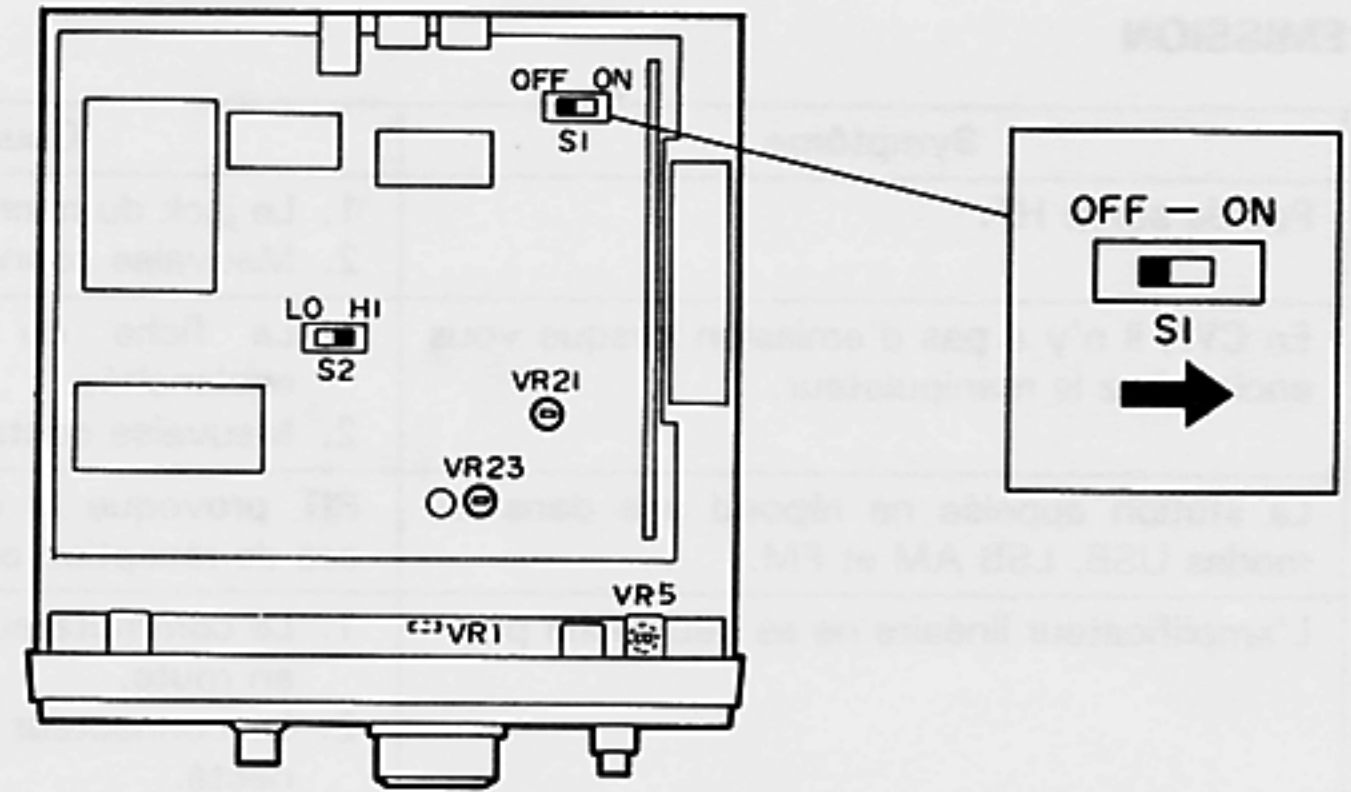
Tourner VR23 jusqu'à l'obtention du niveau désiré.

6-6-5. Réglage du niveau d'entrée des Annexes

Régler au niveau désiré à l'aide du VR-1. L'entrée est réduite en tournant dans le sens contraire des aiguilles d'une montre et augmentée dans le sens contraire.

6-6-6. Niveau d'entrée Micro

Sélectionner la sensibilité désirée à l'aide du VR5.



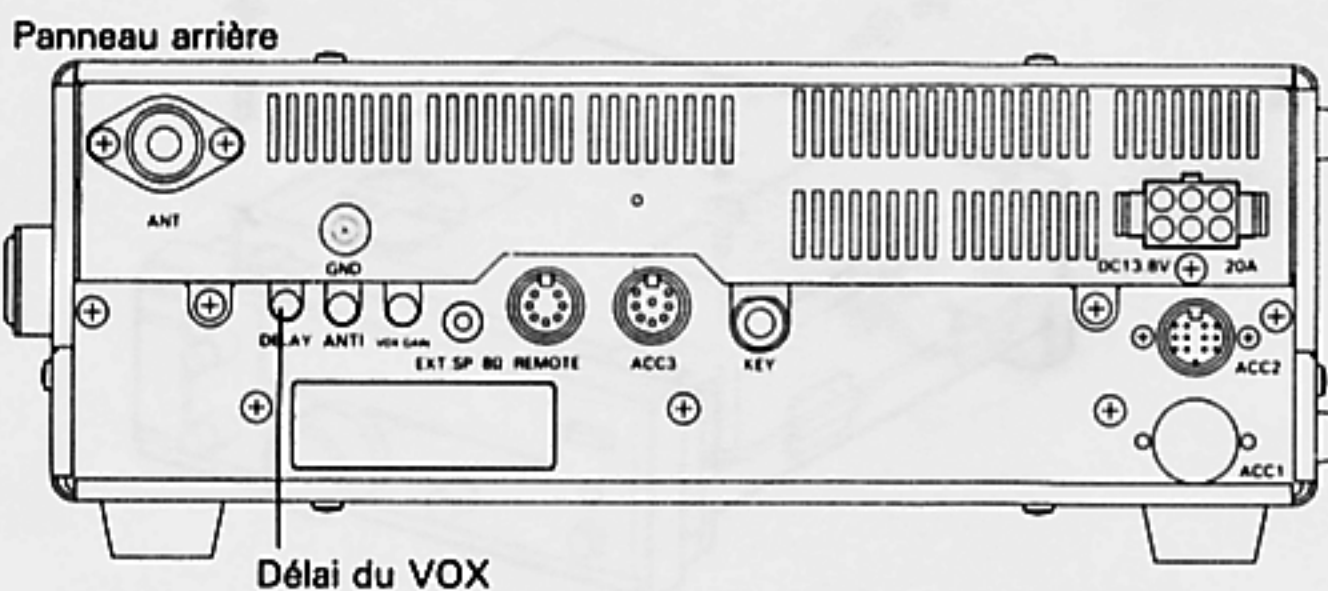
12 V à environ 10 mA sont fournis par la pîne n°7 du connecteur REMOTE pour commander un relai externe, si nécessaire. Lorsque vous utilisez le TL-922 avec ce transceiver, vous pouvez vous servir du cordon fourni avec l'ampli.

Note:

Le TL-922/922A n'est pas conseillé pour l'utilisation en BK intégral. Toute tentative dans ce sens peut causer des dommages à votre amplificateur. Assurez-vous que le commutateur CW est bien sur la position SEMI ou OFF avant l'utilisation du TL-922/922A.

6-6-7. Délai du VOX

En mode CW, tourner le bouton DELAY sur la position correspondant au temps souhaité.



6-6-8. Commande d'un amplificateur linéaire

La commande par relais n'est pas mise en service en usine, ainsi le bruit mécanique du relai ne vous ennuyera pas lorsque vous êtes en VOX ou BK intégrale en CW. Si vous souhaitez vous servir de ce relai pour commander un ampli externe, par ex., procéder comme suit:

1. Retirer les capots de dessus et de dessous de l'appareil. Voir §6-6-1. et 6-6-2.
2. Positionner le commutateur (S1) situé sur la platine Signal sur le ON, comme la figure ci-dessous.

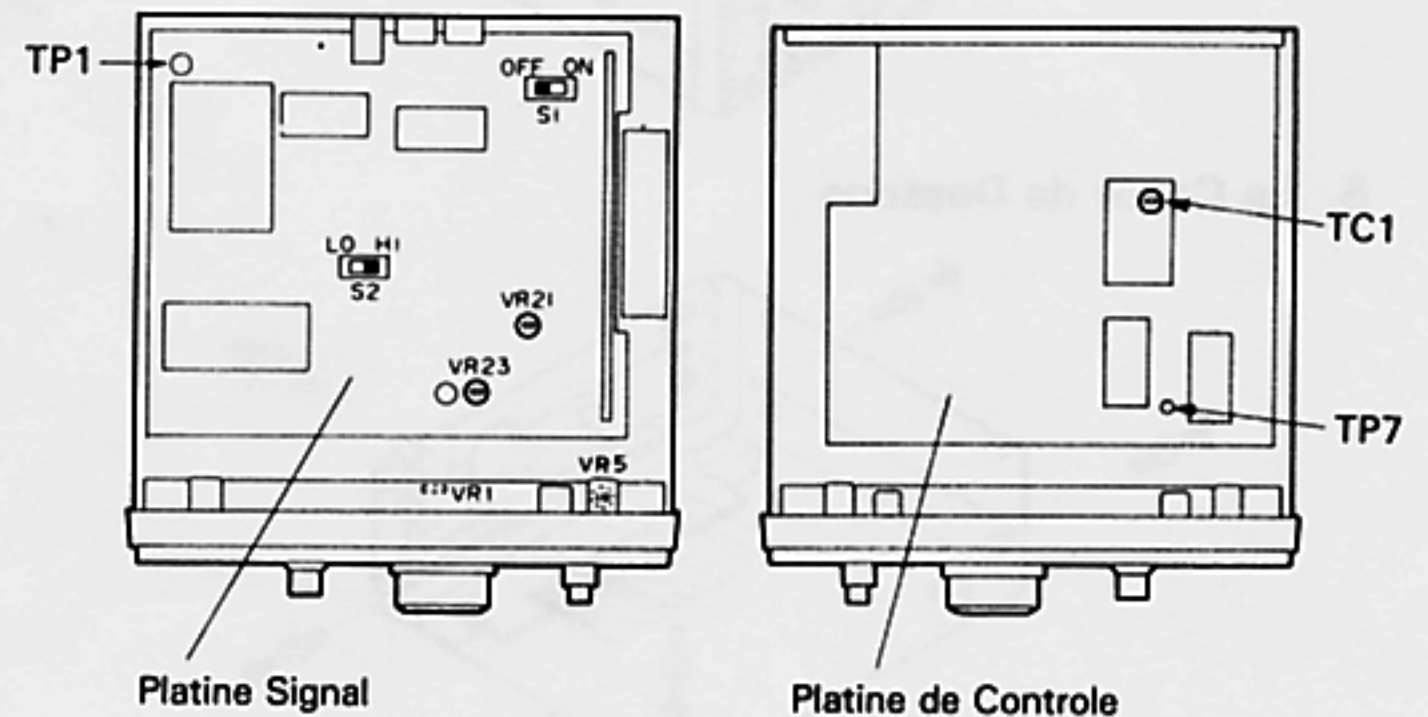
6-6-9. Calibration de l'affichage numérique CCO

1. Déposer le boîtier et ouvrir le chassis secondaire. Se reporter aux parties 6-6-1. et 6-6-2.

Attention:

Ouvrir sur une surface plate.

2. Raccorder le câble de calibration accessoire à n'importe laquelle des bornes TP1 de la partie supérieure gauche du module de signal.
3. Raccorder l'autre extrémité du câble de calibration à la borne TP7 sur le fond du module de commande.
4. Raccorder l'antenne et réaliser l'accord sur WWV.
5. Au moyen d'un petit tournevis à lame plate, ajuster le condensateur de réglage fin TC1 sur le module de commande, de façon à obtenir un battement nul. Le battement nul correspond au point où les deux signaux audio oscillent au rythme le plus lent.
6. La fréquence de référence a été calibrée correctement.
7. Débrancher le câble de calibration.



7. ACCESSOIRES EN OPTION

7-1. INSTALLATION DES FILTRES CW

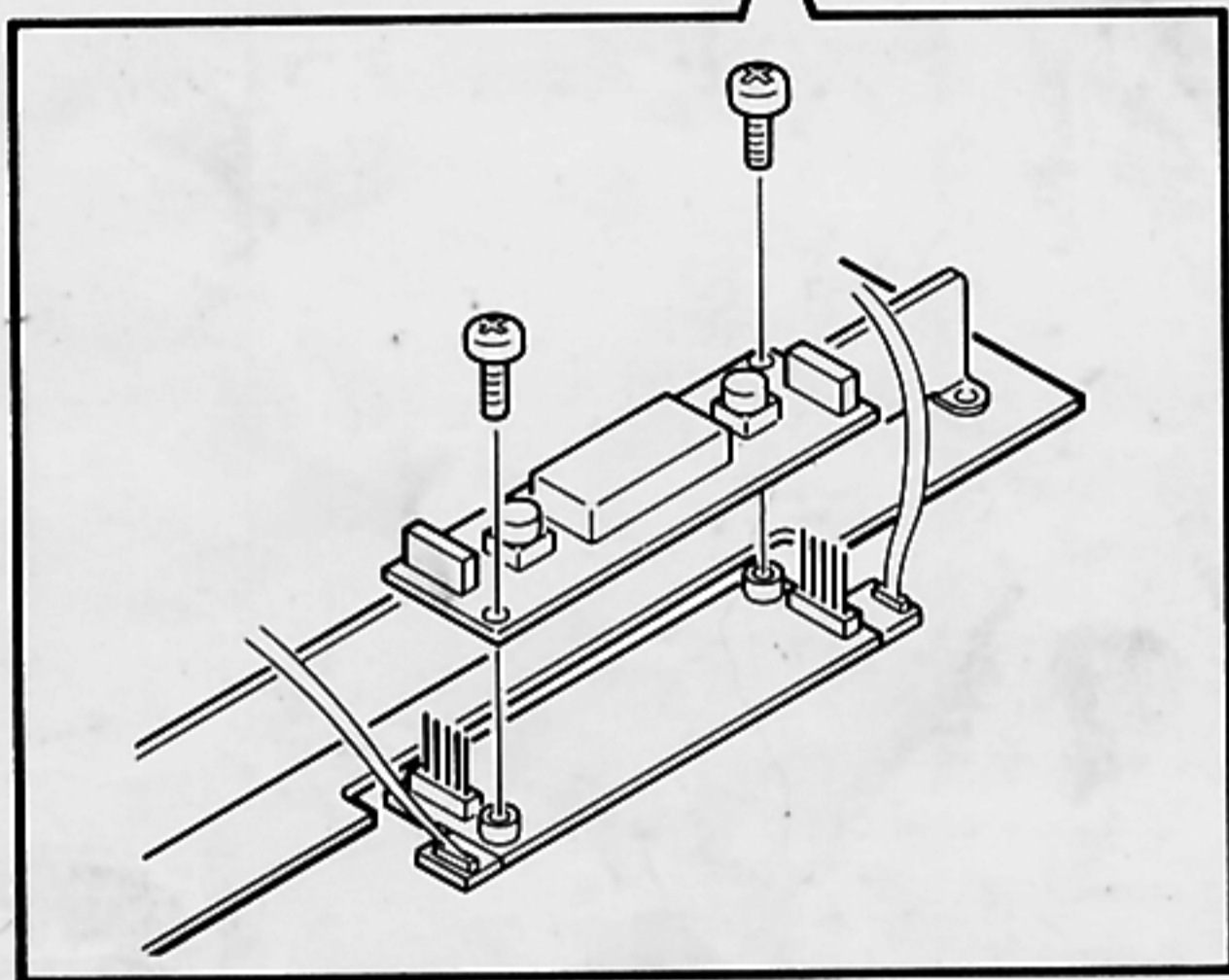
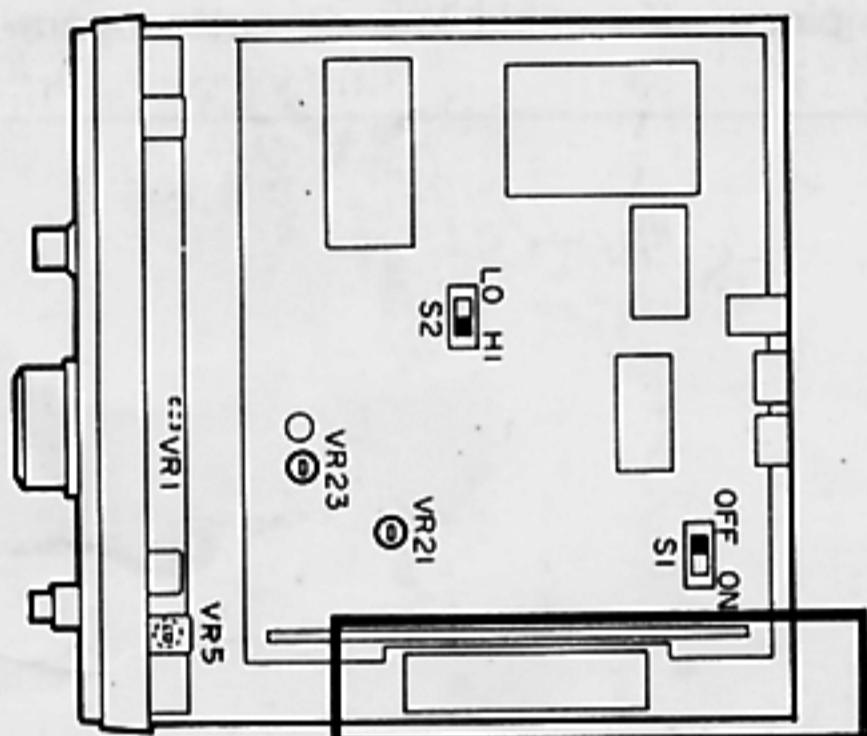
1. Retirer le capot et ouvrir le sub-chassis. §6-6-1. et 6-6-2.

Précaution: _____
Effectuer cette opération sur une surface plane.

2. Enlever les deux petites vis situées sur la bosse à droite de la signal platine.
3. Brancher le filtre CW sur les connecteurs. Le filtre n'étant pas polarisé, il peut être placé dans n'importe quel sens.

Note: _____
Ne pas pincer des fils lors du montage ou de la fermeture de l'appareil.

4. Fixer à l'aide des vis retirées en 2.



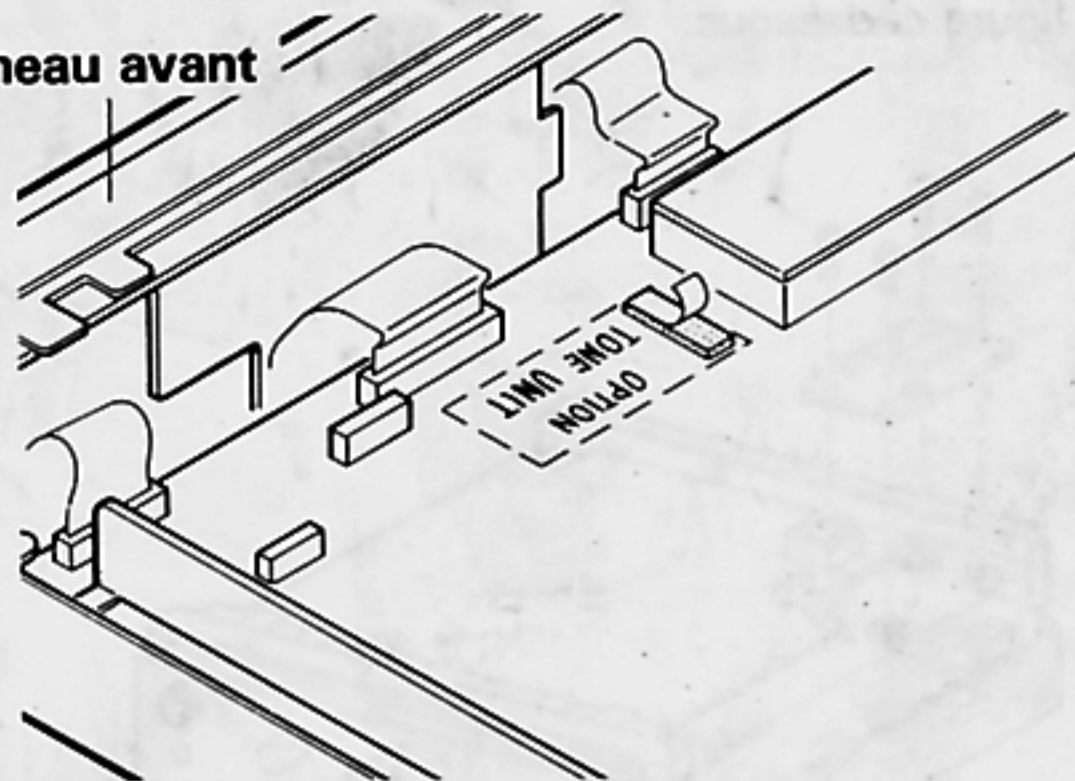
5. Refermer le subchassis et replacer les capots.

Note: _____
Eviter de vous pincer les doigts ou les fils lors du remontage.

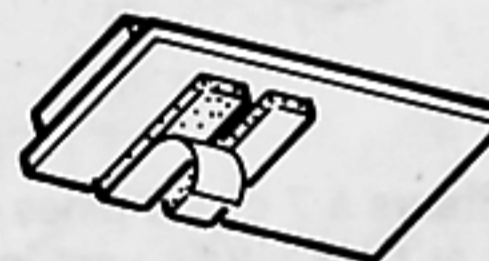
7-2. INSTALLATION DU TU-8

1. Retirer les capots de dessus et de dessous. (§6-6-1. et 6-6-2.)
2. Retirer la protection du coussin situé sur la façade avant de la platine signal.

Panneau avant



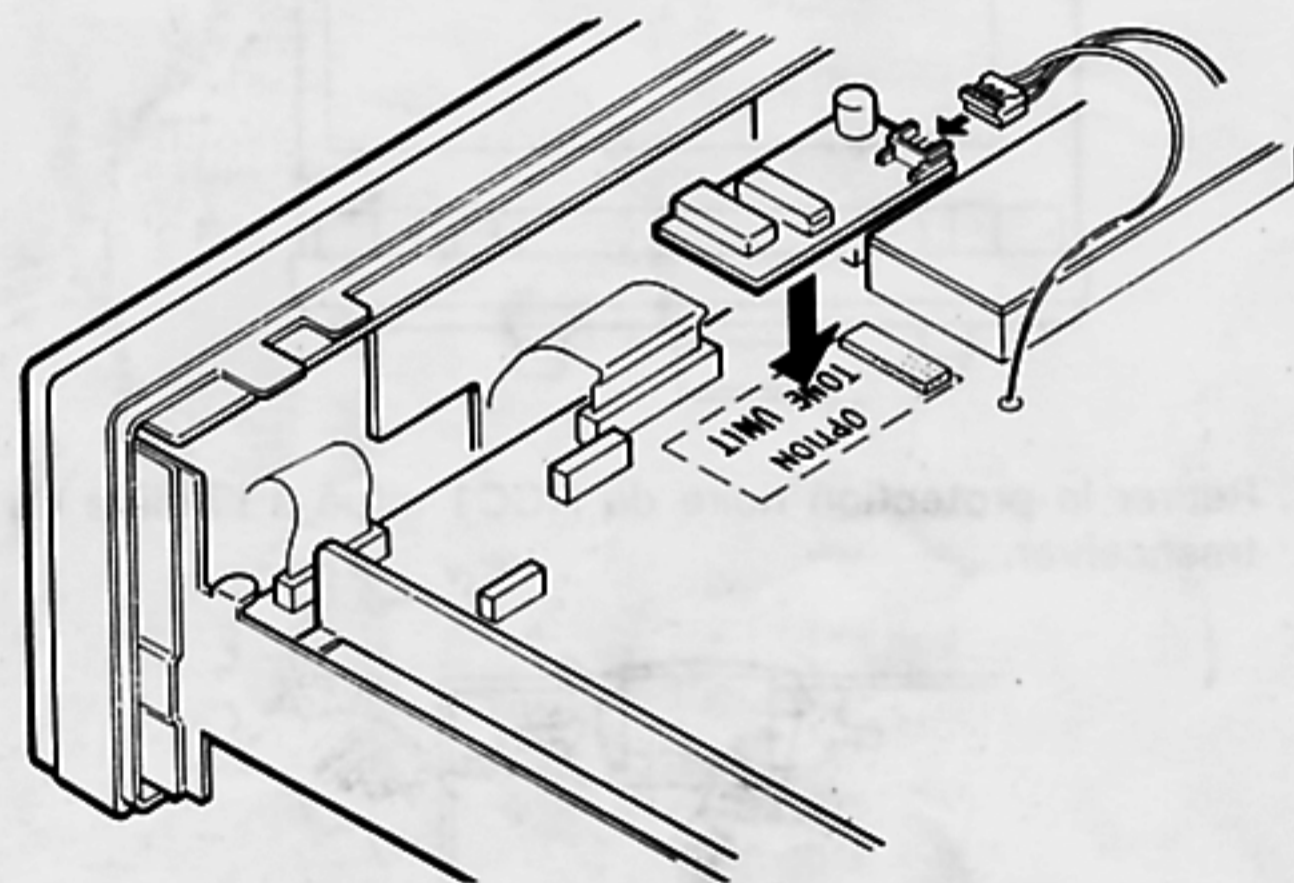
3. Retirer la protection du coussin situé sur le TU-8.



4. Fixer la platine TU-8 sur l'emplacement qui lui est réservé (inscription: "OPTION TONE UNIT") sur la platine signal.

Note: _____
Ne pas pincer des fils lors de cette opération.

5. Connecter la fiche à 3 pins située à proximité du TU-8, comme le montre la figure ci-dessous.

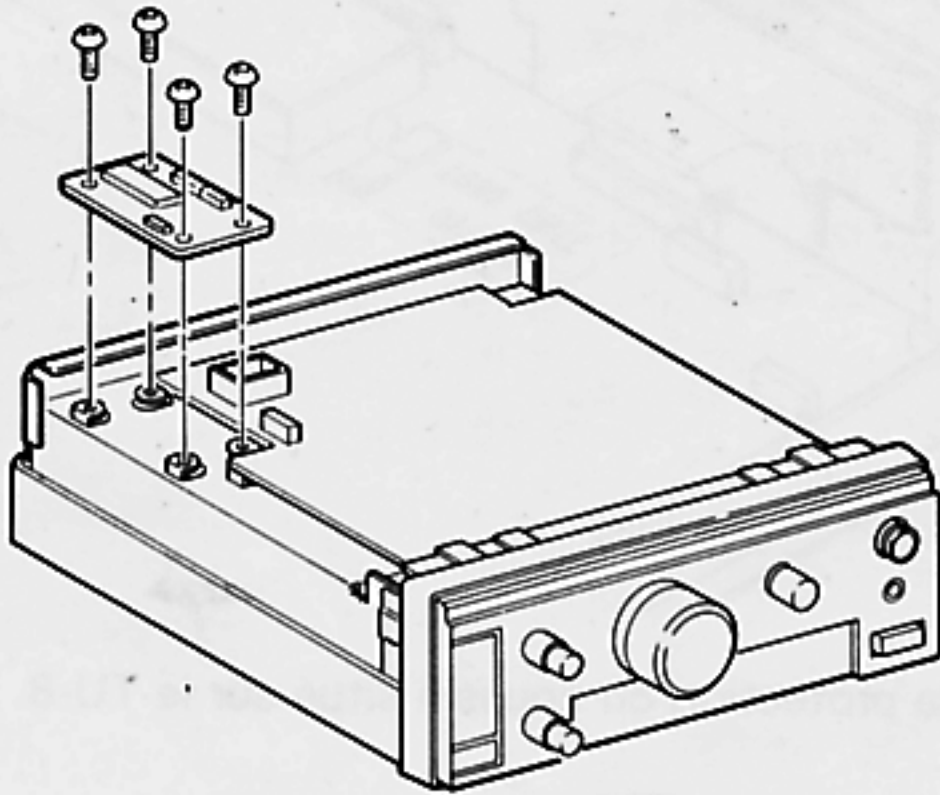


6. Refermer le subchassis et replacer les capots de dessus et de dessous.

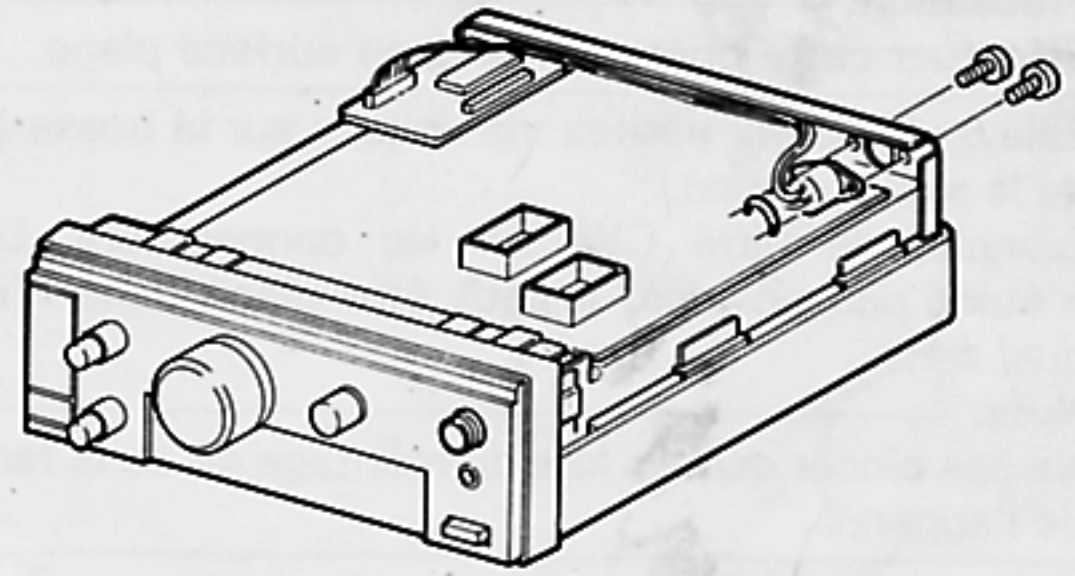
Note: _____
Eviter de vous pincer les doigts ou des fils lors de cette opération.

7-3. INSTALLATION DU KIT INTERFACE IF-10C

1. Retirer le capot de dessous de l'appareil (§6-6-1.)
2. Installer le IF-10C en haut à gauche de la platine de contrôle à l'aide des 4 vis fournies avec le IF-10C. Assurez vous que la platine est bien positionnée comme le montre figure ci-dessous.



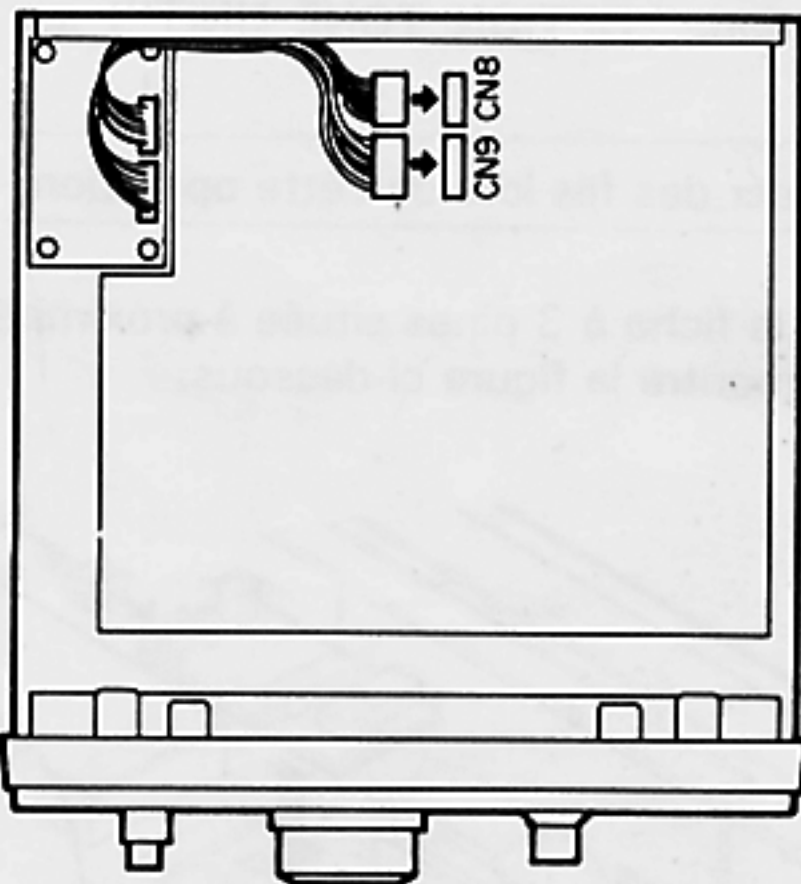
5. Fixer le connecteur DIN de l'IF-10C à l'aide de l'étrier et des vis fournis. Faire passer les fils le long de l'arrière de l'appareil.



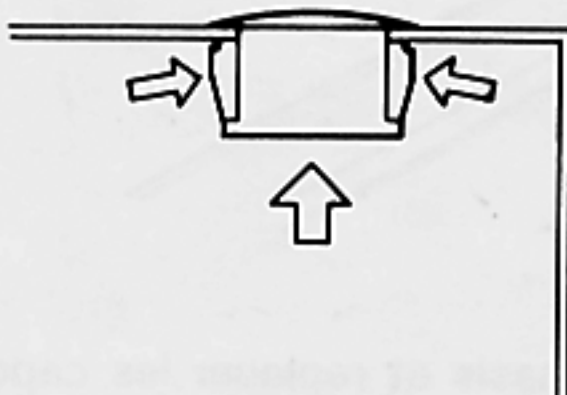
6. Replacer le capot de dessous.

Note:
Ne pas pincer des câbles lors de cette opération.

3. Insérer les connecteurs à 7 et à 9 pins du IF-10C sur les connecteurs CN8 et CN9 situés vers le centre de la platine de contrôle. Faites passer les fils le long du côté de l'appareil.



4. Retirer la protection noire de ACC1 situé à l'arrière du transceiver.



7-4. AUTRES ACCESSOIRES

■ PS-50 ALIMENTATION SECTEUR 20A COTINU

Designée pour aller avec le TS-140S. Fournit 13,8 V, 20 A stabilisé. Est équipée d'un ventilateur et de circuits protégés pour donner le maximum de fiabilité.

■ PS-430 ALIMENTATION SECTEUR

La PS-430 est une alimentation secteur réglée, de haute capacité. Elle délivre 13,8 V et 20 A (intermittant). Le PS-430 est équipé d'un câble d'alimentation de sortie pour le TS-140S et cette alimentation possède des bornes (13,8 V, 10 A) lui permettant d'alimenter également un autre transceiver de faible puissance, tel un 2 m.

■ AT-250 BOITE DE COUPLAGE AUTOMATIQUE

Cette boîte de couplage couvre les bandes amateur de 160 à 10 m.

■ AT-130 BOITE DE COUPLAGE

La boîte de couplage AT-130 couvre les bandes amateur de 80 à 10 m.

■ MC-85 MICROPHONE (8 Broches)

Le MC-85 est un micro unidirectionnel de haut de gamme, à condensateur electret, équipé d'un commutateur de sortie, d'un circuit BF de compensation, d'un filtre d'un indicateur de niveau de sortie, et des commandes PTT et LOCK (verrouillage). Un cordon 8 broches est disponible en accessoire; ce micro possède 3 sorties.

■ MC-80 MICROPHONE (8 Broches)

Le MC-80 est un micro electret omni-directionnel, équipé de commandes UP/DOWN, de réglage de niveau de sortie, des commutateurs PTT et LOCK (verrouillage) et d'un préamplificateur.

■ MC-60A MICROPHONE (8 Broches)

Sa base lui donne une très grande stabilité. Il est équipé des commandes LOCK et PTT, UP/DOWN, d'un selecteur d'impédance et d'un préamplificateur.

■ MC-55 MICROPHONE POUR MOBILE (8 Broches)

Le micro MC-55 est équipé des commandes UP/DOWN, d'un affichage LED pour indiquer la commutation émission/réception, d'un gain micro ajustable, d'un circuit de retour automatique en réception (env. 5 min.) et d'autres fonctions.

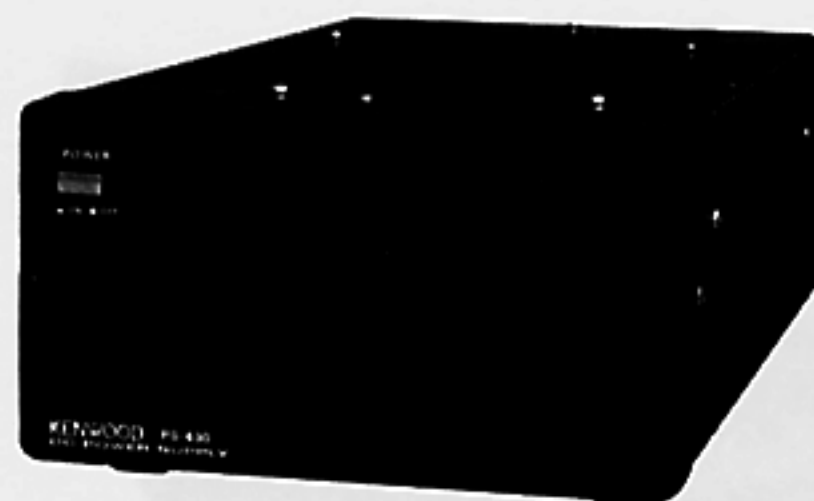
■ MC-43S MICROPHONE UP/DOWN A MAIN

C'est un micro dynamique avec les commandes PTT et UP/DOWN.

■ LF-30A FILTRE PASSE BAS



PS-50



PS-430



AT-250



MC-85



MC-80



MC-60A



MC-55



MC-43S

■ **MB-430 ETRIER POUR MOBILE**

Cet étrier permet une installation facile, en mobile, de votre TS-140S, tout en vous permettant de la retirer d'une manière facile et rapide. L'étrier peut être suspendu au tableau de bord ou fixé sur la console centrale du véhicule. Il permet également 5 degrés d'inclinaison du transceiver.

■ **PG-2S CORDON D'ALIMENTATION 12V**

■ **MA-5 ANTENNE HELICOIDALE HF POUR MOBILE 5 BANDES**

■ **VP-1 FIXATION POUR MA-5**

■ **SP-430 HAUT PARLEUR EXTERNE**

Le PS-430 est un haut parleur externe compact d'esthétique agréable. Ce hautparleur de faible distorsion permet une reproduction nette et de haute qualité des sons.

■ **SP-50B HAUT PARLEUR POUR MOBILE (8 ohms)**

Compact et élégant, permet une flexibilité d'installation pour un maximum de confort d'utilisation.

■ **SP-41 HAUT PARLEUR COMPACT POUR MOBILE**

■ **TL-992/922A AMPLIFICATEUR LINEAIRE HF**

(Utilisation en QSK déconseillée)

Délivre le maximum de puissance autorisée. Est équipé de deux tubes 3-500Z de haute performance. Le TL-922A (sans la bande des 10 m) est disponible uniquement aux U.S.A.

■ **SM-220 MONITOR SCOPE**

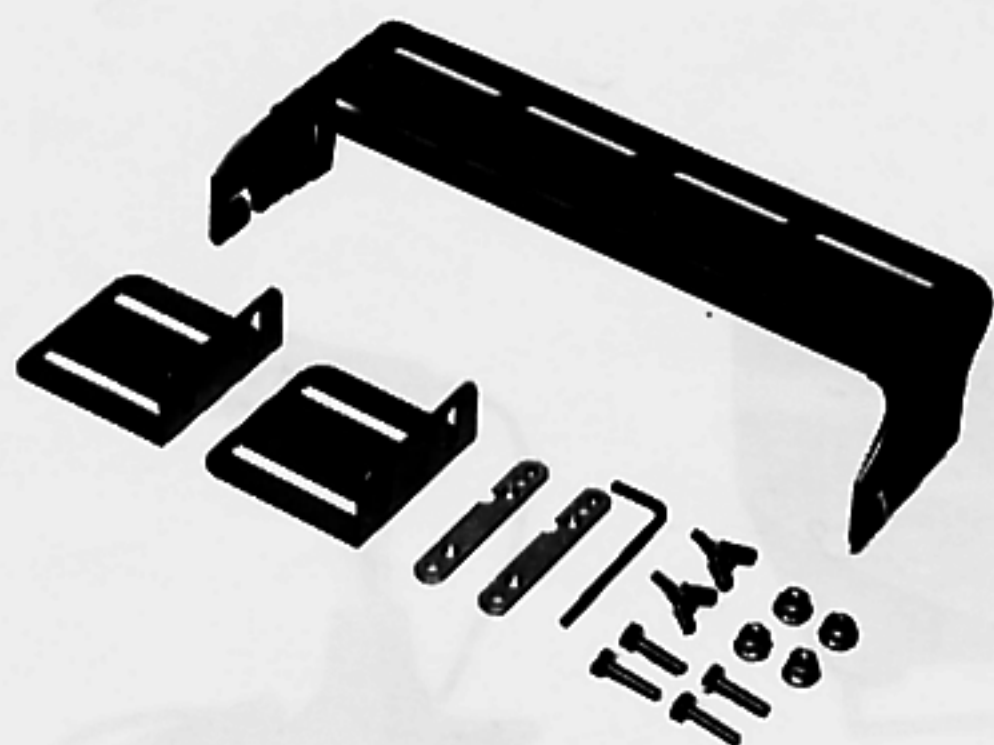
Conçu autour d'un oscilloscope central de 10 MHz, ce monitor visualise, grâce au générateur deux-tons incorporé, une grande variété de formes d'ondes.

■ **PC-1A INTERFACE TELEPHONIQUE**

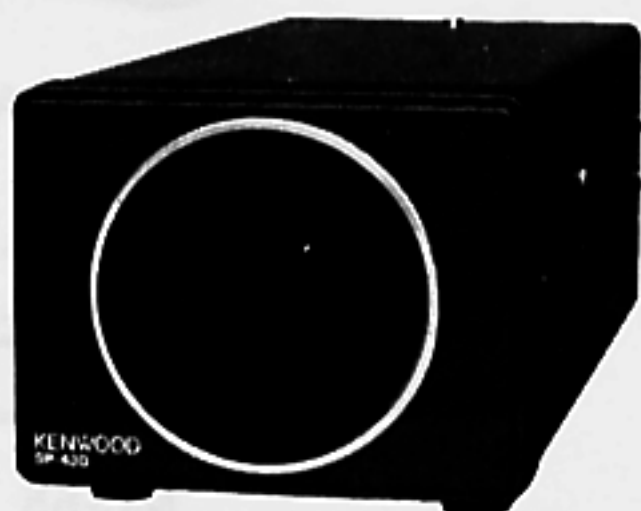
(Responsable uniquement dans les pays où la législation l'autorise)

Interface hybride avec un mètre VU permettant les mesures du gain audio.

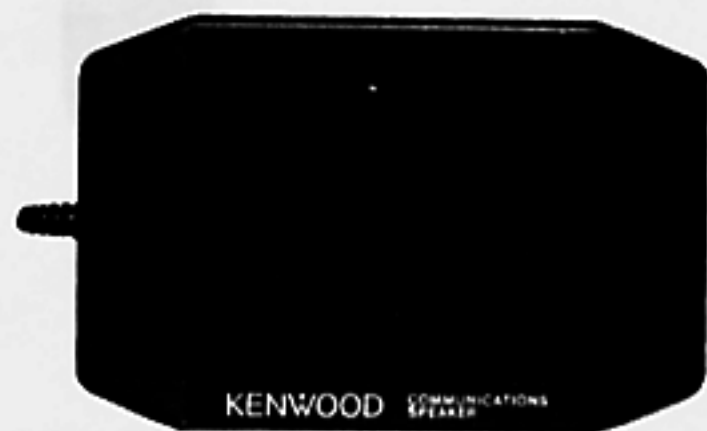
Le PC-1A est l'interface reliant le transceiver à la ligne téléphonique, permettant d'excellentes performances. L'isolation entre l'entrée et la sortie est très fiable. Sa conception compacte permet une installation très facile même si l'espace est limité.



MB-430



SP-430



SP-50B



SP-41



SM-220



TL-922A/TL-922

■ TU-8

Le réglage du commutateur permet la selection entre 38 fréquences tone CTCSS.

■ IF-232C INTERFACE

C'est l'adaptateur permettant la connexion du terminal RS-232C de votre microordinateur à l'interface du TS-140S.

■ IF-10S KIT INTERFACE

■ SW-2000 TOS/WATT/METRE

Couvre la gamme de 1,8 à 54 MHz, dans les limites de 0 à 200/2000 W pleine échelle. Pour station fixe.

■ SW-200A TOS/WATT/METRE

Le SW-200A est livré avec la sonde SWC-1. Selection puissance crêtes sur RMS. Ce TOS/WATT/METRE couvre la gamme de 1,8 à 150 MHz, dans la limite de 200W pleine échelle. Pour station fixe.

■ SW-100A TOS/WATT/METRE

Compact et super léger, ce TOS/WATT/METRE couvre la gamme de 1,8 à 150 MHz, dans la limite de 150W pleine échelle. Prévu pour une utilisation en mobile.

■ HS-7 ECOUTEURS (16 ohms)

■ HS-6 ECOUTEURS (12,5 ohms)

Luxueux, très légers, conçus pour équipement des stations radio-amateurs.

■ HS-5 CASQUE D'ECOUTE (8 ohms)

Désigné pour l'équipement des stations radio-amateurs. Ce casque léger et aéré permet une écoute, dans des conditions agréables, même pendant plusieurs heures. Des oreilletes faciles à poser sont disponibles.

■ YG-455C-1

Fréquence centrale	: 455 kHz
Bande Passante	: 500 Hz (-6 dB)
Atténuation de la Bande passante	: 820 Hz (-60 dB)
Atténuation Garantie	: > de 80 dB

■ YK-455C-1

Fréquence centrale	: 455 kHz
Bande Passante	: 500 Hz (-6 dB)
Atténuation de la Bande passante	: 2 kHz (-60 dB)



SW-100A



SW-200A



SW-2000



HS-7

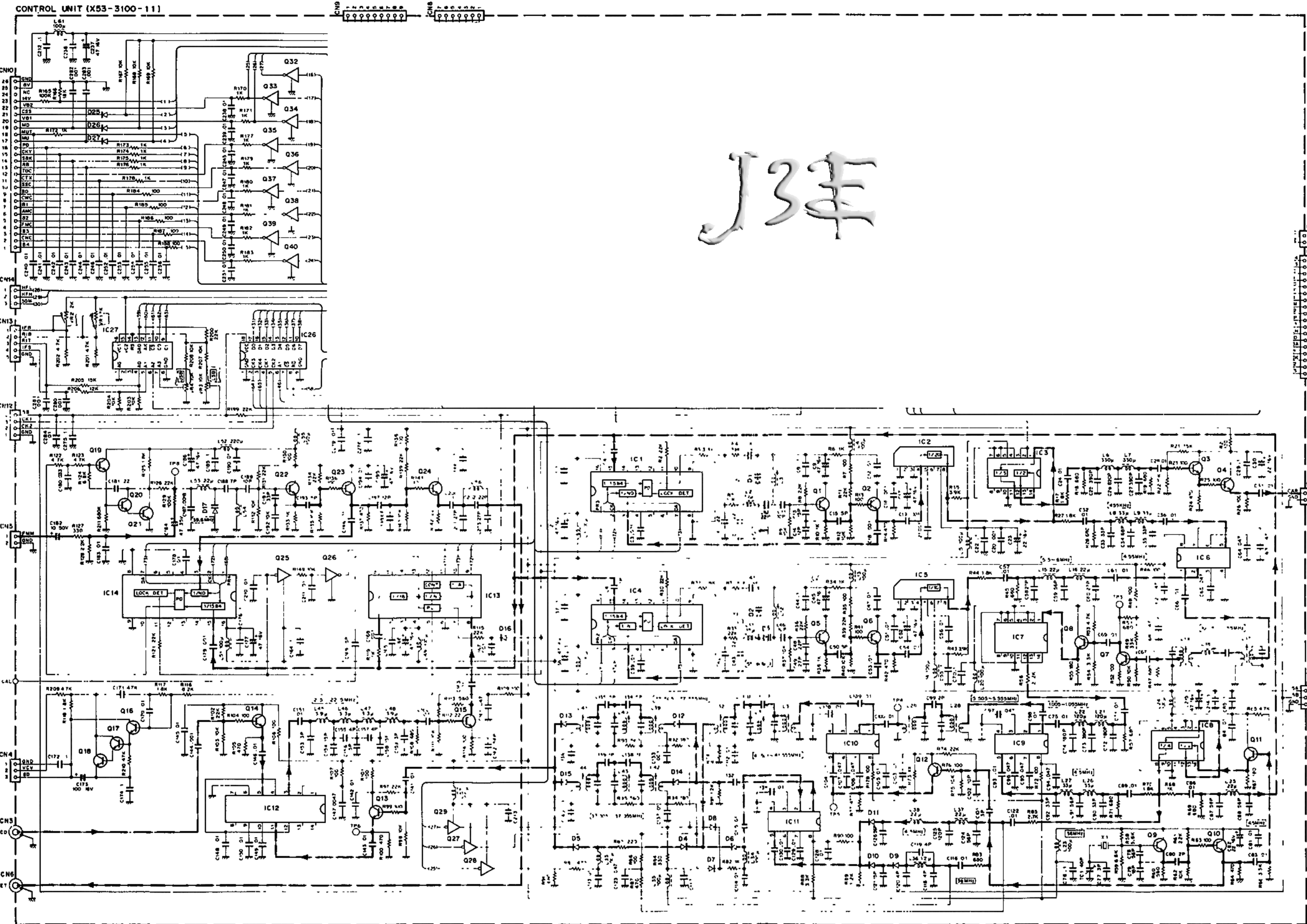


HS-6

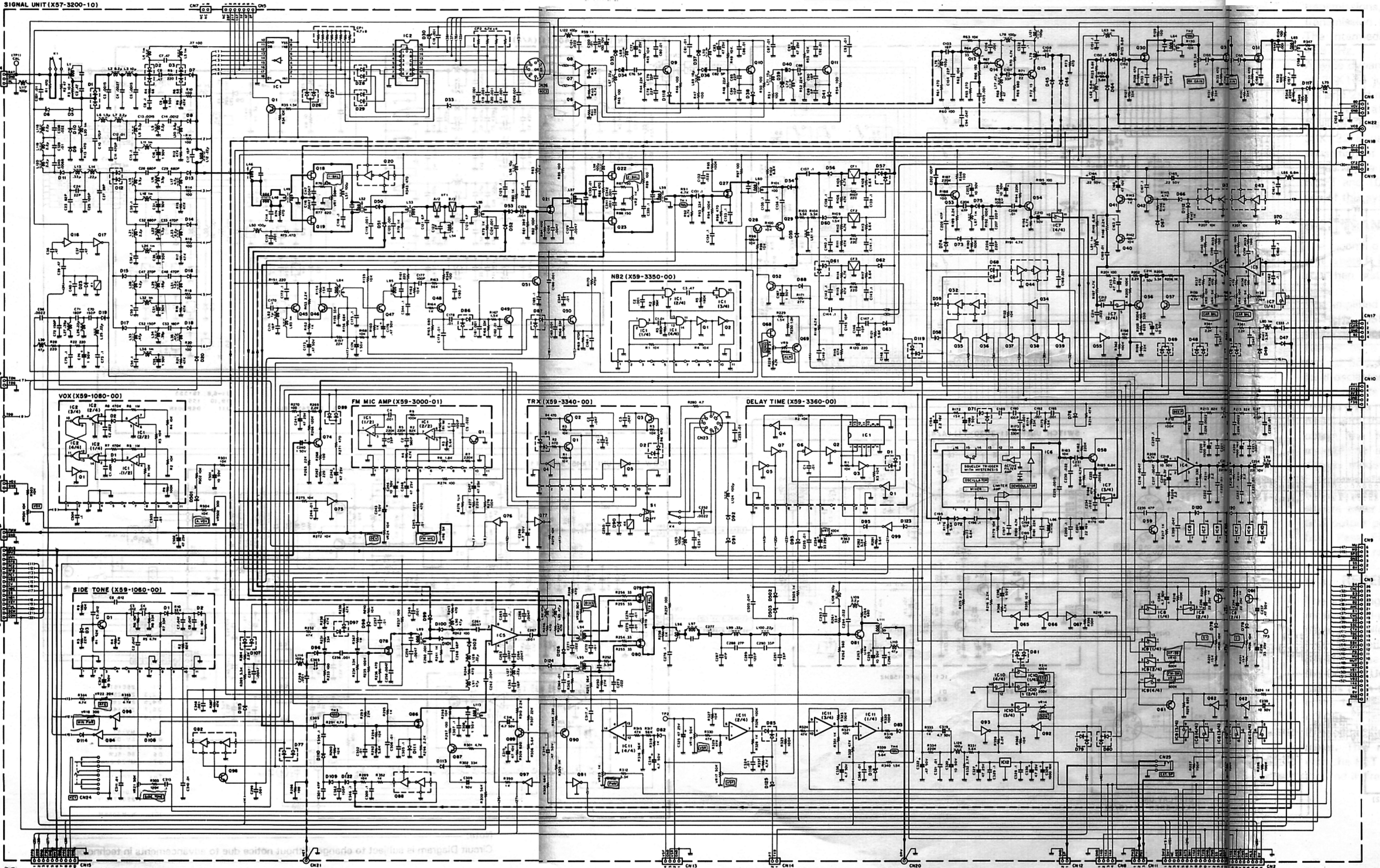


HS-5

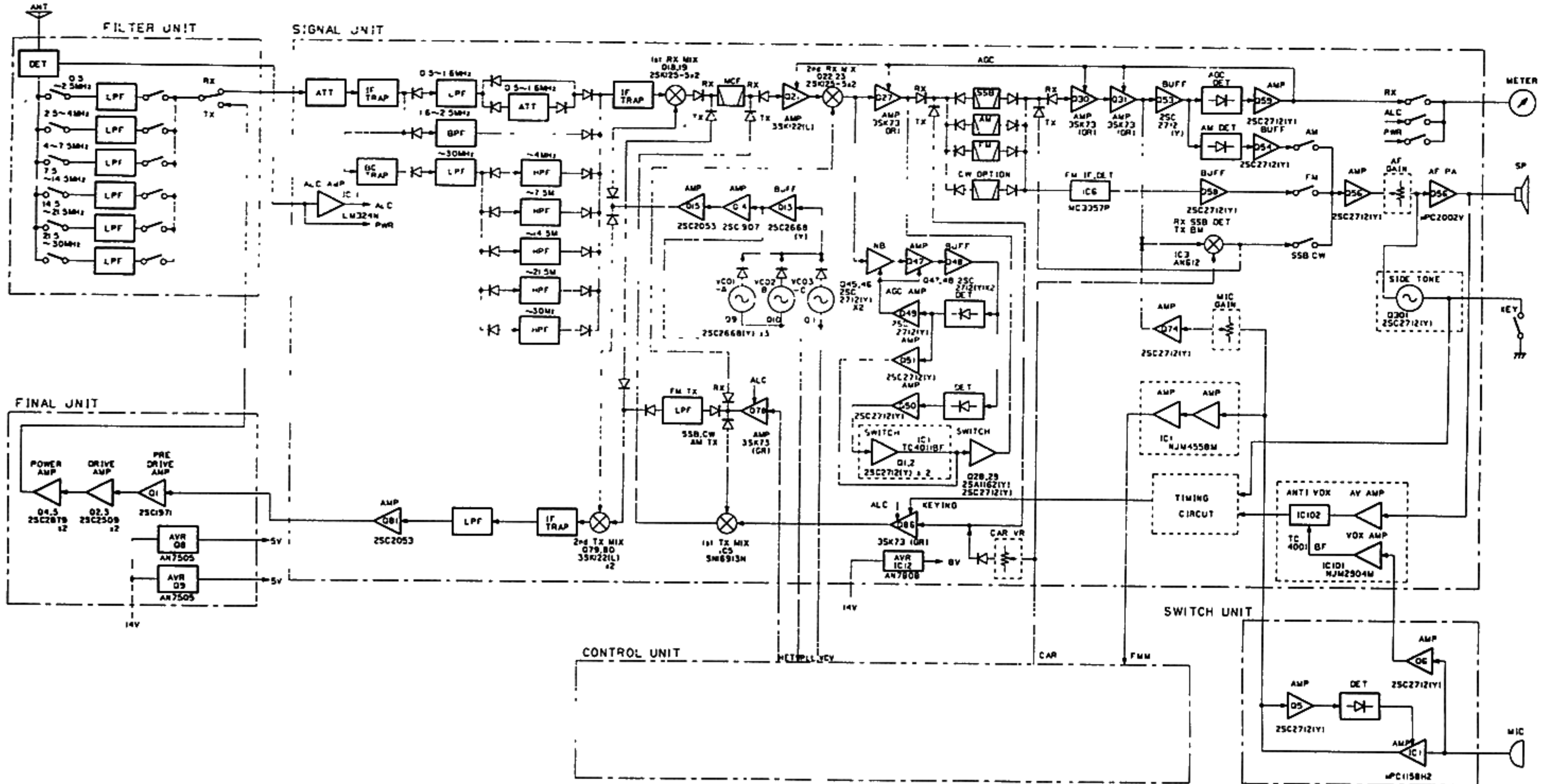
CONTROL UNIT (X53-3100-11)



01	1SV53A
02,3	1TT310TE
04-6	RLS135
9-15	
07,8,16	RLS73
18-21	
23-27	
D17	1SV153
D22	UZ3.30CA
D29,31	ISS133
IC1,4,14	M54927P
IC2	M54459L
IC3	SN74LS90N
IC5	M54460L
IC6,9,10,11	SN16913P
IC8	M74LS93P
IC12	SN76S14N
IC13	M887006A
IC15	PST5200
IC16,25	TC4069UBP
IC17	ME555C or HE555P
IC18	BU18400A
IC19	SN74LS138N
IC20	TC5518CPL-20
IC21	MBM27C128-25JAJ1
IC22-24	TMP8255AP-5
IC26	LZ92K37
IC27	MB4052
Q1,2,5,6	25C2668(Y)
10-15	
22-24	
Q3,7,8	25C2458(Y)
Q4	25C1959(Y)
Q9	25C2797(L)
Q16-21	25C2459(BL)
Q25	DTA124ES
Q26	DTC124ES
Q27-29	DTA143ES
Q30-40	DTC144WS
Q41-43	DTC143TS



- | | | |
|----------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------|
| (X57-3200-10) | 01, 06, 61, 66, 67, 68 | : 2SA1182(V) |
| | 017, 34, 55, 65, 67, 73, 77, 84 | : 91, 92, 96, 97, 99 |
| | | : DTC114EK |
| | 06-8, 35-39, 76 | : DT143EK |
| | 09-11, 13 | : 2SC2660(V) |
| | 014 | : 2SC1907 |
| | 015, 81 | : 2SC2003 |
| | 018 | : DT144EK |
| | 018, 19, 22, 23 | : 2SK132-S |
| | 020, 32, 43, 44, 62, 66 | : PNC3 |
| | 021, 79, 80 | : 3SK132(L) |
| | 027, 30, 31, 78, 88 | : 3SK73(G) |
| | 028, 40-42, 45-54, 56-59 | : 74, 89, 98 |
| | | : 2SC2712(V) |
| | 080, 69 | : 2SK192A(V) |
| | 082, 93 | : DTC1147E |
| IC1 | | : M54981P |
| IC2 | | : M74LS145P |
| IC3 | | : AN512 |
| IC4 | | : JPC2002V |
| IC5 | | : SN7513P |
| IC6 | | : MC3327P |
| IC7-10 | | : TC4068P |
| IC11 | | : LM324N |
| IC12 | | : AN7808 |
| 01-3, 12 | | : DAN235K |
| 05, 10 | | : U81090 |
| 06, 9 | | : VOX101 |
| 07, 8, 11, 13-20, 38, 41, 45, 46 | | : 50-53, 59-102, 109, 110, 118 |
| 122, 124, 126 | | : RL333 |
| 023, 86 | | : 1S1503 |
| 048, 57, 61, 68, 69, 77 | | : 78-81, 85, 89, 97, 107, 119 |
| 026, 28, 29 | | : DAN202K |
| 027, 33, 49, 54-56, 58-60 | | : DAP202K |
| 62-67, 70, 72-74, 76, 78, 83 | | : 88, 91, 93, 99, 100, 112-115, 117 |
| 120, 123, 801, 502 | | : RL373 |
| 030, 93, 503 | | : UZ-3.0B |
| 034-37, 39, 40 | | : ITT3107E |
| 047, 94 | | : M104 |
| 071, 75, 82, 86, 87 | | : MSM88AS |
| 081 | | : MTZ9.1B |
| 082 | | : KC-343 |
| 0118, 125 | | : RL3.8B |
| TH1-4 | | : 112-502-2 |
| (X59-1080-00) | 01 | : 2SC2712(V) |
| D1, 3 | | : DAN202K |
| 02 | | : DAP202K |
| (X59-1080-00) | 01 | : 2SC2712(V) |
| IC1 | | : MUM2804M |
| IC2 | | : TC4001BP |
| D1, 2 | | : DAP202K |
| (X59-3000-01) | 01 | : 2SC2712(V) |
| IC1 | | : MUM4558M |
| (X59-3340-00) | 01, 2 | : 2SA1204(V) |
| 03 | | : 2SA1182(V) |
| 04, 3 | | : DTC114EK |
| D1, 2 | | : DAN202(K) |
| (X59-3350-00) | 01, 2 | : DTC114EK |
| IC1 | | : TC4001BP |
| (X59-3360-00) | 01-3 | : DTC114EK |
| 06 | | : DT144EK |
| 07 | | : DTC1147E |
| D1 | | : DAN202(K) |



5-6. BLOCK DIAGRAM

Note: Block Diagram is subject to change without notice due to advancements in technology.

KENWOOD