



Christian ROULET

INGENIERIE

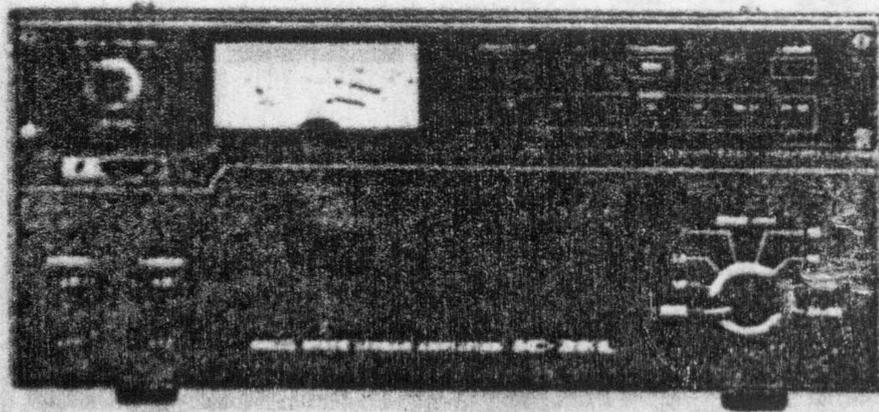
SERVICES :

- Etudes
- Réalisations
Maintenances
- Recherches
Documentations
- Matériel-Export

IC-2KL

FRANÇAIS

INSTRUCTION MANUAL



18, Rue Meslay · 75003 PARIS · Téléphone (1) 48.87.56.73
MONTIGNY-PERREUX, 89120 CHARNY · Téléphone 86.63.70.12
Télex : 801 943 · BANQUE B.N.P. cpt N° 204 33 012
SIRET 325.873.800 · Code APE : 2914

AMPLIFICATEUR LINEAIRE IC.2KL (page 1 du manuel)

Nombre de semi conducteurs :	Transistors	24
	Circuits intégrés	3
	Diodes	52
Gamme de fréquences :	1,8 : 1,8 Mhz à 30,0 Mhz	
Modes d'émission et charge maxi :	SSB ; 30 minutes maxi avec voix normale CW-RTTY : émission continue 10 minutes maxi	
Puissance à appliquer à l'entrée :	50 à 80 Watts	
Impédance d'entrée :	50 ohms non équilibré (coaxial)	
Emissions parasites :	plus de 60 dB sous la puissance de crête de sortie	
Distorsion du 3ème ordre :	plus de 30 dB sous chaque ton dans un test à deux tons (TWO-tone Test)	
Fonctions de protections :	contre : désadaptation surchauffe surintensité surpuissance du driver surpuissance de sortie déséquilibre du P.A.	
Alimentation nécessaire :	40 V.C.C. + 3 V, négatif à la masse consommation 23 A max. (à 500 W de sortie) alimentation secteur IC.2KL PS disponible.	
Dimensions :	111 mm (h) 241 mm (larg) X 300 mm (prof)	
Poids :	6,9 Kg	

ALIMENTATION SECTEUR IC.2KL PS

Nombre de semi conducteurs :	transistors : 4 diodes : 8
Tension d'entrée au primaire :	117/240 V + 10 % 50/60 Hz (100 V/220 V après modification interne) 1,6 KVA
Tension de sortie :	40 V C.C. + 3 V négatif à la masse
Courant de sortie :	25 A continu pendant 10 minutes maxi

dimensions : 111 mm (h) X 241 mm (larg) X
310 mm (prof)

Poids : 13,6 Kg.

SECTION II - DESCRIPTION

page 2 du manuel

AMPLIFICATEUR LINEAIRE TOUT TRANSISTORISE

L'IC.2KL est un amplificateur linéaire intégralement transistorisé. Il utilise des nouveaux transistors haute puissance étudiés pour l'utilisation en SSB sur bandes HF, en configuration push pull parallèle. Les transistors ont une bonne linéarité et une haute puissance (PC : 300 Watts) et permettent de très bonnes performances.

TOUTES BANDES Y COMPRIS LES NOUVELLES WARC-79

L'IC.2KL couvre toutes les bandes HF amateur de 1,8 Mhz à 30 Mhz y compris 10 Mhz, 18 Mhz et 24 Mhz (nouvelle bande WARC 79).

SYSTEME DE REFROIDISSEMENT

L'IC.2KL emploie un système de refroidissement exclusif, pour le radiateur des transistors de puissance. Ce système emploie une nouvelle technologie utilisée pour transférer la chaleur. Il a une très grande conductance de la chaleur, plus de cent fois celle du cuivre, et une réponse rapide. Ces caractéristiques le rendent utilisable pour des équipements de haute puissance tels que les amplificateurs linéaires. De plus, il est possible de conserver une taille compacte aux appareils grâce à ce radiateur.

COMMUTATION DE BANDES AUTOMATIQUES ET PAS D'OPERATIONS DE REGLAGE

Lors de l'utilisation avec un transceiver HF ICOM en tant qu'exciter, le transceiver délivre un signal de commutation de bandes et la bande de fonctionnement sur l'IC.2KL suit automatiquement celle du transceiver.

De plus, l'IC.2KL est un amplificateur large bande qui ne nécessite pas de réglage sur toute bande ou toute fréquence. Vous pouvez ainsi faire des QSY rapides sans problèmes.

CIRCUITS DE PROTECTION

Un amplificateur linéaire met en jeu une très forte puissance et si vous faites une fausse manoeuvre sur celui-ci, vous pouvez causer des interférences sur d'autres QSO et endommager l'amplificateur. Ainsi, l'IC.2KL comporte plusieurs circuits de protection qui commandent la ligne d'ALC (contrôle automatique de niveau) afin de réduire l'excitation et/ou couper l'amplificateur dans le but de protéger ses transistors, suivant les conditions d'utilisation. Vous pourrez ainsi utiliser en toute sécurité votre amplificateur linéaire sans crainte de l'endommager.

SECTION III - INSTALLATION

page 3 du manuel

ALIMENTATION

L'alimentation de l'IC.2KL doit être de 40 V C.C. à 25 A, utilisez l'alimentation spécialement adaptée IC.2KL PS. Elle comporte une régulation et fournit une alimentation très stable. Cependant, si la tension secteur est très mal régulée, l'IC.2KL PS ne pourra pas absorber toutes les variations et l'IC.2KL ne donnera pas ses performances les meilleures. La consommation maximum de courant alternatif en émission est de 14 A, et ceci plus le courant de l'exiter, etc...

Branchez donc l'alimentation sur une prise assez forte. page 4 du manuel

L'alimentation IC.2KL peut être utilisée sur 117 V. C.A. ou 235 V. C.A. en déplaçant les connexions internes (strappes métalliques)

Voir les photos de la page 4 (2 photos supérieures)

Si vous désirez utiliser cette alimentation sur 100 V.C.A., 200 V.C.A., ou 220 V C.A. des modifications du câblage interne sont à effectuer.

Voir les photos de la page 4 (2 photos inférieures)

De plus, les strappes sont à déplacer :

pour 100 V C.A. comme pour fonctionnement sur 117 V C.A.
pour 200 V C.A.
pour 220 V C.A.) comme pour fonctionnement sur 235 V C.A.

NB : le fonctionnement sur 235 V C.A. est recommandé car le courant alternatif se trouve être de moitié et la régulation du secteur sera meilleure.

EXITER page 5 du manuel

L'IC.2KL doit être précédé d'un émetteur ou d'un transceiver présentant les caractéristiques minimum ci-dessous :

puissance de sortie : 80 Watts ou plus
impédance de sortie : 50 ohms
bandes ouvertes : 1,8 Mhz à 30 Mhz (une ou plusieurs bandes)
mode d'émission : SSB, CW, RTTY (un ou plusieurs modes)

Il doit aussi comporter une entrée ALC si l'on veut que le circuit de protection de l'IC.2KL fonctionne correctement.

* L'IC.2KL fournit une tension négative d'ALC.

Les transceivers HF ICOM possèdent ces caractéristiques.

ANTENNE

L'IC.2KL met en jeu une très forte puissance. Si vous faites des fausses manoeuvres, cela peut être très dangereux pour vous ou pour l'appareil. Prenez grand soin de votre système d'antenne.

- 1 - Utilisez une antenne et un câble de transmission pouvant supporter 1 KW en CW ou plus
- 2 - L'impédance doit être de 50 ohms et le R.O.S. doit être inférieur à 1,5 sur la fréquence de fonctionnement
- 3 - Si vous utilisez un coupleur d'antenne, vérifiez que lui aussi peut supporter 1 KW en CW et qu'il peut être réglé pour un R.O.S. inférieur à 1,5 avant de brancher l'antenne et le coupleur à l'IC.2KL.
- 4 - Placez toutes les parties de l'antenne de façon à ce que personne ne puisse les toucher.

CONNEXION AVEC LE TRANSCEIVER

Avec transceiver HF ICOM : voir figure page 5

Avec un autre transceiver : voir figure page 6

NB : lorsque l'exiteur n'a pas de borne d'entrée d'ALC, ou s'il n'est pas contrôlé par une tension d'ALC négative, ou en cas de mauvaise adaptation des connecteurs, l'IC.2KL ne fonctionne pas normalement. Arrangez-vous de manière à effectuer les bonnes connexions.

SECTION IV - FONCTION DES COMMANDES

page 7 du manuel

PANNEAU AVANT :

1 - INTERRUPTEUR ARRÊT/MARCHE

Commute l'alimentation alternative séparée IC.2KL ps sur arrêt ou sur marche

2 - COMMUTATEUR DE L'AMPLIFICATEUR LINEAIRE

Commute l'amplificateur linéaire. Sur la position marche "ON", l'indicateur N° 5 LINEAR s'allume et l'ensemble fonctionne en tant qu'amplificateur linéaire suivant le commutateur émission/réception de l'exiteur. En position arrêt "OFF", l'amplificateur ne fonctionne pas et la puissance de sortie de l'exiter est appliquée directement à l'antenne.

3 - COMMUTATEUR DE L'APPAREIL DE MESURE

Permet de choisir les diverses fonctions de l'appareil de mesure

- 1 - Po Indique la puissance approximative de sortie de l'amplificateur
- 2 - Vc Indique la tension de collecteur des transistors de puissance
- 3 - Ic Indique le courant de collecteur des transistors de puissance
- 4 - PRO Indique le fonctionnement du circuit de protection. L'appareil doit être utilisé de telle façon que l'aiguille soit en dehors de la zone indiquée "PRO".

4 - APPAREIL DE MESURE

Indique la fonction choisie par le commutateur n° 3, et est éclairé quand le commutateur n° 1 est placé sur marche.

5 - INDICATEUR AMPLIFICATEUR LINEAIRE "LINEAR"

S'allume lorsque le commutateur n° 2 est placé sur marche.

6 - INDICATEUR D'EMISSION

S'allume lorsque l'amplificateur est en mode émission.
page 8 du manuel

7 - INDICATEUR DE PROTECTION

S'allume lorsque le circuit de protection fonctionne. En même temps l'amplificateur stoppe l'émission et la puissance de sortie de l'exiteur est envoyée directement sur l'antenne.
Cette condition peut être remise à zéro en coupant la fonction amplificateur linéaire à l'aide du commutateur n° 2. Si ce commutateur est placé sur "OFF" arrêt, et que cette condition persiste, c'est parce que le P.A. a chauffé et l'appareil ne fonctionnera normalement que lorsque la température sera redescendue à un niveau convenable. Ceci peut être causé par une désadaptation d'antenne, des problèmes d'environnement etc... qui doivent être corrigés avant une nouvelle utilisation.

8 - COMMUTATEUR DE BANDES

Permet de choisir la bande de fonctionnement de l'appareil. Si vous utilisez un IC.701 ou un IC 720 (A) placez ce commutateur sur la position "AUTO" alors la bande de fonctionnement de l'amplificateur suivra celle choisie par l'exiteur.

9 -I INDICATEUR DE BANDES

Indique la bande de fonctionnement. Vérifiez bien que c'est la bande, la même que celle choisie sur l'exiteur.

PANNEAU ARRIERE :

10 - CONNECTEUR D'ENTREE HF

Branchez un câble coaxial avec un connecteur PL.259 provenant du connecteur d'antenne de l'exiteur.

11 - CONNECTEUR D'ANTENNE

Branchez un câble d'antenne avec connecteur PL.259. L'impédance doit être de 50 ohms et le câble doit pouvoir supporter un KW en CW.

12 - PRISE D'ACCESSOIRES

Est utilisée pour brancher le câble de contrôle provenant de l'IC.720(A) ou de l'IC.701. A ne pas utiliser avec un exéteur autre que ICOM.
(voir les connexions page 12).

13 - REGLAGE DU NIVEAU D'ALC

Sert à régler le niveau de sortie de la tension d'ALC.

14 - PRISE D'ALIMENTATION page 9 du manuel

Branchez sur cette prise le câble provenant de l'alimentation séparée IC.2KL PL ou sur une source de tension continue convenable.

15 - BROCHE EMISSION/RECEPTION

Branchez le câble provenant de la prise émission/réception de l'exéteur.

16 - BROCHE SORTIE ALC

La tension de sortie d'ALC est délivrée sur cette broche.

17 - COSSE DE MASSE

Pour éviter tout choc électrique et des problèmes de TVI ou de BCI, mettez très correctement cette broche à la terre. Utilisez de préférence un fil de forte section aussi court que possible.

ALIMENTATION ALTERNATIVE SEPARÉE IC 2 KL PS

1 - BORNIER DE TENSION

Les broches du primaire du transformateur d'alimentation sont situées derrière cette plaque.

2 - LAMPE PILOTE

S'allume lorsque l'interrupteur arrêt/marche n° 1 est placé sur marche "ON".

3 - CABLE D'ALIMENTATION SECTEUR

Branchez ce câble sur une prise secteur capable de délivrer 1.600 Watts ou plus.

4 - SUPPORT DE FUSIBLES SECTEUR "AC"

Comporte les fusibles situés sur l'arrivée secteur. En cas de détérioration à remplacer par des modèles 10 Ampères après détermination de la panne.
Utilisez un tournevis criciforme.

5 - CABLE DE SORTIE D'ALIMENTATION CONTINUE

Délivre 40 Volts C.C. jusqu'à 25 Ampères. A brancher sur le connecteur d'alimentation n° 14 de l'IC.2KL.

6 - BROCHE DE MASSE

A connecter à la terre comme celle de l'IC.2KL.

SECTION V - FONCTIONNEMENT

page 10 du manuel

IC 2 KL

Commutateur arrêt/marche	n° 1 Sur OFF	Ensemble coupé
Commutateur amplificateur linéaire	n° 2 Sur OFF	Amplificateur linéaire non inséré
Commutateur de l'appareil de mesure	n° 3 Sur VC	Contrôle tension collecteur PA
Commutateur de bandes	n° 8 Sur AUTO sur la bande désirée	Avec IC.701 ou IC 720(A) Avec autre exiteur situé sur la même bande.

EXITEUR

Commutateur arrêt/marche	Sur OFF	Appareil coupé
Commutateur émission/réception	Sur RECEPTION	
Commutateur de mode	Sur CW ou RTTY	
Commutateur de bande	Sur la bande désirée.	

Les autres commandes de l'exiteur étant placées suivant la notice de ce dernier.

Branchez maintenant la fiche d'alimentation de l'IC.2KL PS sur une prise secteur et placez les commutateurs arrêt/marche de l'exiteur et de l'IC.2KL (n°1) sur marche "ON". L'appareil de mesure s'allume et indique 40 V sur l'échelle Vc, et l'indicateur de bande s'allume sur la bande choisie.

REGLAGE DE NIVEAU D'ALC

Peut être effectué sur n'importe quelle bande. Assurez-vous que la bande choisie est bien la même sur l'exiteur et sur l'IC.2KL.

Otez le bouchon sur la commande "ALC ADJ" n° 13 située sur le panneau arrière.

Placez la commande "ALC ADJ" à fond à gauche et le commutateur de l'appareil de mesure n° 3 sur la position PRO.

Laissez le commutateur amplificateur linéaire n° 2 sur "OFF" et placez l'exiteur en émission et réglez-le. Mettez le commutateur n° 2 sur "ON" et placez l'exiteur en émission de porteuse (RTTY ou CW à pleine puissance.

Tournez la commande "ALC ADJ" de façon à amener l'aiguille de l'appareil de mesure au point "ALC ADJ" de l'échelle "PRO".

Placez le commutateur de l'appareil de mesure n° 3 sur la position Po. Vous devez lire 500 W quand le T.O.S. de l'antenne est assez bas et quand la tension secteur et la puissance du Dirver sont correctes.

Vous pouvez maintenant utiliser l'IC.2KL.

UTILISATION

L'appareil nécessite aucun réglage mais soyez sur de ce qui suit avant de l'utiliser.

- 1 - L'exiteur et linéaire sont placés sur la même bande, ou avec l'IC.701 ou l'IC.720(A) le commutateur de bandes n° 8 est sur "AUTO" (page 11 du manuel)
- 2 - Réglez le gain MICRO ou le niveau de l'exiteur pour avoir un niveau d'ALC correct, celui-ci pouvant varier quand le linéaire est mis en marche.
- 3 - Vérufuez de temps en temps la valeur du T.O.S. de l'antenne.
- 4 - En CW ou en RTTY n'émettez pas pendant plus de 10 min. en continu. Si vous désirez dépasser 10 minutes, réduisez la puissance de l'exiteur et placez bien le support sz l'IC.2KL afin qu'il ait une bonne ventilation par le dessous.
- 5 - Quand le circuit de protection a déclenché, coupez l'amplificateur linéaire tout d'abord, puis recherchez la cause du déclenchement avant de mettre le linéaire en route.

CIRCUIT DE PROTECTION

Le circuit de protection de l'IC.2KL a deux fonctions principales :

L'une est de fournir une tension de contrôle d'ALC afin de réduire la puissance d'excitation. Ceci permet de diminuer la puissance d'entrée appliquée au linéaire et de protéger les transistors du P.A.

L'autre est de couper l'amplificateur et de protéger les transistors du PA ; en même temps il prévient toute opération anormale.

PREMIERE FONCTION SI :

- 1 - La puissance de sortie monte au-dessus de 500 Watts
- 2 - Le courant collecteur total des transistors du PA dépasse 23 Ampères
- 3 - La puissance d'excitation dépasse 70 Watts
- 4 - Le R.O.S. de l'antenne dépasse 2,0.

SECONDE FONCTION SI :

- 1 - La température du bloc des transistors PA dépasse 80°C
- 2 - Il y a déséquilibre entre la puissance fournie par les transistors du PA
- 3 - Les bandes choisies sont différentes sur le linéaire et l'exiteur, et la dissipation collecteur des transistors du PA atteint un niveau dangereux
- 4 - Le rapport entre puissance d'entrée et de sortie du linéaire passe à moins de 3
- 5 - Le câble d'ALC est débranché, ou le réglage d'ALC est mauvais. Dans chaque cas, l'amplificateur linéaire est coupé et la puissance de l'exiteur est appliquée directement à l'antenne.

VENTILATEUR page 12 du manuel

L'IC.2KL et l'IC.2KLPS ont des ventilateurs qui travaillent dans les conditions suivantes :

IC.2KL :

Le ventilateur se met en route quand le bloc PA monte à 50°C en émission.

IC.2KLPS :

Le ventilateur se met en route quand le transformateur d'alimentation monte à 75°C et/ou quand le radiateur des transistors de régulation monte à 50°C .

Les ventilateurs continuent à fonctionner jusqu'à ce que les températures redescendent aux valeurs spécifiées.

CIRCUIT DE PROTECTION SZ L'IC.2KL PS

L'IC.2KLPS a des circuits de protection qui fonctionnent comme suit :

- 1 - La tension de sortie est coupée quand la température du transformateur d'alimentation dépasse 135°C
- 2 - La tension de sortie est coupée quand la température du radiateur des transistors de régulation dépasse 80°C
- 3 - La tension de sortie est coupée quand la sortie est mise à la masse

Quand ces circuits de protection ont déclenché, placez le commutateur arrêt/marche n° 1 de l'IC.2KL sur arrêt "OFF", puis recherchez la cause et seulement remettez l'ensemble en marche.

BRANCHEMENT DE LA PRISE ACCESSOIRE

Le connecteur est vu de l'extérieur

Broche n°	Fonction
1 - 2	Non connecté
3	Connecté au circuit de commutation émission. L'appareil passe en émission quand cette broche est mise à la masse.
4 - 6	Non connecté
7	Sortie pour tension externe d'ALC
8	Masse
9 à 11	Non connecté
12	Entrée pour la tension de référence du contrôle de commutation de bande (8 V)
13	Entrée pour la tension de contrôle de commutation de bande
14 à 24	Non connecté.

SECTION VI - VUES INTERNES

IC.2KL

vue de dessus

- Band switching Unit : Ensemble de commutation de bandes
- Low pass filter Unit : Ensemble des filtres passe bas
- Main Unit : Ensemble principal
- C 54 : réglage du zéro de T.O.S.
- DC.DC.Converter Unit : ensemble convertisseur continu-continu
- Heat pipe radiator : radiateur des transistors de puissance
- PA Module : ensemble PA
- Q 2 : transistor PA 2SC 2652
- L 1 : transformateur HF Large bande
- Q 1 : transistor PA 2SC 2652
- R 9 : réglage du courant de repos
- F 1 : fusible 30 A DC
- L 4 : transformateur à point milieu artificiel
- L 5 : transformateur de sortie.

Vue latérale

L 3	: diviseur de puissance
R 4 à R 7	: circuit d'adaptation
RL 1	: relais émission réception
R 44	: réglage du niveau du circuit de protection
R 36	: réglage du niveau du circuit de protection IC
R 41	: réglage de l'appareil de mesure échelle IC
R 40	: réglage de l'appareil de mesure échelle Vc
L 6	: combineur de puissance
L 7	: transformateur de sortie
R 11	: réglage de l'appareil de mesure échelle Po
R 18	: réglage du niveau du circuit de protection

IC.2KLPS page 14 du manuel

Voltage terminal strip	: bornier de l'alimentation
REG UNIT	: ensemble de régulation
RL 1	: relais de puissance
RL 2	: relais de puissance
Cooling Fans	: ventilateurs
S 1	: commutateur thermique 80° C
F 1	: fusible 30 A DC
L 1	: transformateur d'alimentation TP 18
C 3	: condensateur électrolytique 47000 F
L 1	: transformateur TP 22
Q1, Q2	: transistors 2 SD 797
Heatsink	: radiateur
S 2	: commutateur thermique 50 ° C
D1, D2	: diodes S25VB20

SECTION VIII - DEPANNAGE

page 21 du manuel

Vos IC.2KL et IC.2KLPS ont été très soigneusement vérifiés en usine avant expédition. Le tableau ci-après a été étudié pour vous permettre de corriger des problèmes qui ne sont pas dus à des malfaçons.

Si vous n'arrivez pas à localiser le problème et/ou à le résoudre à l'aide de ce tableau, contactez s'il vous plaît le distributeur ICOM le plus proche.

Problème	Cause possible	Solution
<p>1 - L'appareil ne se met pas en marche quand le commutateur n° 1 est placé sur "ON"</p> <p>a) la lampe pilote de l'IC. 2KLPS ne s'allume pas</p> <p>b) la lampe pilote de l'IC. 2KLPS s'allume mais il n'y a pas de tension continue de sortie</p>	<ul style="list-style-type: none"> La connexion des broches de l'alimentation est incorrecte pour la tension du primaire Le cordon secteur est mal branché Le fusible AC de l'IC. 2KLPS a sauté La sortie est en court et le circuit de protection a fonctionné Les ventilateurs fonctionnent du fait d'une température anormale et le circuit de protection a fonctionné Le fusible "DC" de l'IC. 2KLPS a sauté 	<ul style="list-style-type: none"> Brancher correctement les broches (voir page 4) Vérifier le connecteur et rebrancher correctement le cordon secteur Recherchez la cause et corrigez toute mauvaise condition puis remplacez le fusible par un neuf (10 A) Coupez l'alimentation (com.n° 1) de l'IC. 2KL puis recherchez la cause, corrigez toute mauvaise condition puis remettez en marche Attendez que la température retombe à un niveau de sécurité, coupez l'ensemble (com.n° 3) puis remettez en marche Recherchez la cause et corrigez tout problème puis remplacez le fusible par un neuf (30 A)
<p>2 - Pas de puissance de sortie</p>	<ul style="list-style-type: none"> Erreur de câble provenant de l'exiter Mauvaise connexion des câbles Commutateur de bandes a) sur AUTO avec l'IC 720 sans l'option LDA b) sur AUTO avec un transceiver autre que ICOM (l'indicateur de bande n'est pas allumé) 	<ul style="list-style-type: none"> Faire les connexions correctes Vérifier les connecteurs et corrigez toute mauvaise condition Installez l'option LDA ou placez le commutateur de bandes sur la bande désirée Placez le commutateur de bandes sur la bande désirée
<p>3 - Puissance de sortie faible (100 à 400 W)</p>	<ul style="list-style-type: none"> La puissance de l'exiter n'est pas suffisante La tension du secteur n'est pas bonne ou a chuté 	<ul style="list-style-type: none"> Régalez l'exiter ou utilisez un exiter plus puissant Utilisez une source pouvant délivrer 1,6KW ou plus et avec bonne régulation Placez correctement les strappes du primaire (voir page 4)

Problème	Cause possible	Solution
<p>3 - Puissance de sortie faible (suite)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Le T.O.S. de l'antenne est trop élevé • Absence ou mauvais réglage de l'ALC • Les bandes sur l'IC.2KL et l'exiter ne sont pas les mêmes (quand la bande sur l'exiter est inférieure à celle sur l'IC.2KL) 	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifiez l'antenne, son câble et le coupleur éventuel et corrigez tout problème • Réglez l'ALC (voir page 10) • Positionnez les mêmes bandes. Avec IC 701 ou IC.720(A) placez le commutateur de bandes sur "AUTO"
<p>4 - Puissance de sortie très faible (la puissance de l'exiter est envoyée directement sur l'antenne)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Les circuits de protection ont fonctionné et l'IC.2KL ne fonctionne pas (l'indicateur de protection est allumé) • Le commutateur n° 2 de fonction linéaire est sur "OFF" (l'indicateur LINEAR est éteint) • Mauvaise connexion de la broche Em/réception ou du connecteur Accessoires (l'indicateur TRANSMIT est éteint) • Le câble de contrôle est coupé • Le fusible "DC" de l'IC 2KL a sauté 	<ul style="list-style-type: none"> • Coupez la fonction amplificateur linéaire (com.N° 2), recherchez la cause et corrigez tout problème (voir page 11) et remettez la fonction amplificateur linéaire en marche (com. n° 2) • Placez le commutateur n° 2 sur "ON" • Vérifiez la connexion et corrigez tout problème • Réparez le câble débranché ou coupé • Recherchez la panne et corrigez tout problème, puis remplacez le fusible par un neuf (30 A)