



Manuel de l'utilisateur

OM2500 HF



AMPLIFICATEUR HF

À TUBE GU84B

Description générale de l'amplificateur HF

L'amplificateur est conçu pour toutes les bandes « HF » entre 1,8 et 29 Mhz (bandes WARC incluses) et tous les modes.

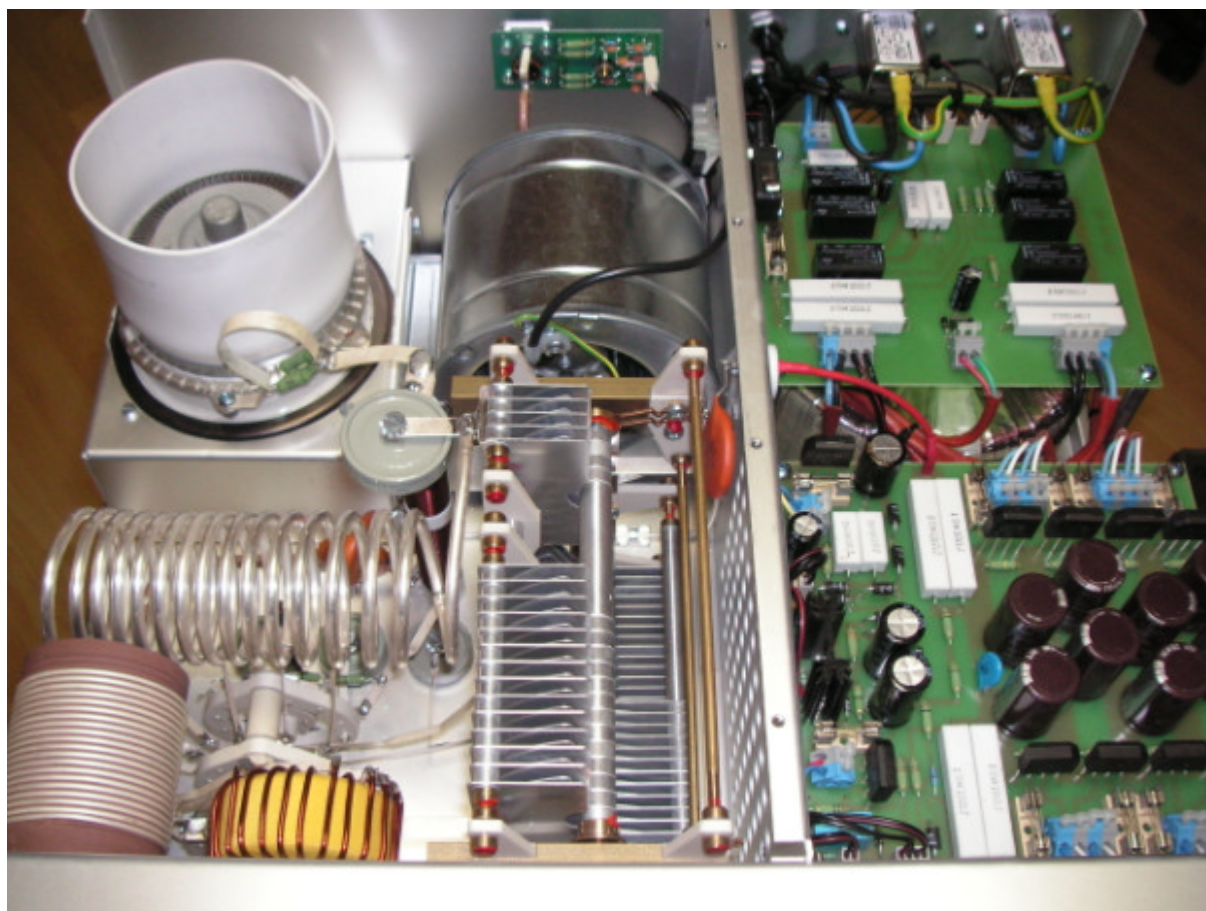
Une tétrode russe GU84b est utilisée pour délivrer jusqu'à 2700 Watts.

Cela représente plus de 4 KW PEP !

Caractéristiques :

Fréquences :	1,8 – 29,7 MHz (incl. WARC)
Puissance de sortie :	2 500 W en CW et SSB 2 000 W en RTTY, AM et FM
Puissance d'entrée :	40 à 60W pour une puissance de sortie maximale
Impédance d'entrée :	50 Ohms ROS < 1.5:1
Gain :	16 dB typique (= facteur 40)
Impédance de sortie :	50 Ohms asymétrique
ROS maxi en sortie :	2:1
Protection ROS :	Passes automatiquement en STBY quand la puissance de sortie est supérieure ou égale à 350 W.
Niveau d'intermodulation :	Inférieur à 36 dB du niveau de sortie
Niveau des harmoniques :	< -55 dBc
Tube :	Tétrode céramique GU84b
Refroidisseur :	Turbine
Alimentation électrique	230 V 50Hz, une ou deux phases
Transformateurs :	2 transformateurs toriques de 2 kVA chacun !
Circuits de protection :	- ROS trop important - Courant d'anode trop important - Courant de grille d'écran trop important - Mauvais accord de l'amplificateur - Démarrage doux pour protéger les fusibles - Capteur d'ouverture du capot
Indications du « Bar graph » :	- Puissance de sortie (50 LED) - Puissance réfléchie (20 LED) - Courant de grille d'écran (Ig2 - 10 LED) - Tension anodique, courant anodique, accord (30 LED)
Témoins :	Courant de grille de contrôle (Ig1 - 2 LED) WAIT - préchauffage du tube (150 sec) STBY - repos OPR - prêt à fonctionner FAULT - défaut, réarmement au bout de 4sec env.
Dimensions :	485 x 200 x 455 mm (B x H x D)
Poids :	38 Kg = 84 livres

Description générale de l'amplificateur HF OM2500



Vue de dessus de l'amplificateur ouvert

Partie HF

Cet amplificateur utilise une tétrode GU84b montée « cathode à la masse » (l'entrée se faisant sur la grille de contrôle). Cet amplificateur obtient une excellente linéarité grâce à la stabilisation de la tension de polarisation de la grille de contrôle et de la grille de commande. La puissance d'entrée est appliquée sur la grille de contrôle par l'intermédiaire d'un transformateur large bande proposant une impédance de 50 ohms. Ce circuit d'entrée assure un ROS meilleur que 1,5:1 sur toutes les bandes HF.

L'étage de sortie est composé d'un circuit en Pi-L. Les condensateurs ajustables céramiques d'accord et de charge sont réalisés spécialement pour cet amplificateur. Cela permet un réglage précis de l'amplificateur et rend possible un retour facile sur un réglage précédent après un changement de bande.

ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

L'alimentation électrique est assurée par deux transformateurs toriques de 2 KVA. Un démarrage en douceur est obtenu grâce à des relais et des résistances. La haute tension d'anode provient de 8 enroulements 300V/2A. Chaque transformateur dispose de son propre redresseur-filtreur. Des résistances de protection sont employées dans le circuit de haute-tension pour protéger contre les surcharges. La tension de la grille d'écran est stabilisée par un circuit MOSFET IRF830 et délivre une tension de 360 V à 110 mA. La tension de -120V pour la grille de contrôle est stabilisée par le biais de diodes zener.

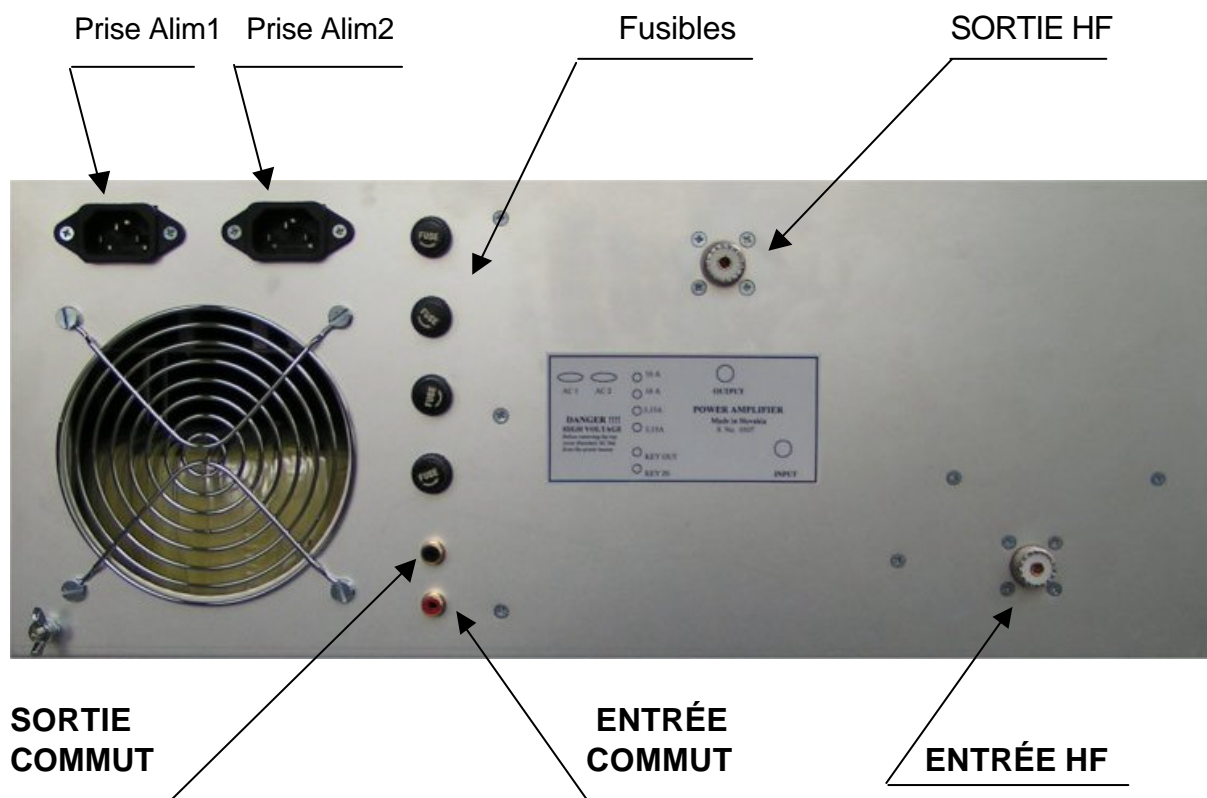
ÉQUIPEMENTS DE PROTECTION

Les équipements de protection et les indicateurs correspondants assurent un fonctionnement correct et préviennent des mauvaises utilisations de l'amplificateur. Ils sont placés sur une platine séparée, derrière la face avant.

Rendre opérationnel l'amplificateur de puissance

Câble coaxial

La sortie du poste émetteur-récepteur doit être connectée à l'entrée de l'amplificateur par un câble RG58 ou similaire. Pour la liaison entre l'amplificateur et l'antenne, il convient d'utiliser un câble coaxial RG213 ou similaire. Les connecteurs d'entrée et de sortie sont des socles PL-259 isolés téflon.



Vue arrière de l'amplificateur

Câble de contrôle :

Le câble de contrôle blindé (livré quand vous achetez un OM2500) permet de commuter entre réception et émission. Un socle CINCH est utilisé côté amplificateur. Du côté du poste émetteur-récepteur, utilisez la sortie réservée pour cet usage. Pendant l'émission, la partie centrale de la prise CINCH est mise à la masse.

Les relais de l'amplificateur doivent être commutés avant d'appliquer la puissance (commutation à froid).

Les postes émetteur-récepteur modernes peuvent retarder la sortie de la puissance par rapport à la commutation.

Si vous utilisez un poste plus ancien ou ne disposant pas d'un retardateur, nous recommandons de connecter l'amplificateur de telle manière que le commutateur émission/réception soit connectée sur la prise ENTRÉE COMMUT. La prise SORTIE COMMUT sera alors connecté à l'entrée commutation du poste. L'amplificateur est équipé de deux dispositifs de sécurité s'assurant que les relais ne sont pas commutés sous puissance par erreur (commutation à chaud).

ALIMENTATION ÉLECTRIQUE :

L'amplificateur est connecté à l'installation électrique par l'intermédiaire de deux câbles. Les câbles doivent être branchés sur deux prises alimentés par des phases différentes !

Chaque prise doit être capable de délivrer une puissance de 2,5 KVA !

Si vous ne disposez que d'une phase, il faudra brancher les deux câbles sur celle-ci. Votre installation électrique devra alors être capable de délivrer 4,5 KVA sur cette phase. Dans ces conditions, l'amplificateur ne sera pas en mesure de produire sa puissance maximale.

ATTENTION :

Dans tous les cas, l'amplificateur doit être connecté à votre installation électrique en utilisant les deux câbles ! Normalement, l'amplificateur doit être alimenté par deux phases. Si une seule phase est disponible, il faut connecter les deux câbles sur celle-ci.

Mise à la terre :

L'amplificateur doit être correctement mis à la terre ! Connectez la vis de la face arrière de l'amplificateur au réseau de terre de l'habitation avec un câble de cuivre de 4 mm² de section au minimum.

Prenez soin de connecter votre poste émetteur-récepteur au même réseau de terre dans votre station !

Si vous utilisez votre amplificateur pour une puissance élevée, vous devez vous assurer que votre réseau de terre fonctionne correctement. **Toutes les pièces doivent être connectées au même réseau de terre.** Utilisez des câbles courts et assurez-vous que les contacts sont bons. À défaut, vous courez le risque de détériorer votre équipement, de générer des interférences (TVI/BCI) ou de provoquer des distorsions sur votre signal.

Refroidissement :

Une turbine assure le refroidissement nécessaire à l'amplificateur, notamment lors de longues périodes d'émission (concours) !

Si vous utilisez des modes de transmissions comme l'AM, la FM, le RTTY ou les modes digitaux, avec des durées de transmission supérieures à 5 minutes, une ventilation supplémentaire est nécessaire. Elle peut alors être installée sur l'ouverture de ventilation située à l'arrière.

REGLAGES (voir photo) :

BAND Commutateur de bande

TUNE Condensateur variable plaque. Le repère "0" correspond aux fréquences hautes, et

"100" aux fréquences basses.

LOAD Condensateur variable de charge. La capacité est minimale au repère "0" et maximale au repère "100".

OFF L'amplificateur est arrêté en appuyant sur ce bouton.

ON Pour mettre l'amplificateur en service, appuyer sur ce bouton. Le chauffage du tube est

alors sous tension, et après une temporisation de 3 minutes, l'amplificateur est opérationnel.

OPR/STBY "OPERATE" : L'amplificateur est en service.

"STBY" (ou LED WAIT allumée) : L'amplificateur est mis hors-circuit : Ainsi votre transceiver est directement connecté à l'antenne.

Attention : Puissance maximale 200 Watts !

Une version 400Watts existe (FT 9000). Merci de le préciser lors de la commande.

RF OUTPUT Bargraph indiquant la puissance de sortie.

REFLECTED

POWER Bargraph indiquant la puissance réfléchi. Celle-ci est limitée à 350 W. Au delà,

l'amplificateur se mettra automatiquement hors circuit.

REGLAGE :

Cet amplificateur fonctionne en classe AB. Il est ainsi possible d'obtenir une puissance de sortie maximale tout en conservant une excellente linéarité. Pour atteindre cet objectif, l'amplificateur doit être correctement réglé.

L'utilisation d'un PA mal réglé peut engendrer des dysfonctionnements, l'augmentation du courant grille (la LED GRID-MAX s'allumant alors), et des interférences TV et Radio (TVI/BCI).

L'indicateur de courant grille dispose de 2 LEDs. En fonctionnement normal, la LED verte clignote ou éclaire légèrement. Si vous augmentez la puissance de sortie, le courant grille augmente légèrement et la LED rouge GRID-MAX s'éclaire faiblement. Vous avez atteint la puissance maximale lorsque cette LED s'éclaire de temps à autre. Si la LED GRID-MAX est constamment éclairée, l'amplificateur est saturé, et vous devez alors réduire la puissance.

En SSB, la puissance de sortie est correcte si la LED verte s'allume légèrement et si la LED rouge ne clignote que sur les éclats de votre voix. Le courant grille est mesuré et affiché sur le bargraph.

L'amplificateur doit être réglé pour un courant grille compris entre -30 et +50 mA. En dehors de ces limites, le point de fonctionnement du tube est décalé et des produits d'intermodulation sont générés. Si le courant dépasse +70 mA, les dispositifs de sécurité commutent l'amplificateur en mode hors-circuit.

Instruction de Réglage :

A noter : Avant de commencer tout réglage vérifiez que l'amplificateur est connecté à la bonne antenne ou sur une charge 50 ohms de dissipation suffisante !

Mise en marche de l'amplificateur:

- Positionner le commutateur de mesure sur la position HV
- Basculer l'inverseur OPR/STBY sur la position STBY
- Appuyer sur le bouton „ON“

La séquence suivante est alors exécutée dans l'amplificateur:

- Les transformateurs toriques sont commutés pas à pas.
- La ventilation est mise en route
- Le Bargraph du multimètre mesure la Haute-Tension, avec une valeur normale de 2.4-2.8 kV
- La LED WAIT s'allume.

Après la mise sous tension, vous devez vérifier le bon fonctionnement de la ventilation. L'air doit sortir par la grille située au-dessus du tube.

(En cas de problème , appuyez sur le bouton "OFF" immédiatement !)

Le chauffage du tube dure environ 2 minutes et demie, la LED "WAIT" s'éteint alors, et l'amplificateur est prêt à fonctionner.

Régler l'amplificateur pour une puissance de 2 500W

1. Un tableau de réglage est fourni avec l'amplificateur. Choisissez une Bande avec le commutateur de bande et positionnez les boutons "TUNE" et "LOAD" à l'aide du tableau ci-dessous.

(Vous pouvez trouver le tableau de réglage à l'adresse suivante :

www.dl3jj.de/tunetable.html !)

Bande	Tune	Load
1.8	70	40
3.5	75	30
7	30	85
10	25	45
14	70	70
18	32	50
21	25	60
24	60	66
28	40	70

Le tableau de réglage est fourni pour une sortie sur charge fictive !

Le réglage de l'amplificateur sera différent en fonction de l'antenne connectée ! Utilisez la procédure de réglage (voir ci-dessous) !

2. Réduire la puissance de sortie de votre Transceiver au **minimum** !
3. Basculez l'inverseur **OPR/STBY** sur la position „**OPR**“
(La LED OPR doit s'allumer)
4. Positionnez le commutateur de mesure sur la position **TUNE**
5. Passez en mode **CW** sur votre Transceiver avec une puissance de sortie d'environ **10W** (La puissance de sortie du PA devrait être d'environ 500W)

A Noter !

Si la puissance d'entrée est supérieure à 15W et que l'amplificateur n'est pas bien accordé, les circuits de protection basculeront le PA en mode STBY pour environ 4 secondes ! Une fois le PTT relâché , l'amplificateur repassera automatiquement en mode OPR après environ 4 secondes.

6. Réglez TUNE de façon à ce que le Bargraph TUNE-LED s'allume le plus à gauche possible.
7. Réglez LOAD de façon à ce que le Bargraph TUNE-LED sur l'échelle TUNE s'allume jusque sous le symbole "V". S'il est possible d'obtenir un accord LOAD sur 2 positions, choisissez celui qui est le plus à droite.
8. Répétez plusieurs fois les opérations 6 et 7.
9. Augmentez progressivement la puissance d'entrée jusqu'à ce que la puissance de 2500 W en sortie soit atteinte.
(Vous aurez besoin d'environ 50W en entrée)
10. Répétez 2 fois les opérations 6 et 7.

Maintenant l'amplificateur est correctement accordé , il peut alors délivrer ses 2500 W HF.

En CW et SSB dans votre antenne.

Si vous utilisez des modes AM, FM, RTTY ou digitaux, n'utilisez que 2000 Watts maximum!

Si vous utilisez plus de 2KW, la LED Rouge OUTPUT – POWER s'allume.

A Noter :

Si l'amplificateur présente des anomalies de fonctionnement durant le réglage ou si cela ne correspond pas à la description de cette documentation, arrêtez tout de suite la procédure de réglage et vérifiez l'amplificateur !

Vérifiez de ne pas avoir fait d'erreur dans le choix de la Bande ou des réglages TUNE/LOAD !

Assurez-vous que le TOS est inférieur à 2 et que la puissance d'entrée ne soit pas trop élevée !

En évitant les erreurs humaines vous pourrez utiliser cet amplificateur pendant de nombreuses années !

Nous sommes attentifs à toutes vos remarques.

Rendez-vous à l'adresse www.om-power.com pour tout contact ou remarques !

Merci !