

# Les bouchons BIRD vus par F8IC

## 1) Comment ça se démonte ?

C'est en effet la première question que l'on peut se poser devant cet objet assez hermétique !

Il existe deux têtes de petits rivets situées aux extrémités de la flèche de direction du bouchon direct ou réfléchi. Il faut avec une petite meule faire sauter les deux têtes de rivet (acier trempé !) et extraire la plaquette ronde en alu ,signalétique du bouchon avec son sens sa puissance et sa bande de fréquence utilisable.

Une fois la plaquette enlevée, dévisser la grosse vis qui est dessous et souvent bloquée avec du vernis frein. On a ensuite accès à une alvéole où se trouvent une résistance de calibrage et aussi deux vis qui maintiennent le cache ou radôme en téflon. Les dévisser et retirer le cache en torsions successives car il est en général assez serré et présente un dégagement qui l'empêche de tourner beaucoup. Enfin, sous le cache, se trouvent la ou les lignes de couplage, un by-pass, un support conducteur et deux petites vis à tête fraisée qui peuvent libérer des alvéoles où se cachent divers éléments dont la diode de mesure quand elle n'est pas sous tube traversant les cloisons. De mon expérience il existe une multitude de types de circuits selon fréquence et puissance.

## 2) Réparation

Si la résistance ou la diode sont HS pas de problème de réparation , sauf de replacer le couplage et les éléments au même endroit (important !) et de la même façon et de recalibrer (voir plus loin).

Le couplage est spécifique de chaque type de bouchon et est parfois mixte : self et ligne à une extrémité, attention de respecter la même disposition !

## 3) Modifications ou évolutions des caractéristiques

Je suis plus réservé sur ce point vu les difficultés rencontrées ! Changer la calibration par modification de la résistance de calibrage dans des domaines voisins ne pose pas de problèmes insurmontables par exemple de 25 W à 100W. Passer un bouchon de 25 W à 250 mW et garder les mêmes performances est plus difficile, mais si l'on n'est pas trop exigeant en précision et pas regardant sur la bande passante (en général les bandes OM sont « étroites » ) c'est possible.

Par contre changer de bande sans modèle de couplage et de composants est difficile sauf d'avoir une bande étroite, je me suis cassé les dents pour passer un bouchon de VHF en déca de 3 à 30 MHz , je n'ai jamais pu obtenir la bande entière calibrée...mais c'est vrai il y a longtemps hi...Difficultés idem pour passer de 100mW à 1 KW !

## 4) Divers

Recalibration : par comparaison entre un atténuateur de précision ou un coupleur précis avec un milliwattmètre derrière . D'après le catalogue Bird que j'ai ( 1986) les précisions sont bonnes dans la bande de l'ordre du % et variables selon les puissances hors bande : un bouchon de 10 W 100- 250 MHz chute de 10% à 50 MHz et 1000 MHz , le même en 100W ne chute que de 5% et le même en 500W que de 1% entre 50 et 1000 MHz . Le même catalogue donne quelques indications sur le fonctionnement de la cellule de couplage et demande de se reporter pour plus de détails à Thruline principes « Watt's new from Bird » (astuce hi) vol2 n°2. On voit que si le principe est simple, l'application est plus exigeante !

J'avais signalé dans le bulletin HYPER lors d'articles sur les appareils de mesures, qu'il existe un bouchon de couplage Bird de 50 dB de 25 à 1000 MHz idéal pour bolomètre ou analyseur et qui après étalonnage « monte » (et atténue plus ) jusqu'à 2,4 gigas.

73 de F8IC