

Différents embouts :

SMA :



RP-SMA :



TYPE N



Rp-Tnc



Les normes RP correspondent souvent à des systèmes de communication wifi.

Attention à l'atténuation et aux pertes dues aux adaptateurs.

NanoVNA

Il peut servir à vérifier les fréquences utilisables avec une antenne ou faire différentes expériences. Je recommande de le connecter à un ordinateur portable pour avoir accès à plus de fonctionnalités.

Dans un premier temps il faut faire l'étalonnage :

- Sélectionner les fréquences utilisables
- Aller dans le menu « DISPLAY » puis « CALIBRATE » »

Si vous devez utiliser un adaptateur, il est conseillé de faire l'étalonnage avec, dans la mesure du possible

- Utiliser le bouchon circuit ouvert puis sélectionner « OPEN »
- Utiliser le bouchon court-circuit puis sélectionner « SHORT »
- Utiliser la charge de 50 ohms puis sélectionner « LOAD »
- Utiliser un câble SMA MÂLE/SMA MÂLE sur le canal 0 et sélectionner « ISOLN »
- Brancher l'autre bout du câble SMA MÂLE/SMA MÂLE sur le canal 1 et sélectionner « THRU »
- Cliquer sur « DONE » puis sélectionner « SAVE X » (X = numéro de la sauvegarde de votre choix)

Il est possible d'enregistrer plusieurs profils si le travail doit porter sur plusieurs bandes de fréquences.

Pour vérifier l'étalonnage, aller dans « DISPLAY » puis « FORMAT » puis « SMITH ».

De là, avec les trois bouchons d'étalonnage, nous devrions obtenir ceci :



De 50KHz à 300MHz à plus de 70 dB

De 300MHz à 600MHz à plus de 50 dB

De 600MHz à 900MHz à plus de 35-40 dB

Donc de 50 KHz à 900 MHz

Pas de 100 Hz

Mesure de réflexion = canal 0

Mesure de transmission = canal 1

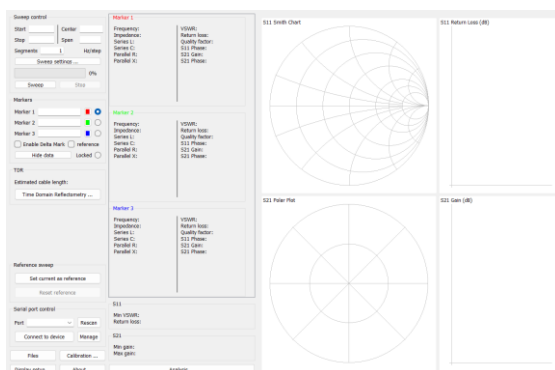
*pour une mesure d'antenne = retour d'ondes stationnaires, donc on utilise le canal 0.

Je conseille au début de faire une mesure pour vérifier le bon fonctionnement et s'habituer au menu de l'appareil.

Les nanoVNA fonctionnent bien, il faut juste faire attention car la batterie se vide vite. Il faut également bien vérifier dans quel profil d'étalonnage nous sommes réglés.

On peut utiliser des logiciels pour utiliser un ordinateur pour avoir un plus grand écran et accéder plus facilement aux données (attention l'accès aux paramètres est différent et dépend de l'application utilisée).

Personnellement j'utilise NanoVNA-sever.exe sur windows11



Il faut juste cliquer sur Rescan puis connect to device

Cependant il existe plusieurs types d'applications disponibles sur ordinateur et téléphone avec différentes fonctionnalités selon les besoins.

Keysight V3500A

De 10 MHz à 6 GHz et jusqu'à 20 dBm

Ceci est un simple wattmètre. Il permet de connaître la puissance qu'il reçoit. On peut l'utiliser avec un ordinateur pour visualiser plus facilement les données. On peut également l'utiliser pour envoyer des commandes.

(<https://www.keysight.com/us/en/lib/software-detail/driver/driver-for-keysight-v3500a-handheld-rf-power-meter-sw287.html>)

*Ne pas oublier de cocher « Auto-identify this instrument »

Son utilisation est assez simple et intuitive, mais pour plus d'informations :

<https://www.keysight.com/us/en/assets/9018-02547/user-manuals/9018-02547.pdf?success=true>

*Quelques rappels de formules, potentiellement utiles dans la documentation.



Câble d'alimentation non présent !

Hp omniBer 717

Analyse la performance des systèmes de télécommunication.

A de nombreuses fonctionnalités, peut analyser des transmissions, peut émettre et recevoir différents courants électriques, a différentes intensités.

Pour utiliser ces 2 appareils il faut se référer à la documentation car ils ont beaucoup de fonctionnalités, et les puissances/fréquences acceptées vont varier si plusieurs analyses sont faites en parallèle, ou selon les modules installés. On peut changer les différents modules selon la version de l'appareil.

Malgré le fait que ce soit du matériel professionnel il s'agit de vieux matériel avec un écran d'ancienne génération, donc les réglages prennent du temps. De mon expérience, l'appel s'est interrompu à deux reprises pour une raison non identifiée... En mesure, je conseille donc d'utiliser un système spécialisé qui sera plus précis et plus rapide à mettre en place et de n'utiliser lui que si aucun système spécialisé n'est disponible.

