

# NOTE TECHNIQUE

## COMMENT RÉGLER ET UTILISER VOS SONDES DE RADIOMÈTRE ANALOGIQUE THZ-B-DA ET THZ-I-BNC



Notre gamme de radiomètres analogiques THz a été conçue pour être utilisée avec un oscilloscope ou un amplificateur à détection synchrone (LIA). Ils sont essentiellement composés d'un détecteur pyroélectrique doté d'un revêtement organique noir (BL) et connecté à un amplificateur de mode courant à faible bruit. La tension de sortie est maximisée à une fréquence de découpage de 5 Hz. La  $R_v$  de ces sondes est très élevée et peut être comprise entre 20 kV/W et 400 kV/W.

Comme ces sondes THz sont des détecteurs « thermiques » très sensibles, vous devez faire très attention lorsque vous les réglez dans votre laboratoire. Vous devez éviter de les placer à proximité de sources de chaleur (rayonnement IR) comme des alimentations électriques ou des corps humains.

Par ailleurs, les détecteurs pyroélectriques possèdent également des propriétés « piézoélectriques » et sont sensibles aux ondes acoustiques et/ou aux vibrations mécaniques; il faut donc faire attention aux bouches de climatisation et aux pompes mécaniques.

Nous pouvons à présent passer à la description d'un réglage optique type.

### CONCERNE LES MODÈLES :

- THZ1.5B-BL-DA
- THZ5B-BL-DA
- THZ9B-BL-DA
- THZ2I-BL-BNC
- THZ5I-BL-BNC

### REMARQUE :

Nos sondes THZ-I-BNC incluent les piles et une alimentation en tension CA.

Nos sondes THZ-B-DA nécessitent l'utilisation de notre batterie externe et de notre alimentation CA T-Rad-Analog.

# NOTE TECHNIQUE

## INSTRUCTIONS ÉTAPE PAR ÉTAPE :

### 1. Montez la sonde dans votre dispositif optique.

Montez le détecteur sur le support en Delrin et alignez-le sur l'axe optique de votre source THz.

### 2. Connectez la sortie analogique sur un oscilloscope ou LIA.

Pour les sondes THZ-I-BNC, la sortie analogique BNC est située sur le côté du boîtier. Pour les sondes THZ-B, la sortie analogique BNC est située sur le module de puissance T-Rad-Analog.

### 3. Mettez sous tension la sonde.

Il y a un interrupteur à bascule marche/arrêt sur le corps de la sonde THZ-I-BNC et sur le module de puissance de la sonde THZ-B. Un voyant vert d'alimentation doit s'éclairer.

### 4. Option alimentation CA.

Les deux modèles de sondes THz fonctionnent avec des piles ou un bloc d'alimentation CA. Choisissez simplement l'option que vous préférez.

### 5. Nécessité d'un hacheur optique.

Nos détecteurs nécessitent un hacheur optique fonctionnant à 5 Hz. La sensibilité en tension est mesurée à cette fréquence de découpage.

### 6. Utilisation d'un oscilloscope.

Réglez l'oscilloscope sur « Couplage CC », l'échelle de tension sur 1 V/Div et la base de temps sur 100 ms/Div. Lorsque les sondes sont alimentées pour la première fois, la tension de sortie peut être une valeur négative importante, comme -10 V (voir fig. 1). Lorsque la sonde parvient à l'équilibre thermique (~ 5 minutes), la tension de sortie évolue jusqu'à une valeur finale de ~ +200 mV et se stabilise (voir fig. 2).

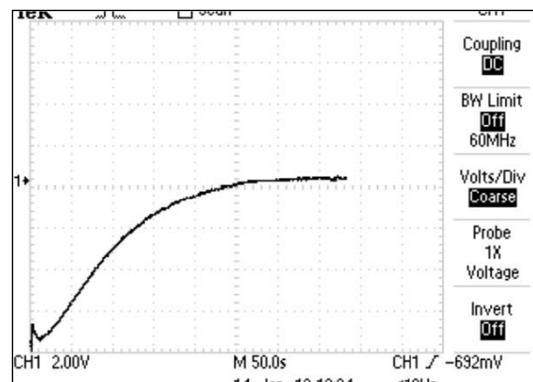


Figure 1 : SOUS TENSION

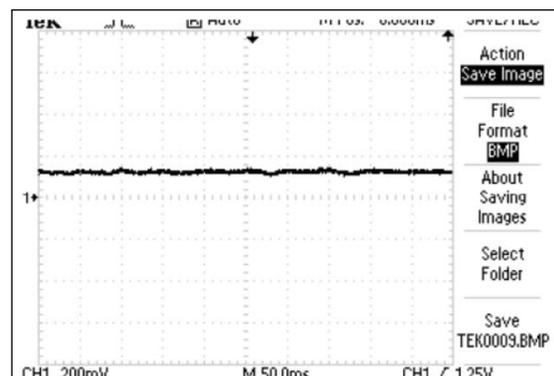


Figure 2 : Faisceau bloqué

# NOTE TECHNIQUE

## 7. Exposez la sonde à votre source.

Vous pouvez à présent débloquer votre source et mesurer sa puissance. Ajustez la sensibilité en tension de l'oscilloscope jusqu'à obtenir une bonne sortie tension en dents de scie (voir fig. 3).

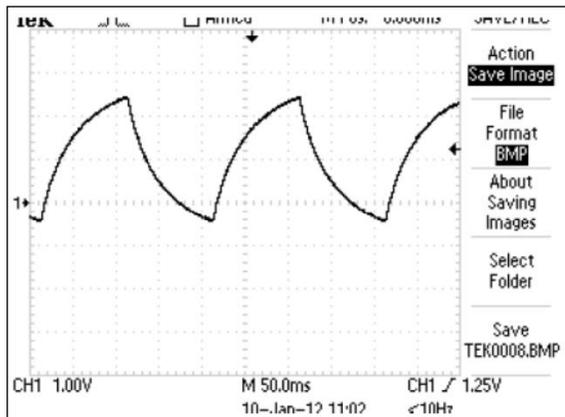


Figure 3 : Mesure de la puissance

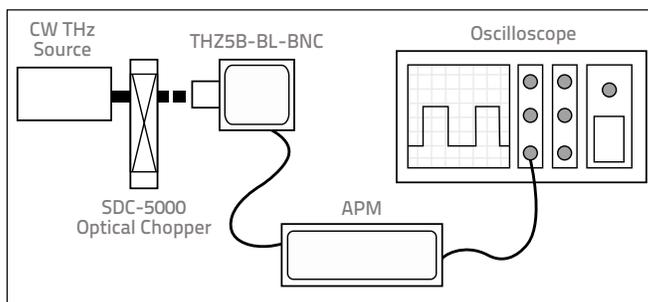
## 8. Mesurez alors la sortie tension.

Mesurez toujours la tension de pointe et soustrayez la tension de base (pour tenir compte de la dérive thermique), puis divisez le résultat par la  $R_v$  (V/W) de la sonde THz pour obtenir la puissance en watts.

## 9. Récupérez tous les rayonnements émis.

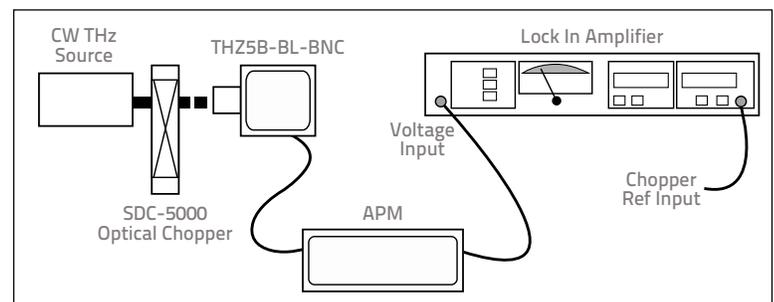
Assurez-vous que vous ne surchargez pas le détecteur et que vous ne perdez pas une partie de la puissance de la THz.

## RÉGLAGE DE L'OSCILLOSCOPE



Ci-dessus est représenté un réglage de la THZ5B avec un oscilloscope pour les mesures de puissance optique. Pour des niveaux de puissance plus faibles, la sortie « synchronisée » du hacheur pourrait être utilisée pour déclencher l'oscilloscope.

## RÉGLAGE DE L'AMPLIFICATEUR À DÉTECTION SYNCHRONE



Ci-dessus est représenté un réglage de la THZ5B avec un LIA pour les mesures de puissance optique. Pour ce cas, vous devrez utiliser la sortie « synchronisée » du hacheur comme référence. Avec le LIA, vous pouvez mesurer les niveaux les plus faibles.

Pour davantage d'informations sur ces produits, consultez notre site [gentec-eo.com](http://gentec-eo.com) ou appelez-nous par téléphone.

### Don Dooley

Directeur général, Gentec-EO USA

[ddooley@gentec-eo.com](mailto:ddooley@gentec-eo.com)

(503) 697-1870