

Détecteur RG100

Notice d'utilisation

Descriptif

Le détecteur RG 100 est une sonde simple et robuste qui mesure le rayonnement lumineux dans la gamme 400-1100nm. Ce domaine correspond à la majeure partie du rayonnement solaire. Il est donc adapté à des mesures de **rayonnement solaire naturel** en extérieur, sous tous les climats.

AUCUNE alimentation externe n'est requise pour le faire fonctionner.

Le signal en voltage continu qu'il délivre est **directement proportionnel** au rayonnement solaire en W/m^2 , en extérieur, dans les conditions de spectre AM 1.5, et 25°C de température ambiante. Le niveau du signal du RG 100 dans ces conditions est de :

100mV @ 1000 W/m^2 ou 100mW/cm²

Principe de fonctionnement

Le capteur du détecteur RG 100 est une cellule photovoltaïque au silicium poly cristallin implantée dans un boîtier PMMA (plexiglas) et noyée dans la résine polyuréthane avec une résistance de charge stable en température qui convertit le courant de court-circuit de la cellule en voltage DC.

Montage mécanique

- La face à exposer est la face blanche sans inscription ni résine
- Le boîtier peut être collé en face arrière, maintenu par cerclage ou pincement latéral
- Le boîtier ne doit pas être percé
- Pour maintenir les performances de correction en cosinus (<1% jusqu'à 80° d'incidence) : ne pas occulter la face avant ni lui faire de l'ombre, et si la sonde doit être montée dans un support, laisser apparente la moitié supérieure du boîtier blanc.
- Se maintenir dans les conditions normales d'emploi (cf. documentation)

Connexions

- Câble blindé 2 x 0.22mm² de 5m UL 5471C AWG 24 (+) ROUGE (-) NOIR (autres longueurs disponibles : 10, 15, 20, 30 et 50m avec supplément)
ou
- 2 fils 0.22mm² de 20 cm Filotex KY 33A01 AWG 24 (+) ROUGE (-) NOIR

Dans le cas de la sortie par câble UL, le blindage est un feuillard métallique qui constitue une masse flottante, non raccordée au capteur. Pour un montage de plusieurs détecteurs en grappe, il est recommandé de relier ces masses entre elles.

Mesure

Connecter le détecteur RG 100 sur un simple voltmètre, une carte d'acquisition ou une centrale de mesure ayant une sensibilité suffisante pour le niveau de rayonnement le plus bas à mesurer.

Exemple : RG 100 entre 10 et 1000 W/m² → sensibilité nécessaire : 1mV

Calibration

Ces détecteurs sont contrôlés sur un banc de mesure sous un éclairage artificiel simulant le rayonnement solaire. Il en résulte une pré-calibration avec une tolérance indiquée sur le certificat de conformité fourni à la livraison.

Pour réaliser des mesures plus précises, il faut calibrer chaque détecteur par rapport à un détecteur étalon sensible à la même gamme spectrale 400 – 1100 nm en exposant les 2 capteurs exactement dans les mêmes conditions. L'inclinaison notamment doit être rigoureusement identique.