



Capteur de température de surface infrarouge : IR100

L'IR100 et l'IR120 offrent un moyen de mesurer sans contact la température de surface d'un objet par la détection de la radiation infrarouge émise. Ils peuvent être utilisés pour la mesure de la température des feuilles, de la canopée et la moyenne de la température de surface.

Simple à installer, l'IR100 et l'IR120 n'influencent pas la température de la cible et sont un moyen efficace de mesurer la moyenne de la température spatiale. Les capteurs sont compatibles avec les centrales de mesure Campbell Scientific CR800/850, CR1000 et CR3000 ou n'importe quelles centrales d'acquisition de données qui possèdent une excitation inverse. Un amplificateur intégré permet une bonne immunité aux bruits. L'IR100 a un champ de vision étroit de visé (demi angle de 4-5°) avec un niveau de sortie de faible niveau (5 mV par °C). L'IR120 a un champ de vision plus grand (demi angle de 20°) avec un niveau de sortie plus élevé (20 mV par °C).

Les deux capteurs possèdent un détecteur à thermopile qui détecte la présence de radiation thermique. Le détecteur à thermopile consiste en un réseau de thermocouples connectés en série, un des jeux de thermocouples est exposés à la source de rayonnement,

tandis que l'autre jeu est à l'abri de cela. Un cône de métal poli concentre le rayonnement sur les jonctions exposées, qui sont enduites de peinture noire afin d'améliorer l'efficacité avec laquelle le rayonnement est absorbé. Le détecteur à thermopile sort une tension proportionnelle au bilan thermique équilibrée entre lui-même et la surface qui est détectée.

Une thermistance séparée et étalonnée, montée dans le corps du capteur directement derrière la thermopile, mesure la température de référence du corps de la sonde. Les deux résultats sont combinés et traités par la centrale de mesure afin de donner la mesure de la température de surface.

Pour une installation à long terme à l'extérieur, les capteurs peuvent être installés dans l'ENC-IR100, un coffret destiné à une camera, ou dans un coffret de centrale de mesure équipé d'une fenêtre spéciale pour la transmission IR.

Le manuel de ce capteur contient de plus amples détails sur l'analyse de post traitement des données, incluant des exemples de fonctionnement de la compensation d'émissivité.

Fonctionnalités clés

Capteurs sans contact

Champ de vision étroit (demi angle de 4° - 20°) selon les capteurs

Excellente moyenne spatiale

Bonne immunité aux bruits

Applications types

Idéale pour la mesure spatiale de la moyenne de température (ex : température du feuillage / de la canopée)

Idéale pour la mesure de température sans contact (ex : surface de chaussée)

Septembre 08

Spécifications

Champ de vision (demi angle) :	IR100 4-5° IR120 20°
Dimension :	92mm de long, 28mm de diamètre
Temps de réponse :	<1 seconde après un changement de température de la cible
Signal de sortie de la cible :	~IR100 5 mV par °C IR120 20 mV par °C (différence par rapport au corps du capteur)
Signal d'offset :	supprimé par étalonnage
Niveau de bruit typique mesuré par une centrale de mesure CS :	IR100 0,2°C RMS IR120 0,05°C RMS
Gamme de longueur d'ondes :	8 à 14µm
Plage d'étalonnage :	-25°C au dessous de la température du corps du capteur à +25°C au dessus de la température du corps du capteur.
Plage de fonctionnement :	-25°C à +60°C
Précision dans la gamme d'étalonnage :	±0,2°C (dans les conditions de laboratoire sur une étendue de mesure de 50°C et par rapport à un corps noir)
Consommation en courant :	0,4mA (lorsque l'excitation est appliquée), 0mA au repos
Impédance de sortie du capteur :	320Ω
Tension d'excitation de la thermopile :	+2 à +3,5V
Tension d'excitation de la thermistance :	-2,5V



Coffret ENC-IR100