



CM4 · Hochtemperatur-Pyranometer

FÜR STRAHLUNGSMESSUNGEN IM HOHEN TEMPERATURBEREICH

Hitzebeständiges Design
Erweiterter Betriebstemperaturbereich
Hervorragendes Temperaturverhalten
Eingebauter Pt-100 Temperatursensor
Hohe Strahlungs-Messkapazität

EINFÜHRUNG

Die Umgebungsbedingungen, denen ein Produkt ausgesetzt ist, wirken sich entsprechend auf dessen Material aus. Die genaue Auswirkung wird im Freien in Bewitterungsstationen oder in speziellen Klimakammern erforscht. Diese Einrichtungen simulieren Strahlungs- und Umwelteinflüsse, um extreme Testbedingungen für Alterungs- und Hitzebeständigkeit zu schaffen. Diese industriellen Tests erfordern entsprechende Messinstrumente, mit denen die Licht-, bzw. Strahlungsintensität in der Testumgebung aus verschiedenen Winkeln ermittelt werden kann. Das CM4 wurde speziell dafür konzipiert, Solarstrahlung oder die Strahlung künstlicher Lichtquellen unter extremen Temperaturbedingungen zu messen.

Kipp & Zonen produziert seit über 75 Jahren Pyranometer. Es gibt Modelle in allen Preis- und Leistungsklassen, bis hin zu den Besten, die es gibt. Alle entsprechen den Anforderungen nach

ISO 9060:1990 und sind rückführbar auf die Weltradiometrische Referenz (WRR) in Davos, Schweiz. Zu dieser Weltstandardgruppe gehören auch Kipp & Zonen Instrumente.

CM 4 HOCHTEMPERATUR-PYRANOMETER

Mit seinem Betriebstemperaturbereich von -40°C bis $+150^{\circ}\text{C}$ und seinem Messbereich bis zu 4000 W/m^2 ist das CM4 einzigartig. Seine Komponenten sind speziell für den Einsatz bei diesen hohen Temperaturen und der hohen Strahlungsintensität ausgelegt.

Das CM4 verfügt über eine hervorragende interne Temperaturkompensation, sowie einen Pt-100 Temperatursensor, um weitere Informationen über die Messbedingungen zu liefern.

Es wird mit einer Kalibriertabelle ausgeliefert, die die Empfindlichkeit des Sensors in verschiedenen Temperaturbereichen und die maximale Messunsicherheit für die gemessene Strahlung für jeden der Bereiche angibt. Die Überwachung des Temperatursensors während des Betriebes erleichtert die anschließende Datenkorrektur und verbessert die Messung.

ANWENDUNGSGEBIETE

Klimakammern und andere technische Einrichtungen mit extremen Bedingungen sind typische Einsatzgebiete des CM4. Zum Beispiel werden Fahrzeuge unter extremen Umweltbedingungen getestet, um die thermische Beanspruchung und Materialermüdung zu erforschen.

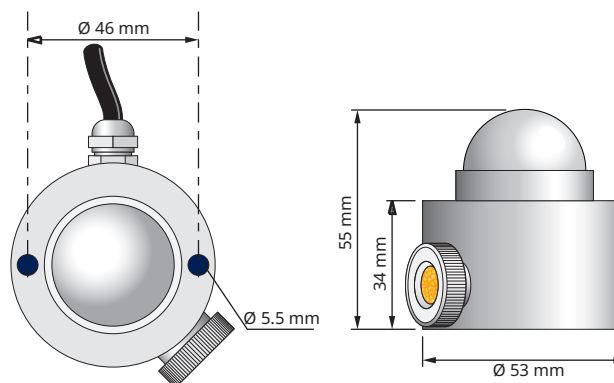
Das CM 4 ist ein speziell entwickeltes Radiometer zur Messung der Solarstrahlung oder der Strahlung künstlicher Lichtquellen bei extremen Temperaturen.

Es wird mit 10 m fest angebrachtem, temperaturbeständigem Spezialkabel geliefert.

Spezifikationen

ISO 9060:1990 KLASSIFIZIERUNG	Second Class
Spektralbereich (50 % Punkte)	300 - 2800 nm
Empfindlichkeit (nominal)	4 - 10 $\mu\text{V/W/m}^2$
Ansprechzeit (95 %)	< 8 s
Abweichung (pro Jahr)	< 1 %
Nichtlinearität (0 bis 2500 W/m^2)	< 3 %
Temperaturabhängigkeit der Empfindlichkeit (über jedes 50°C Intervall im Bereich von -20°C bis $+150^{\circ}\text{C}$)	< 3
Richtungsfehler (bis 80° bei 1000 W/m^2 senkrechter Einstrahlung)	< 20 W/m^2
Impedanz	200 - 2000 Ω
Sichtfeld	180°
Betriebstemperaturbereich	-40°C bis $+150^{\circ}\text{C}$
Relative Luftfeuchtigkeit	0 - 100 % RH
Nulloffsets (a) Thermalstrahlung (200 W/m^2) (b) Temperaturschwankung (5 K/h)	< 15 W/m^2 < 4 W/m^2
Neigungsfehler	< 1 %
Maximale Strahlungsaufnahme	4000 W/m^2
Gewicht	250 g
Stoß- / Vibrationsfestigkeit	ICE721-3-2-2m2
Kabellänge	10 m

NB: Bei den vorgenannten Leistungsmerkmalen handelt es sich um Worst-Case Vorgaben und / oder Maximalwerte



Kipp & Zonen B.V.

Delftechpark 36, 2628 XH Delft
P.O. Box 507, 2600 AM Delft
The Netherlands

+31 15 2755 210
info@kippzonen.com
www.kippzonen.com

Meteorology Division of

