



INDIUM SENSOR

Elektronische Geräte für Industrie und Umwelt

Zusatzeinrichtungen



Besonderheiten:

Zusatzeinrichtungen erweitern unser Angebot für Zubehör.



Nivelliereinrichtung Z01 für die Messkopf-Serien X.1;X.3;X.5;X.7

Nivelliereinrichtung

Um international einheitliche und vergleichbare Messergebnisse zu erhalten, ist die Vermeidung einer Schräglage des Messkopfes bei der Messung von Globalstrahlung aus dem oberen Halbraum und bei albedometrischer Messung, aus dem unteren Halbraum zu vermeiden, denn die Fehlneigung von nur 5 Grad erzeugt bei mittlerem Sonnenstand große Fehler.

Nach der ISO 9060 und der darin enthaltenen Pyranometerspezifikationsliste muss eine Nullschräglagen-Nivellierung für second class-Geräte mit +/- 5%, für first class-Geräte mit +/- 2% und für den secondary standard mit +/- 0,5% einstellbar sein.

Die Nivelliereinrichtung Z01 erlaubt die Regulierung über ein Kreuzbeinsystem. Die Probleme bei einer Dreipunkteinstellung werden umgangen indem zuerst die Nord-Südrichtung und dann die Ost-Westrichtung eingestellt wird.

Die Nivelliereinrichtung ist aus witterungsbeständigem eloxierten Aluminium und Edelstahlschraubteilen gefertigt. Nach erfolgter Installation der Grundplatte lässt sich das Oberteil mit dem Messkopf aufsetzen, in die gewünschte Richtung verdrehen und fest anziehen.

Die Einrichtung ist geeignet für die Messkopfreihe X.1;X.3;X.7;X.5 und andere, z.B. CM3.



Technische Spezifikation

Abmessungen:	
Durchmesser	120 mm
Höhe	60 mm
Bohrungen für	X.1;X.3;X.7;X.5
Gewicht	ca. 500 g

technische Änderungen behalten wir uns vor

Indium Sensor
Virchowstr. 7
D - 15366 Neuenhagen
Tel: (03342) 80239
Fax: (03342)207886



Nivelliereinrichtung Z10 für die Messkopf-Serien X.1;X.3;X.5;X.7

Nivelliereinrichtung

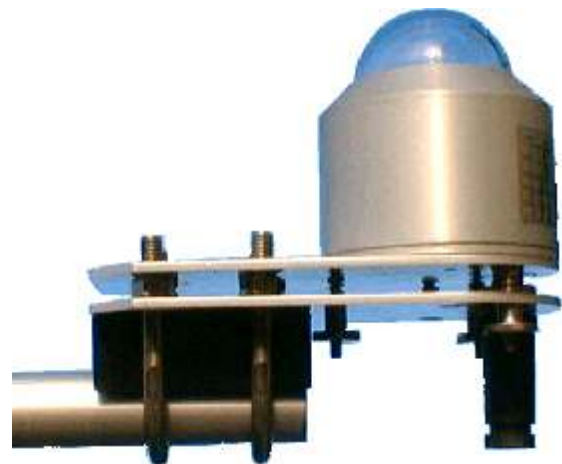
Um international einheitliche und vergleichbare Messergebnisse zu erhalten, ist die Vermeidung einer Schräglage des Messkopfes bei der Messung von Globalstrahlung aus dem oberen Halbraum und bei albedometrischer Messung, aus dem unteren Halbraum zu vermeiden, denn die Fehlneigung von nur 5 Grad erzeugt bei mittlerem Sonnenstand große Fehler.

Nach der ISO 9060 und der darin enthaltenen Pyranometerspezifikationsliste muss eine Nullschräglagen-Nivellierung für second-class-Geräte mit +/- 5%, für first class-Geräte mit +/- 2% und für den secondary standard mit +/- 0,5% einstellbar sein.

Die Nivelliereinrichtung Z01-1 erlaubt die Regulierung über ein Kreuzbeinsystem. Die Nivelliereinrichtung ist aus witterungsbeständigem eloxierten Aluminium und Edelstahlschraubteilen gefertigt.

Nach erfolgter Installation der Grundplatte läßt sich das Oberteil mit dem Messkopf aufsetzen, in die gewünschte Richtung verdrehen und fest anziehen.

Die Einrichtung ist geeignet für die Messkopfreihe X.1;X.3;X.7;X.5 und andere, z.B. CM3.



Technische Spezifikation

Abmessungen:	
Breite/Tiefe	80 mm x 155 mm
Höhe	30 mm
Bohrungen für	X.1;X.3;X.7;X.5
Gewicht	ca. 200 g

technische Änderungen behalten wir uns vor

Indium Sensor
Virchowstr. 7
D - 15366 Neuenhagen
Tel: (03342) 80239
Fax: (03342)207886



UV- A - UV- B-Messkopf Typ 1.1-Z04

UV-A- und UV-B- Empfindlichkeit

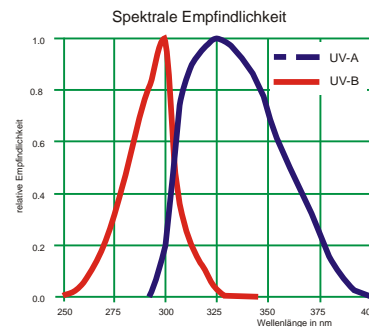
Die langwellige UV-Strahlung (über 313nm) bräunt die Haut und stärkt das menschliche Immunsystem. Der kurzwellige UV-Bereich (unter 313nm) kann irreversible Schäden hervorrufen. In der Empfehlung der CIE (Commission Internationale de l'Eclairage) sind alle spektralen Wirkungsfunktionen zusammengefaßt, die sich ungünstig auf die menschliche Haut auswirken können. Diese Empfehlung wird in der DIN 5050 beschrieben und als Richtlinie gewertet. Ein populäres Maß für die Sonnenbrandempfindlichkeit ist der vom DWD ermittelte UV-Index "UVI".

UV-A- UV-B-Messkopf Typ 1.1-Z04

Der Messkopf erfasst unabhängig voneinander die UV-A-Strahlung (globalgewichtet von 315nm - 400nm) und die UV-B-Strahlung (erythemgewichtet von 280nm - 315nm nach DIN 5050).

Die Messergebnisse geben direkten Aufschluss über medizinisch und biologisch relevante Zusammenhänge dieser Strahlungsbereiche.

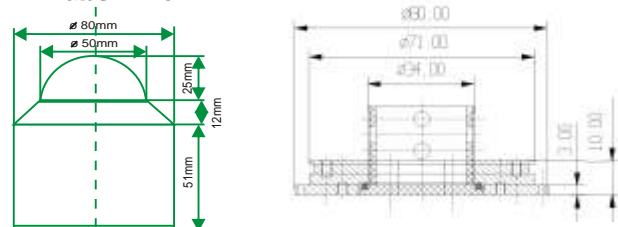
Der Messkopf wird in Bereichen der medizinischen und biologischen Forschung, in Wetterinformations- und Prognosesystemen, in der Klimaforschung und zur allgemeinen Bevölkerungsinformation eingesetzt. Der Messkopf Typ 1.1 hat ein wetterfestes, eloxiertes Aluminiumgehäuse. Die Messung ist Cos-korrigiert. Der Gerätedom besteht aus UV-durchlässigem Quarzglas. Der Gehäuseboden hat einen zusätzlichen Schacht für einen Akku oder wechselbares Trocknungsmittel.



Technische Spezifikation

Messbereich UV-B	0 - ca. 50 $\mu\text{W}/\text{cm}^2$
Messbereich UV-A	0 - ca. 30 mW/cm^2
spektr. Empfindlichkeit UV-B	265nm - 315nm
spektr. Empfindlichkeit UV-A	310nm - 400nm
Maximum spektr.	
Empf. UV-B und UV-A	297nm / 335nm
Arbeitstemperatur	-30°C - +60°C
Signalausgang	0V - 5V / **0V - 10V 0-20 mA; 4-20 mA
Energieversorgung	+9V - +24V / **14V-24V/750 μA
Einschaltzeit	< 1 s
Abschaltzeit	< 12 s
Befestigung	2 Schrauben M4
Steckverbinder	in Bodenplatte nach unten
Diffusor	PTFE
Gehäusedom	Quarzglas
Richtcharakteristik	Fehler $f_2 < 1,5\%$
Linearität	< 1%
abs Fehler	< 10%
Temperaturkoeffizient	0,1%/K
Gewicht	400g

Maßskizze:



technische Änderungen behalten wir uns vor

Indium Sensor
Virchowstr. 7
D - 15366 Neuenhagen
Tel: (03342) 80239
Fax: (03342)207886



Globalstrahlungs - Messkopf Typ 3.1 -Z05

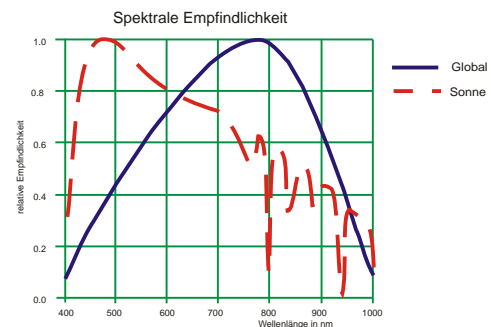
Globalstrahlung

Als Globalstrahlung wird die gesamte auf die Erdoberfläche auftreffende diffuse und direkte Sonnenstrahlung bezeichnet. Der Spektralbereich erstreckt sich vom kurzwelligen Bereich bei 300 nm (UV-B) zum langwelligen Bereich bei 5000 nm (IR). Oberhalb 1000nm beträgt die Strahlungsenergie jedoch nur noch weniger als 10%. Globalstrahlungssensor Typ 3.1-Z05. Der Sensor detektiert nahezu 90% des Sonnenspektrums im Bereich von 400 nm bis 1100 nm und umfasst damit UV, VIS und einen Teil des IR. Die Messergebnisse geben beim Vergleich mit anderen Spektralbereichen Aufschluss über medizinisch und biologisch relevante Zusammenhänge.

Der Messkopf wird in Bereichen der medizinischen und biologischen Forschung, in Wetterinformations- und Prognosesystemen, in der Klimaforschung, im landwirtschaftlichen Sektor und zur allgemeinen Bevölkerungsinformation eingesetzt.

Der Messkopf Typ 3.1-Z05 hat ein wetterfestes, eloxiertes Aluminiumgehäuse. Die Messung ist cos-korrigiert. Der Gerätedom besteht aus geschliffenem opt. Glas.

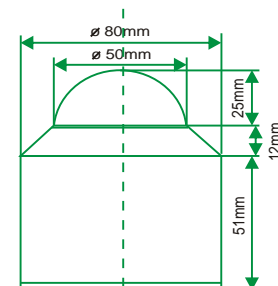
Die Besonderheit diese Sensors besteht in einem Solarpanel um seine Energieversorgung zu unterstützen. D.h. der Sensor liefert Ausgangssignale fast ohne Stromversorgung (ca. 100 µA).



Technische Spezifikation

Messbereich Global	0 - 1300 W/m ²
spektr. Empfindlichkeit	380 nm - 1100 nm
Max. spektrale Empfindl.	780 nm
Arbeitstemperatur	-20°C - +60°C
Signalausgang	0V - 5V;
Energieversorgung	+7V bis +24V/100µA
Einschaltzeit	< 1 s
Abschaltzeit	< 12 s
Befestigung	2 Schrauben M4 in Bodenplatte
Kabelführung	nach unten
Diffusor	PTFE
Dom	geschliffenes opt Glas
cos-Korrektur	Fehler f ₂ < 3%
Linearität	< 1%
absoluter Fehler	< 10 %
Gewicht	ca. 300 g

Maßskizze:



Technische Änderungen bleiben vorbehalten.

Indium Sensor
Virchowstr. 7
D - 15366 Neuenhagen
Tel: (03342) 80239
Fax: (03342)207886



V-Lambda-Strahlungssensor Typ 4.3-Z06

V-Lambda-Strahlung

Als V-Lambdastrahlung wird der Spektralbereich des sichtbaren Lichtes bezeichnet, er entspricht der Empfindlichkeit des menschlichen Auges. Der gemessene Wert ist ein Maß für die empfundene Helligkeit.

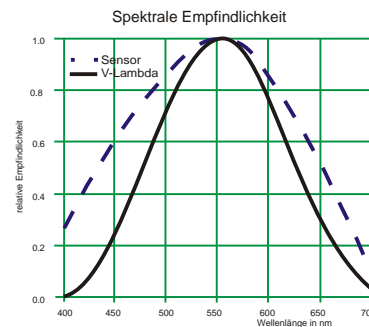
Der Wellenlängenbereich erstreckt sich vom Ende des UV bei 400 nm bis zum Anfang des IR bei 720 nm mit dem Maximum bei 555 nm. Die ermittelte Bestrahlungsstärke in lux kann direkt in die Beleuchtungsstärke "W/m²" umgerechnet werden. Messungen in diesem Bereich haben große Bedeutung für die Arbeitsplatzgestaltung und Lichtprojekte.

V-Lambda Strahlungssensor Typ 4.3-Z06

V-Lambda-Sensoren werden in Bereichen der medizinisch biologischen Forschung, in Wetterinformations- und Prognosesysteme, in Klimaforschung, in der Landwirtschaft und Autoindustrie bzw. zur Messung künstlicher Beleuchtung eingesetzt. Die spektrale Empfindlichkeit des Empfängers entspricht annähernd der des menschlichen Auges.

Der Messkopf Typ 4.3-Z06 hat ein wetterfestes, eloxiertes Aluminiumgehäuse. Die Messung ist cos-korrigiert.

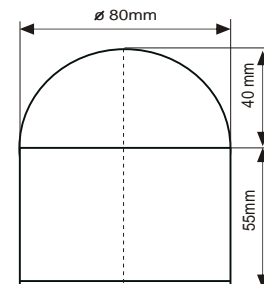
Der Gerätedom besteht aus Kunststoff. Der Messkopf besitzt als Zusatzeinrichtung einen zweiten Signalausgang mit anderer Kalibrierung.



Technische Spezifikation

Messbereich V-Lambda	0 - ca. 10 klx u. 100 klx
spektr. Empfindlichkeit	360 nm - 760 nm
Max. spektrale Empfindl.	550 nm
Arbeitstemperatur	-20°C - +60°C
Signalausgang	2 x 0 V - 5 V / **2 x 0 V -10 V
Energieversorgung	+10V - +24V/ +14V - +24V
Einschaltzeit	< 1 s
Abschaltzeit	< 12 s
Befestigung	2 Schrauben M4 in Bodenplatte
Kabelführung	nach unten
Diffusor	PTFE
Dom	PMMA
Cos-Korrektur	Fehler f2 < 3%
Linearität	< 1 %
absoluter Fehler	< 10 %
Restspannung (E=0)	< 10 mV
Gewicht	ca. 300 g

Maßskizze:



Technische Änderungen bleiben vorbehalten.

Indium Sensor
Virchowstr. 7
D - 15366 Neuenhagen
Tel: (03342) 80239
Fax: (03342)207886



Messkopf-Belüftung für die Serie X.1

Messkopfbelüftung

Das Niederschlagen von Reif oder das absetzen von Wasser bzw. die Bildung eines Schneebelages auf der Glashaube eines Strahlungs-Meßempfängers verursacht gravierende Messfehler.

Durch den Austritt von erwärmter Gebläseluft an der Glashaube wird die relative Feuchte herabgesetzt und dadurch ein Reifansatz verhindert.

Der durch den Betrieb der Heizung verursachte Fehler ist bei Solarimetern, die nicht nach dem pyranometrischen Prinzip arbeiten vernachlässigbar.

Das Belüftungs- und Heizungssystem besteht aus einem Flachlüfter, einem Lüftergehäuse mit eingebauten Heizwiderständen sowie einem Fuß zur Montage und Nivellierung.

Beim Aufbau ist zu beachten, daß keine Schatten von Hindernissen die Messergebnisse beeinflussen. Die Befestigung des Gerätes erfolgt möglichst über Rasen an einem nach Süden ausgerichteten Ausleger. Das Gerät wird mit zwei Stellschrauben an der Bodenplatte befestigt und zur horizontalen Ausrichtung mittels der an der Bodenplatte angebrachten Libelle ausgerichtet.

Adapter für verschiedene Ausleger sind optional lieferbar.

Der elektrische Anschluss erfolgt gemäß dem der Lieferung beiliegenden Anschlussplan.



Technische Spezifikation

Energieversorgung:	
Lüftermotor:	22 VDC, 5 W
Heizung Stellung 1:	26 VAC, 4 W
Stellung 2:	26 VAC, 15 W
Vorschaltgerät:	230 VAC, 50 Hz
Maße:	
Belüftungseinheit:	300 x 180 x 80 mm
Vorschaltgerät:	122 x 120 x 80 mm
Gewicht Belüftung:	ca. 2.500 g
Vorschaltgerät:	ca. 980 g

technische Änderungen behalten wir uns vor

Indium Sensor
Virchowstr. 7
D - 15366 Neuenhagen
Tel: (03342) 80239
Fax: (03342) 80239