

Sonnenscheindauer-Sensor (16203)



Besonderheiten

- Wasserdichte, steckbare Kabelverbindung für einfache Wartungs- und Installationsarbeiten !
- Gut sichtbarer Feuchtigkeitsindikator zur verbesserten Visualisierung des Zeitpunktes für den Austausch der Trocknungspatrone !
- Innovatives Trocknungspatronen-System mit erhöhter Kapazität für längere Einsatzdauer und sehr einfach austauschbar !
- Glaszylinder (statt Plastik) für verbesserten Schutz gegen Kratzer aufgrund äußerer mechanischer Einwirkungen !

Beschreibung

Der Sensor (16203) dient zur Messung der Sonnenscheindauer. Die Sonnenscheindauer ist als die Zeit definiert, in der die direkte Sonnenstrahlung den Wert von 120 W/m^2 übersteigt.

Die Sensor-Eigenschaften sind rückführbar auf Referenzgeräte der WRR = World Radiometric Reference.

Einsatzgebiete u.a.:

- Agrarmeteorologie, z. B. Verdunstungsbestimmung
- Wetterdienste für Touristikinformationen, z. B. Anzahl der Sonnenstunden
- Gesundheitswesen, z. B. klimatische Einstufung von Kurorten, Klimatabellen

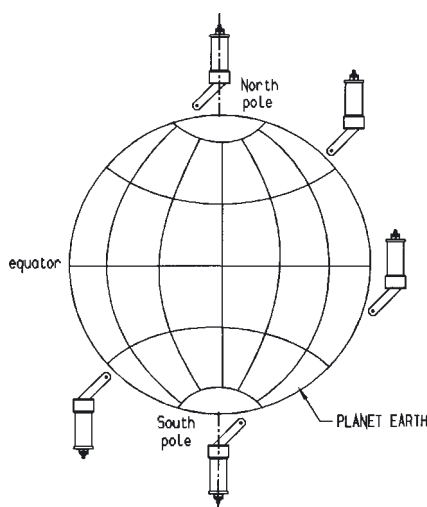
Eigenschaften und Vorteile

- Keine beweglichen Teile, kein mechanischer Verschleiß und lange Lebensdauer
- Hochwertige Photodioden als Messelemente für sichere, genaue Messwerte
- Sehr weiter Temperaturbereich für den flexiblen Einsatz in allen Breitengraden
- Integrierte Heizung mit 2 praxisoptimierten Heizstufen zur Gewährleistung eines jahreszeitunabhängigen Messbetriebes (Option)
- Sehr geringe Leistungsaufnahme, insbesondere bei inaktiver Heizung, für effizienten Einsatz an automatischen Wetterstationen

Die integrierte Heizung ist immer dann von Bedeutung, wenn die Messwerterfassung durch Tau-, Frost-, Eis- oder Schneeablagerungen auf dem Sensor beeinflusst werden könnte. Die 2 Heizstufen können optimal zur Tau- oder Schneeabmelze gesteuert werden, wodurch eine Erhöhung der Zuverlässigkeit der Messergebnisse erzielt wird.

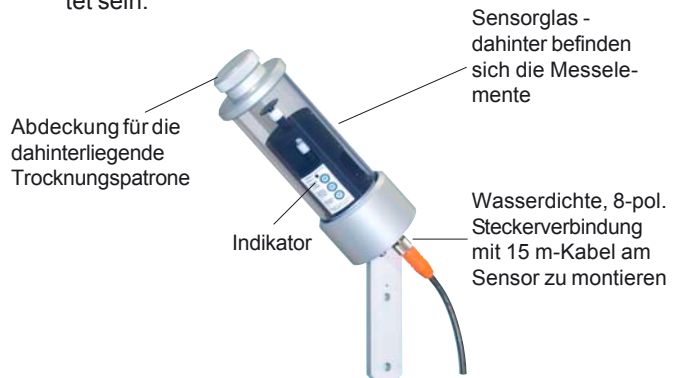
Installation

- Die Installation ist in allen geografischen Positionen möglich.
- Mindestvoraussetzungen für korrekte Messungen:
 - ungehinderte Sonneneinstrahlung auf den Sensor
 - der Abstand zum nächsten Hindernis mit der Höhe h sollte größer $10 \times h$ sein
 - Mastmontage auf festem Untergrund
 - geeignete Montagevorrichtungen zur Minimierung von beeinflussenden Luftströmungen
- Die Ausrichtung des Sensors erfolgt parallel zur Nord-Süd Achse.
- Der Sensor wird zunächst senkrecht gestellt und anschließend bis zu einem Neigungswinkel = Breitengrad $\pm 1^\circ$ geneigt.
- Der Sensor wird dann innerhalb von $\pm 5^\circ$ zum nächstliegenden Pol ausgerichtet.



Wartungshinweise

- Der Sensor muss immer parallel zur Erdachse ausgerichtet sein.



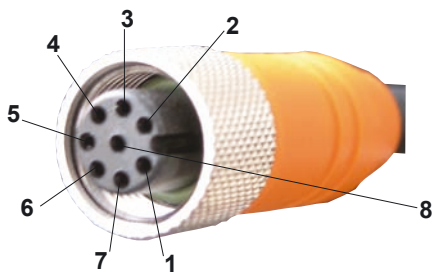
- Hinter dem Sensorglas befinden sich die Messelemente. Diese dürfen nicht durch Staub, Schmutz, Eis oder Schnee am Absorbieren von Sonnenstrahlung gehindert werden. Daher muss das Glas stets klar gehalten werden, zum einem durch Putzen mit Wasser oder Spiritus oder durch die Heizungsnutzung zum Abtauen von kältebedingten Ablagerungen.
- Eine Trocknungspatrone ist in die dafür vorgesehenen Kammer am Sensor-Kopf einzusetzen.
- Die Färbung des Indikators im aktiven Zustand ist BLAU.
- Die Trocknungspatrone ist dann zu ersetzen, wenn die Färbung des Indikators 40%-PINK angenommen hat.
- Beim Wechseln bzw. Einsetzen der Trocknungspatrone wird die Abdeckung abgeschraubt, die alte Patrone entnommen, die neue Patrone mit der beschrifteten Papierseite zum Gerät zeigend eingesetzt und die Abdeckung wieder aufgeschraubt.
- Nach dem Wechsel der Trocknungspatrone stellt sich innerhalb eines Tages die Blaufärbung des Indikators wieder ein.



- Lassen Sie den Sensor alle 2 Jahre vom Hersteller recalibrieren. Zur Einsendung des Sensors sollten Sie die Originalverpackung aufbewahren und verwenden.

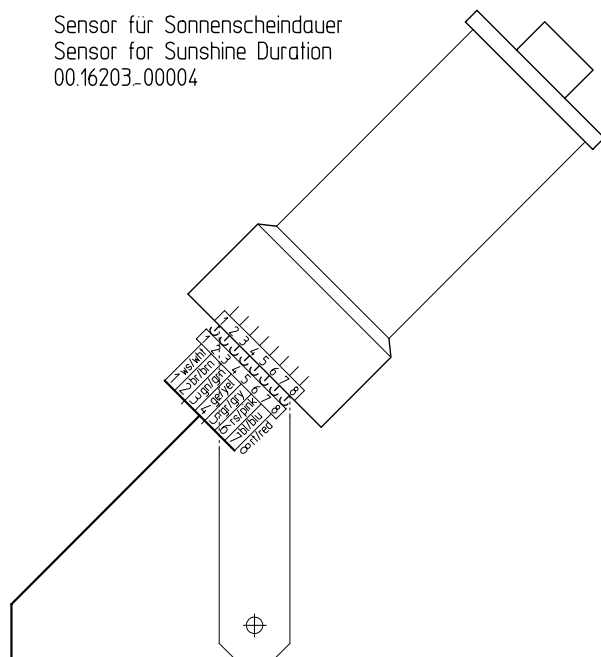
Elektrischer Anschluss

Stecker-PIN- Belegung



Draht	Funktion	Anschluss an
1 Weiß	Heizung 10 W	+ 12 V _{DC}
2 Braun	Versorgungsspannung	+ 12 V _{DC}
3 Grün	Heizung 1 W	+ 12 V _{DC}
4 Gelb	Erdung der Spannungsversorgung	12 V _{DC} Erde
5 Grau	Direkte Strahlung 1 mV = 1 W/m ²	+ Hi (2)
6 Pink	Erdung der Heizung	12 V _{DC} Erde
7 Blau	Signal Masse	- Lo (1,2)
8 Rot	Signal Sonnenschein 0/ 1 Volt	+ Hi (1)

Sensor für Sonnenscheindauer
Sensor for Sunshine Duration
00.16203..00004



8

- 1 ws/whi +12V Versorgungsspannung Hzg. 10W
- 2 br/brn +12V Versorgungsspannung
- 3 gn/grn +12V Versorgungsspannung Hzg. 1W
- 4 ge/yel Versorgungsspannung GND
- 5 gr/gry Strahlung 1mV(W/m2)
- 6 rs/pink 0V Versorgungsspannung Hzg. 10W/1W
- 7 bl/blu Signal GND
- 8 rt/red Sonnenschein 0/1V

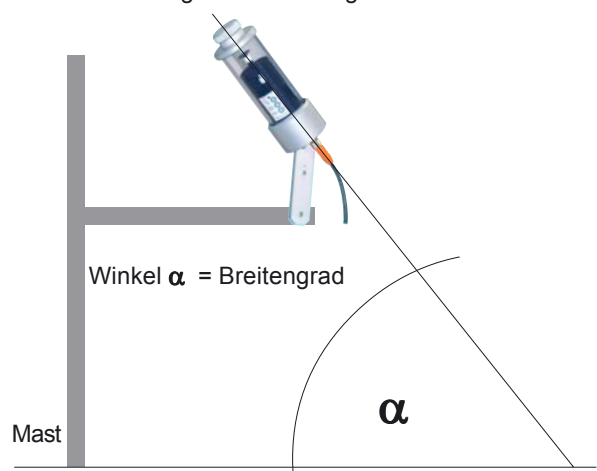
Analog-Ausgang für Direktstrahlung

Als zusätzliche Größe kann ein Signal ausgegeben werden, das die Direktstrahlung darstellt. Dieses Signal ist gleich 0 V, wenn keine Direktstrahlung vorhanden ist und verhält sich linear mit dem Niveau der Strahlung. Der Kalibrierfaktor ist herstellerseitig bei 1 mV (entspricht 1 W/m²) festgesetzt.



Bauartbedingt bricht dieses Signal jedoch über die Mittagszeit signifikant ein. Daher ist zu beachten, dass dieses Ausgangssignal für die Direktstrahlung nicht die Messung mit einem Pyranometer oder Pyrheliometer ersetzen kann.

Ausrichtung zum nächstliegenden Pol



Technische Daten

(16203)	Sonnenscheindauer-Sensor
Ident-Nr.	00.16203.000 004
Messelemente	Photo-Dioden
Messbereich	Sonne ja/ nein • max. 1500 W/m ² Spektralbereich 400...1100 nm
Genauigkeit	> 90% über den Monat
Einsatzbereich	-40...+70°C
Ansprechzeit	< 1 ms
Stabilität	< 2% / Jahr
Impedanz	1 kΩ
Ausgangssignal	0 ± 0.1 V _{DC} : Sonne scheint nicht Strahlungsdichte < 120 W/m ² 1 ± 0.1 V _{DC} : Sonne scheint Strahlungsdichte > 120 W/m ²

Leistungsaufnahme bei Versorgungsspannung von 12 V_{DC}:

- ohne Heizungsnutzung: < 0.1 W
 - mit Heizungsnutzung Stufe 1: 1 ± 0.1 W (nominal)
 - mit Heizungsnutzung Stufe 2: 10 ± 1 W (nominal)
- Zur Eis- und Schneebefreiung
bei > -15°C und Wind < 1 m/s

Schutzklasse	IP67
Abmessungen:	Siehe Maßzeichnung
Gewicht:	Ca. 0.9 kg
Normen/ Standards	EU/CE 89/336/EEC · 73/23/EEC
Lieferumfang:	· 1 Sensor (16203) · 1 Kabel, 15 m mit 8-poligem Stecker für wasserdichte Steckerverbindung mit dem Sensor · 2 Ersatz-Trocknungspatronen · 1 Werkprüfzeugnis

Variante:

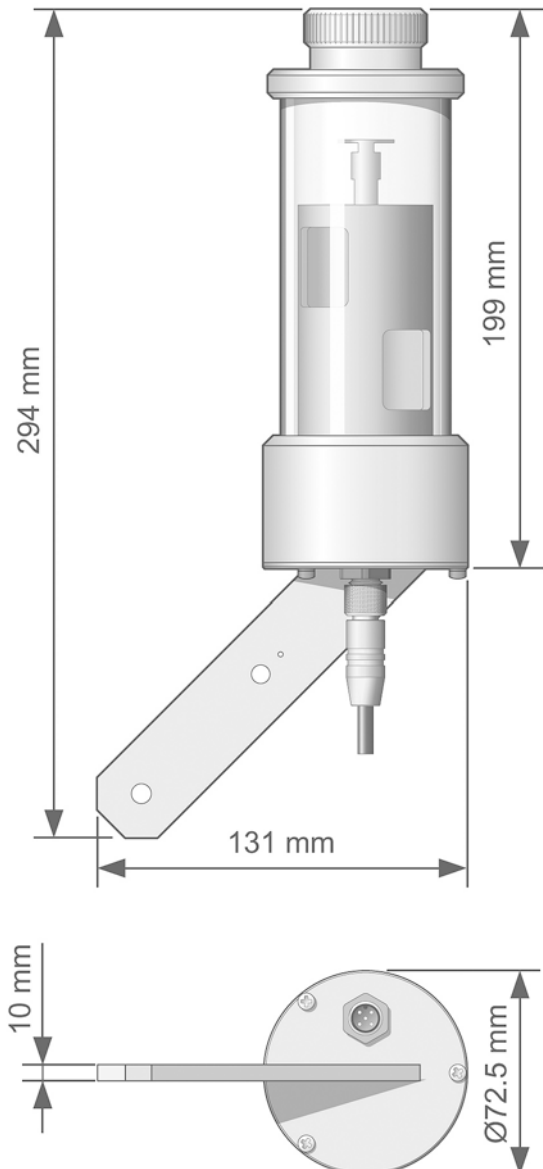
(16203)	Sonnenscheindauer-Sensor
Ident-Nr.	00.16203.100 004

Technische Daten wie Sensor **00.16203.000 004** jedoch mit integriertem Thermostat für die Heizungssteuerung:

Thermostat schaltet Heizstufe 2 ein: bei < 6°C ± 3°C

Thermostat schaltet Heizstufe 2 aus: bei > 14°C ± 3°C

Maßzeichnung



Ersatz-Trocknungspatrone und deren Umverpackung



Quality System certified by DQS according to
 DIN EN ISO 9001:2000 Reg. No. 003748 QM

Technische Änderungen vorbehalten.

16203_pb-de.pmd

17.06

MessCom GmbH
Augustinusstraße 11c
50226 Frechen
Germany

Tel +49-(0)2234-96 41-00
 Fax +49-(0)2234-96 41-10
 E-Mail info@messcom.de
 Internet www.messcom.de