

METEOROLOGISCHE SENSOREN

Bei der Vermessung von photovoltaischen und solarthermischen Anlagen wird üblicherweise die Aufzeichnung von meteorologischen Größen, wie globale Bestrahlungsstärke, Windgeschwindigkeit und -richtung sowie Umgebungstemperatur benötigt. Die notwendigen Sensoren können bei uns kostengünstig bezogen werden.



Allgemeines

Globalbestrahlungsstärke

Für die exakte meteorologische Messung der horizontalen Globalbestrahlungsstärke können nur thermoelektrische Pyranometer eingesetzt werden. Kein Silizium-Sensor erfüllt die Standards der World Meteorological Organization (WMO). Wir verwenden Pyranometer der Firmen Kipp & Zonen sowie EKO Instruments.

Windgeschwindigkeit, Windrichtung

Die Windsensoren können mit unterschiedlichen Meßsignalen, je nach Anforderung des Eingangs eines angeschlossenen Datenloggers, ausgewählt werden. Das Gehäuse der Windsensoren besteht aus eloxiertem Aluminium und der Schalenstern sowie die Windfahne bestehen aus Kunststoff. Die Sensoren besitzen eine Heizung, so daß ein kontinuierlicher Betrieb auch bei sehr niedrigen Umgebungstemperaturen gewährleistet ist.

Klimasensor US

Der Klimasensor US (Ultraschall) dient der Erfassung der wichtigsten meteorologischen Parameter. Je nach Ausbaustufe bietet das Gerät die Messdaten von:

- Windgeschwindigkeit und -richtung, gemittelt nach WMO-Empfehlungen (Ultraschall)
- Lufttemperatur
- Relative Feuchte
- Barometrischem Luftdruck
- Niederschlag (Dopplerradar)
- Helligkeit (vier Richtungen)

Die Datenausgabe erfolgt über analoge Normsignale, digital im ASCII-Format oder binär im Modbus RTU Protokoll. Eine Software zur direkten Verwendung des Sensors mit einem PC unter MS Windows inklusive Datenlogging ist als Zubehör erhältlich.

Durch die Installation auf einer Mastspitze ist die Integration in eine meteorologische Station sehr einfach.



INGENIEURBÜRO

Mencke & Tegtmeyer GmbH

Meßgeräte für die Solartechnik

INGENIEURBÜRO

Mencke & Tegtmeyer GmbH

Schwarzer Weg 43A

D-31789 Hameln

Tel.: (051 51) 40 36 99 - 0

Fax: (051 51) 40 36 99 - 19

email: info@ib-mut.de

<http://www.ib-mut.de>

Bankverbindung:

Stadtsparkasse Hameln

(BLZ 254 500 01)

Kto.-Nr. 5 22 33

UID-Nr. DE258133277

Zollnr. DE6018572

Finanzamt Hameln

22/200/62745

Amtsgericht Hannover

HRB 202636

PYRANOMETER

Globale
Bestrahlungsstärke

Kipp & Zonen CMP / SMP 3 / 6 / 10 / 11 / 21

- Alle Pyranometer entsprechen den Anforderungen der WMO bzw. ISO 9060
- WMO-Klasse: Second class (3) / First class (6) / Secondary standard (10, 11, 21)
- Meßbereich: 0 bis 1400 W/m²
- Empfindlichkeit: 5 - 20 µV pro W/m² (CMP-Versionen)
4...20 mA oder 0...1 V, RS485 Modbus (SMP-Versionen)
- Nichtlinearität: 2,5 % / 1,5 % / 0,6 % (<1000 W/m²)
- Gewicht: 350 g / 850 g / 850 g

VWIND

Windgeschwindigkeit

Schalensternanemometer

- Meßbereich: 0,5 bis 50 m/s
- Meßgenauigkeit: ±3 % vom Meßwert
- Ausgangssignal: 10 (11) Imp. je Umdrehung, 0(4) bis 20 mA, 0 bis 2(5)(10) V
- Heizung: 24 V, max. 20 W
- Umgebungstemperatur: -30 bis +70 °C
- Gewicht: 400 g bis 750 g



RWIND

Windrichtung

Windfahne

- Meßbereich: 0 bis 360 °
- Fehlertoleranz: 5 °
- Ausgangssignal: Graycode, 0(4) bis 20 mA, 0 bis 2(5)(10) V
- Heizung: 24 V, max. 20 W
- Umgebungstemperatur: -30 bis +70 °C
- Gewicht: 1100 g



TMETEO

Umgebungstemperatur

Pt100 mit Wetter- und Strahlungsschutz

- Meßbereich: -30 bis +70 °C /
- Genauigkeit: 1/3 DIN EN 60751 (entspricht ±0,3 K)
- Ausgangssignal: Pt100, 4 bis 20 mA, 0 bis 1(10) V
- Spannungsversorgung: 12 bis 30 V_{DC}, 24 V_{DC} ±10 % für 0 bis 10 V-Version
- Wetter- und Strahlungsschutz aus UV-beständigen weißen Kunststofflamellen
- Abmessungen Pt100 / Schutz: ø 20 mm x 138 mm / ø 120 mm x 140 mm
- Anschlußleitung: 5 m lang



KLIMASENSOR

US

alle meteorologischen
Werte in einem Sensor

Meteorologischer Multisensor

- Meßausgänge: maximal 8 analoge Ausgänge 0...10 V, 16bit Auflösung
Serielle RS485/422-Schnittstelle ASCII oder Modbus-RTU, Voll- oder Halbduplex
- Meßgrößenausgabe: Momentan- oder gleitender Mittelwert
- Galvanische Trennung zwischen den Analogsignalen, der seriellen Schnittstelle und der Versorgung
- Sonstige Ausstattung (s. Datenblatt): batteriegepufferte Echtzeituhr, GPS, Heizung
- Versorgung: 6...40 V_{DC} oder 10...28 V_{AC} (ohne Heizung)
24 V_{AC/DC} ±15%, 25 VA (mit Heizung)
- Gehäuse: LEXAN (Polycarbonat, UV-stabilisiert)
- Mastanschluss: 48,3 mm Außendurchmesser
- Elektrischer Anschluss: 19-polige Steckverbindung
- Abmessungen Gehäuse: ø 150 mm x 220 mm (Vollausbau)
- Gewicht: ca. 900 g (Vollausbau)