



Bedienungsanleitung

Pyranometer GSM/O



Inhaltsverzeichnis

1	Geräteausführungen	2
2	Anwendung	3
3	Aufbau	3
4	Montage	3
5	Wartung	3
6	Anschluss-Schaltbilder	4
7	Technische Daten	5
8	Maßbild	6

Contents

1	Models	8
2	Application	8
3	Construction	8
4	Installation	8
5	Maintenance	8
6	Connecting Diagram	9
7	Technical Data	10
8	Dimension diagram	11

1 Geräteausführungen

Bestell - Nr.	Messbereich	Elekt. Ausgang	Betriebsspannung
GSM/O-I20	0...1300 W/m ²	4...20 mA	9...24 V DC (2-Leiterschaltung)
GSM/O-U20	0...1300 W/m ²	0...10 V	14...24 V DC

2 Anwendung

Als Globalstrahlung wird die gesamte auf die Erdoberfläche auftretende diffuse und direkte Sonnenstrahlung bezeichnet. Der Spektralbereich erstreckt sich vom kurzwelligen Bereich bei 300 nm (UV-B) zum langwelligen Bereich bei 5000 nm (IR).

Das Pyranometer erfasst 100% des Sonnenspektrums im Bereich von 380 nm bis 2500 nm und umfasst damit UV (ultraviolette Strahlung), VIS (sichtbare Strahlung) und den Teil des IR (Infrarot-Strahlung).

Die Messergebnisse geben beim Vergleich mit anderen Spektralbereichen Aufschluss über medizinisch und biologisch relevante Zusammenhänge.

Das Pyranometer wird in Bereichen der medizinischen und biologischen Forschung, in Wetterinformations- und Prognosesystemen, in der Klimaforschung, im landwirtschaftlichen Bereich und zur allgemeinen Bevölkerungsinformation eingesetzt.

3 Aufbau

Das Pyranometer ist ein empfindliches elektronisch- optisches Messgerät. Er besteht aus einem eloxierten Aluminiumgehäuse mit UV- durchlässigen Glasdom. Das Gerät ist gegen Regen- und Spritzwasser geschützt. Zusätzlich verhindert ein Trockenmittel ein Beschlagen des Doms von innen. Die Messung ist cos-korrigiert.

4 Montage

Die Montage ist mit äußerster Sorgfalt durchzuführen. Das Pyranometer ist mit 2 Schrauben M4 auf eine geeignete Halterung zu schrauben. Er ist möglichst exakt waagrecht auszurichten. Der Montageort ist so zu wählen, dass eine ganztägige Sonnenbestrahlung des Messkopfes erfolgen kann. Das Pyranometer sollte einen freien Horizont in alle Richtungen haben. Die Montage in der Nähe von Häusern und Bäumen kann den Messwert verfälschen.

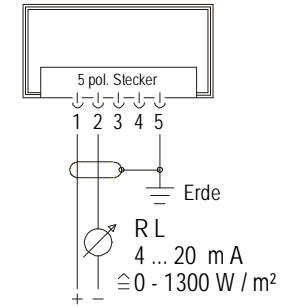
Für die Datenübertragung ist das beiliegende Kabel zu verwenden. Die Anschlussbelegung ist dem Anschlussschaltbild Kapitel 6 zu entnehmen. Beim Anschluss der Kabelkupplung am Pyranometer ist auf Übereinstimmung der Montagekerben in Kupplung und Stecker zu achten. Die Überwurfmutter ist handfest festzuschrauben.

5 Wartung

Der elektronisch-optische Teil des Pyranometer ist wartungsfrei. Eine Überprüfung der Kalibrierung durch den Hersteller ist auf Wunsch möglich. Der Glasdom sowie das Gehäuse sind je nach örtlicher Gegebenheit mindestens zwei mal jährlich mit einem weichen feuchten Tuch zu reinigen. Es sind nur Flüssigreinigungsmittel ohne Scheuermittelzusätze oder Lösungsmittel zu verwenden. Die äußere Reinigung sollte mit klarem Wasser oder ggf. Geschirrspülmittel erfolgen.

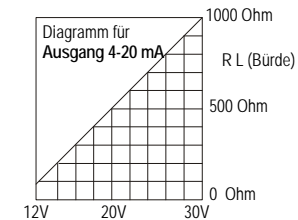
6 Anschluss-Schaltbilder

Bestell – Nr.
GSM/O-I20

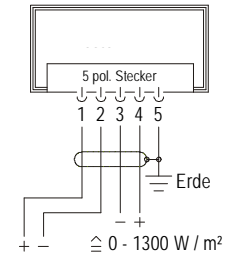


Versorgung
siehe Diagramm

RL als Funktion der Versorgungsspannung

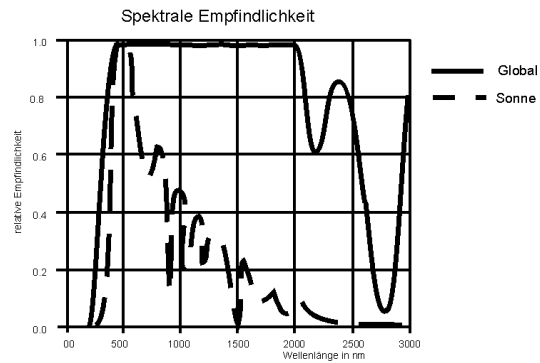


Bestell – Nr.
GSM/O-U20

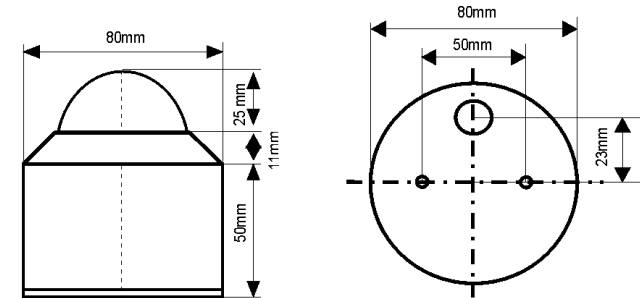


7 Technische Daten

Messbereich (Globalstrahlung)	0...1300 W/m ²	
Spektralbereich	380...2800 nm	
Max. spektrale Empfindlichkeit	380...2500 nm	
Arbeitstemperatur	-30...+60°C	
Ausgang	Elektr. Ausgang:	Bürde:
	GSM/O-I20 4...20 mA GSM/O-U20 0...10 V	siehe RL- Diagramm >10KOhm
Versorgung	Betriebsspannung:	Stromaufnahme:
	GSM/O-I20 9...24 V DC, 2-Leiter- schaltung GSM/O-U20 14...24 V DC	I out (4-20 mA) typ. 3 mA / max. 6 mA
Sensortyp	Thermoelemente	
Diffusor	PTFE	
Dom	geblasenes opt. Glas	
Cos-Korrektur	Fehler f2 < ±3%	
Linearität	< ±5%	
absoluter Fehler	< ±10%	
Befestigung	2 Schrauben M4 in Bodenplatte	
Anschlussart	Stecker mit 5 m Kabel	
Gewicht	ca. 0,3 kg	
Schutzart	IP 65	



8 Massbild





Instruction for Use

Pyranometer GSM/O



1 Models

Order - No.	Measuring range	Electrical output	Operating voltage
GSM/O-I20	0...1300 W/m ²	4...20 mA	9...24 V DC (2-Leiterschaltung)
GSM/O-U20	0...1300 W/m ²	0...10 V	14...24 V DC

2 Application

Global radiation is the sum of direct solar radiation and diffuse radiation reaching the surface of the earth. The spectral range extends from the short-wave-range at 300 nm (UV-B) to the long-wave-range at 5000 nm (IR).

The pyranometer detects almost 100% of the sunlight-spectra in the range from 380 nm to 2500 nm, and thus, comprises the uv-(ultraviolet radiation), vis-(visible radiation), and the part of the ir-(Infrared-radiation) light. The measuring results give information about medical and biological cohesions, compared with other spectral ranges.

The pyranometer can be used in the fields of medical and biological research, with weather information and prognosis systems, in the climatic research, in the field of agriculture, and for the general information of the population.

3 Construction

The pyranometer is a fragile electronic-optical device. The housing is made of anodized aluminium with an uv-transparent glass dome. The instrument is protected against jets of water and rain. A small package of silica-gel serves for drying the inner housing and protects the dome against steaming-up. The results are cosine-corrected.

4 Installation

The mounting shall be effected with greatest care. The pyranometer is fixed with two screws M4 onto a suited holder, and should be exactly in horizontal position. The mounting site should be selected in a way, that the sun radiation reaches the surface of the sensor all day. The pyranometer must have a free horizon into all directions.

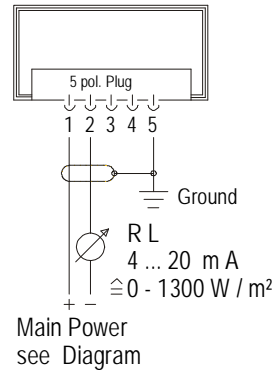
For the data transmission please use the cable available. For the connector pin assignment please refer to chapter 6. When connecting the cable coupling to the pyranometer please take care that the mounting notches of coupling and plug coincide. The cap nut is to be screwed tightly.

5 Maintenance

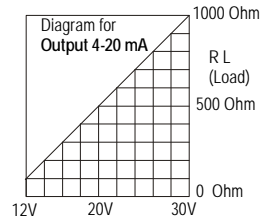
The electronic-optical part of the Pyranometer needs no service. A check of the calibration is possible acc. to the customer's request. The glass dome, and the housing are to be cleaned, if necessary, with a soft and wet cloth twice a year. Please use only liquid cleaning agents without abrasive additives or solvents. The outer cleaning should be done with clear water or possibly with washing-up liquid.

6 Connecting Diagram

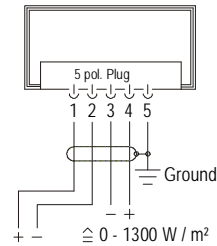
Order – No.
GSM/O-I20



RL- Function of the Main Power

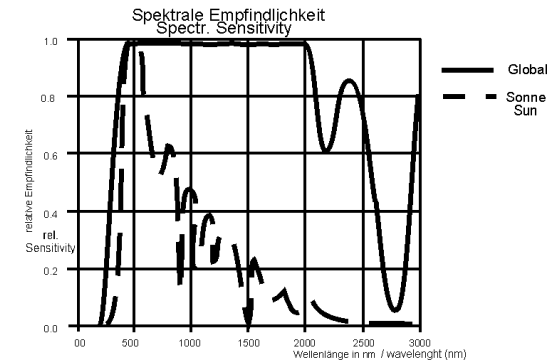


Order – No.
GSM/O-U20

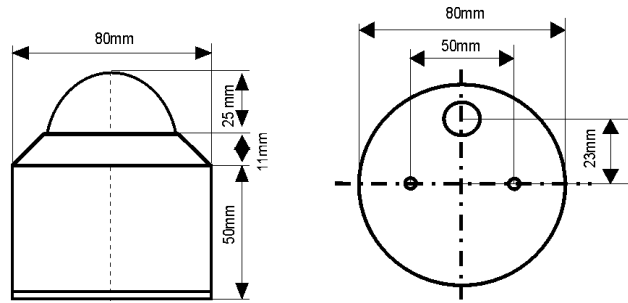


7 Technical Data

Global measuring range	0...1300 W/m ²	
Spectr. range	380...2800 nm	
Max. spectral sensitivity	380...2500 nm	
Operating temperature	-30...+60°C	
Output	Electr. Output:	Load:
	GSM/O-I20 4 20 mA	see RL- Diagram
	GSM/O-U20 0...10V	>10KOhm
Power supply	Operation voltage:	Power consumption:
	GSM/O-I20 9 30 V DC , 2-leads-circuit	1 out (4-20 mA)
	GSM/O-U20 14...24 V DC	typ. 3 mA / max. 6 mA
Sensor type	Thermocouples	
Diffuser material	PTFE	
Dome	Opt. Glass	
Cosine correction	fault f2 <±3%	
Linearity	< ±5%	
Abs. fault	< ±10%	
Installation	2 screws M4 in the ground of housing	
Kind of connection	Plug with 5 m cable	
Weight	ca. 0.3 kg	
Protection	IP 65	



8 Dimension diagram



© Copyright: FuehlerSysteme eNET International GmbH

Address

FuehlerSysteme eNET International GmbH
Roethensteig 11
D-90408 Nürnberg

Phone

+49 (0)911 - 373 22 0

Fax

+49 (0)911 - 373 22 11

E-Mail & Web

info@fuehlersysteme.de
www.fuehlersysteme.de

Technical Support
+49 (0)1805 - 85 85 11*
* 14 ct/min. from german network -
max. 42 ct/min. from german mobile phone

- Subject to technical modifications -