

## Sensore di radiazione solare con cella al silicio

Codice - Code  
**FAR61xxx**

## Silicon solar radiation sensor

### Descrizione

Il sensore ha lo scopo di misurare con continuità la radiazione globale ( $W/m^2$ ), cioè quella risultante dalla somma dei contributi della radiazione diretta del sole e di quella diffusa dal cielo e dai sistemi nuvolosi.

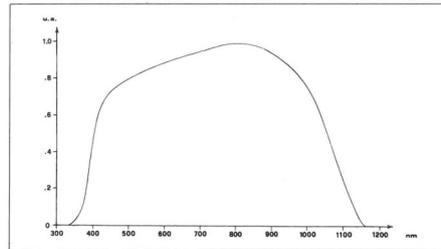
Il sensore è costituito da un fotodiodo che, sfruttando le capacità fotovoltaiche del silicio, converte la radiazione solare, nelle lunghezze d'onda comprese da  $0,36$  a  $1,1\mu m$ , in una tensione elettrica.

La cella al silicio è fissata all'interno di un corpo cilindrico, realizzato in alluminio anticorrosivo con trattamento di ossidazione superficiale, e protetta dagli agenti atmosferici esterni mediante una lente, realizzata in policarbonato opalino, in grado di diffondere uniformemente la radiazione solare sulla cella stessa, senza filtrare le radiazioni all'interno dello spettro sensibile.

Per le versioni FAR616xx una scheda elettronica di gestione interna, basata su un microprocessore a 32bit a basso consumo energetico, consente di caratterizzare il funzionamento del sensore in più punti all'interno del campo operativo; ciò consente di linearizzare la curva di risposta elevando la precisione complessiva dello strumento.

Sull'estremità inferiore è montato il connettore, ad innesto rapido con attacco di sicurezza antistrappo per il collegamento del cavo di segnale.

Il sensore risulta ideale per monitoraggio nell'ambito dei sistemi di generazione fotovoltaici. A tale scopo, per semplificare l'integrazioni con acquisitori esistenti, il sensore può essere fornito con differenti uscite elettriche standard.



Curva di risposta tipica - *Typical response curve*

### Description

The sensor is intended for continuous measurements of global radiation ( $W/m^2$ ), that is the sum of the direct solar radiation and the diffuse sky radiation.

The sensor is made up of a photovoltaic silicon diode that convert incoming solar radiation, in the wavelength interval between  $0.36\mu m$  and  $1.1\mu m$ , in electrical voltage.

The silicon cell is fixed inside a cylindrical anodized aluminium case and is protected against atmospheric agents by a lens acrylic matt to diffuse evenly solar radiation.

For the FAR616xx, an electronic board, based on a low power 32bit microprocessor, allows the characterization of the sensor at several points within the operating range; this allows to linearize the response curve so as to elevate the accuracy of the instrument.

On the bottom end of the sensor there is a connector for the signal and supply cable. The connector is watertight and has a screw connection.

The sensor is ideal for monitoring in photovoltaic generation systems. For this purpose, in order to simplify the integration with existing acquirers, the sensor can be provided with different electrical outputs standard.

## Caratteristiche Tecniche

## Technical Specifications

<b>Tipo Sensore</b>	Fotodiodo al silicio <i>Silicon photodiode</i>	<b>Sensor type</b>
<b>Spettro di misura</b>	0,36 ... 1,1µm	<b>Spectral range</b>
<b>Campo di misura</b>	0 ... 1600W/m <sup>2</sup>	<b>Measuring range</b>
<b>Temperatura di esercizio</b>	-40 ... +70°C	<b>Operating temperature</b>
<b>Accuratezza</b>	±5%	<b>Accuracy</b>
<b>Sensibilità</b>	0,1mV/(W/m <sup>2</sup> )	<b>Sensitivity</b>
<b>Uscita elettrica</b>	0 ... 160mV; 4 ... 20mA; 0 ... 1V; 0 ... 2V; 0 ... 5V; RS485 Modbus	<b>Electrical output</b>
<b>Alimentazione</b>	9 ... 24Vdc	<b>Power supply</b>
<b>Consumo</b>	≤10mA @ 12Vdc (+ segnale elettrico in uscita versioni 4-20mA; + <i>electrical output for 4-20mA vesion</i> )	<b>Power consumption</b>
<b>Grado di protezione</b>	IP65	<b>Protection class</b>
<b>Protezione transienti elettrici</b>	Zener veloci (diodi ICTE) <i>Fast zener (ICTE diodes)</i>	<b>Surge protection</b>
<b>Dimensioni</b>	H=60mm Diam.=40mm (FAR612xx) H=250mm Diam.=40mm (FAR616xx)	<b>Dimensions</b>
<b>Peso</b>	0,2Kg (FAR612xx) 0,5Kg (FAR616xx)	<b>Weight</b>
<b>Manutenzione</b>	Pulizia ogni 6/12 mesi <i>Cleaning every 6/12 month</i>	<b>Maintenance</b>
<b>Calibrazione</b>	Suggerita ogni 2 anni <i>Suggest every 2 years</i>	<b>Calibration</b>

## Codice d'ordine

## Ordering codes

Sensore di radiazione solare con cella al silicio, uscita elettrica 0,1mV/(W/m <sup>2</sup> ) - non richiede alimentazione	<b>FAR612BA</b>	Silicon solar radiation sensor electrical output 0,1mV/(W/m <sup>2</sup> ) - power supply not required
Sensore di radiazione solare con cella al silicio, uscita elettrica 0 ... 1V; 0 ... 2V; 0 ... 5V (da definire all'ordine)	<b>FAR616AA</b>	Silicon solar radiation sensor, electrical output 0 ... 1V; 0 ... 2V; 0 ... 5V (to be defined at the order)
Sensore di radiazione solare con cella al silicio, uscita elettrica 4 ... 20mA	<b>FAR616BA</b>	Silicon solar radiation sensor, electrical output 4 ... 20mA
Sensore di radiazione solare con cella al silicio, uscita RS485 Modbus	<b>FAR616EA</b>	Silicon solar radiation sensor with RS485 Modbus output

Le specifiche tecniche possono essere modificate senza preavviso

Technical specifications may be varied without prior notice