

シリコンフォトダイオード日射計

代表感度 $20\mu\text{V}/(\text{W}/\text{m}^2)$ LPSILICON-PYRA04



CE

■テクニカルデータ

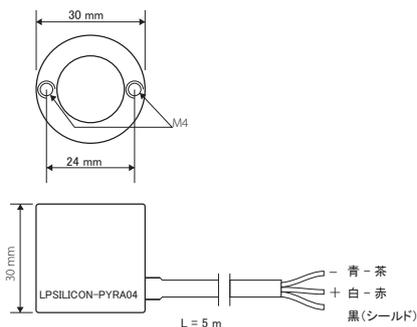
| | |
|------------------------------------|---|
| 代表感度 ※1 | 10~20 $\mu\text{V}/(\text{W}/\text{m}^2)$ |
| 測定範囲 | 0~2000 W/m^2 |
| スペクトル範囲 | 400~1100nm |
| 応答時間 | <0.5秒 |
| 非直線性 | <1% |
| 非安定性 | < ±2 %/年 |
| 温度ドリフト | < ±0.15 %/°C |
| 校正不確かさ | <3% |
| 余弦則応答(1000 W/m^2) | < ±30 W/m^2 |
| 動作温度 | -40~+70°C |
| インピーダンス出力 | 25~50 Ω |
| 材質 | アルマイト |

※1 ご指定により任意の代表感度での製品供給が可能です。
例: 日本国内太陽光発電用途では $7\mu\text{V}/(\text{W}/\text{m}^2)$

■ご注文コード

| | |
|--------------------|--|
| LPSILICON-PYRA04 | シリコンフォトダイオード日射計。測定範囲0~2000 W/m^2 、スペクトル範囲400~1100nm、5m引き出しケーブル |
| LPSILICON-PYRA04BL | シリコンフォトダイオード日射計。測定範囲0~2000 W/m^2 、スペクトル範囲400~1100nm、5m引き出しケーブル、水準器付ベース付属 |

■外形寸法



- ▶シリコンフォトダイオードをセンサとする全天日射計
- ▶測定波長400~1100nm、測定範囲0~1400 W/m^2
- ▶代表感度 $20\mu\text{V}/(\text{W}/\text{m}^2)$ 、応答時間<1 μs
- ▶上面形状とディフューザによる視野角 180°

LPSILICON-PYRA04は測定波長400~1100nmのシリコンフォトダイオードセンサを使用して全天日射量(W/m^2)を測定します。特別な表面形状設計とディフューザにより、余弦則に準じる 180° の視野角を実現しています。太陽熱発電や太陽光発電などの再生可能エネルギー分野における太陽放射の測定に使用できます。

標準仕様で5mの引出しケーブルを備えており(線端切り放し)、代表出力は $20\mu\text{V}/(\text{W}/\text{m}^2)$ です。ご注文時のご指定により、標準外長さのケーブルによる製作も可能です。また、水準器付のベースを使用することにより、日射計の水平な設置が可能です。

※LPSILICON-PYRA04は晴天時の測定に適しており、曇天下、あるいは反射光の測定には、サーモパイル素子をセンサとする全天日射計(LPPYRA03、LPPYRA02など)のご使用をお勧めします。

■特長

電気的特性:

Fig.1に示されているように、フォトダイオードで発生した光電流はシャント抵抗により電圧に変換されます。

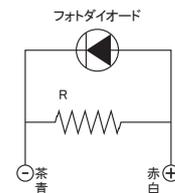


Fig.1

指向性特性:

当日射計は表面のランベルト受光特性により、その表面を横切る放射光の測定が可能です。理論的なレスポンスと実測定時のレスポンスの差はFig.2に示される通りです。測定レスポンスと余弦則との優れた一致により、太陽高度が低い場合でも使用が可能で、一年を通して正確な測定ができます。

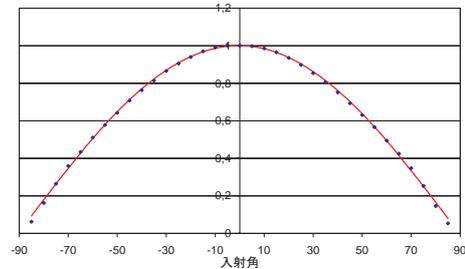


Fig.2

スペクトル特性:

大気到達する太陽エネルギーの97%は290nmから3000nmのスペクトル範囲に限定されます(WMO)。従って、太陽放射を測定する理想的な測定器は少なくともこのスペクトル範囲でフラットなレスポンスを持つ必要があります。日射計LPSILICON-PYRA04のスペクトル特性は、基本的にはフォトダイオード、補助的にはディフューザによって定義されています。LPSILICON-PYRA04のスペクトルレスポンスカーブは、代表太陽光スペクトルとともに、Fig.3に示す通りですが、そのスペクトルレスポンスは太陽光スペクトルのすべてをカバーするものではなく、また、一定でもありません。信頼性のある測定はLPSILICON-PYRA04が、測定する光のスペクトルと等しいスペクトルをもつ光源で校正されたときのみ得られます。晴天時の測定において、当日射計で測定される太陽放射は3%未満の不確かさを持っています。日の出や日没時の薄暗い状態では、太陽光スペクトルは日射計の校正に使用されるスペクトルとは大きく異なるため、測定誤差も大きくなります。

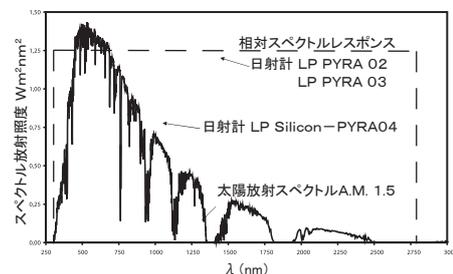


Fig.3