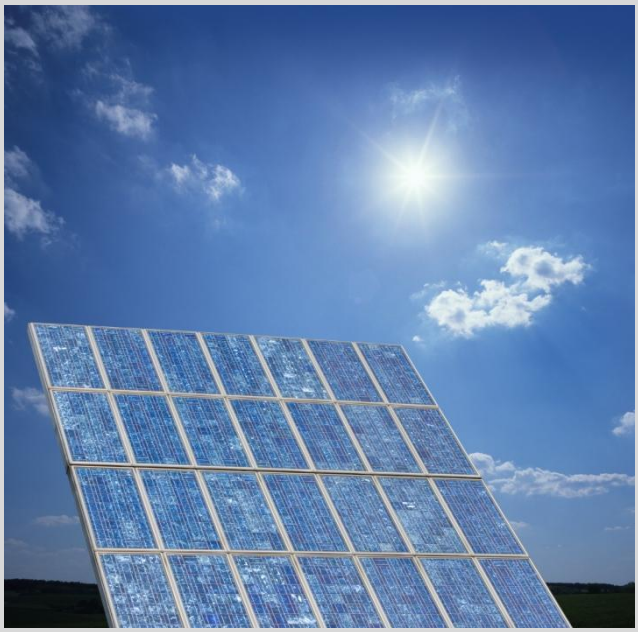
UV/VIS/NIR Spektrometer zur Sonnenlichtvermessung



Bei der Entwicklung von Absorberschichten in der Solarindustrie ist die Kenntnis der Sonneneinstrahlung von großer Bedeutung.

Bisher wurde hier die charakteristische solare Sonneneinstrahlung als Referenz verwendet. Ein bedeutender Anteil dieser Strahlung verändert sich aber durch Wechselwirkung mit seiner Umgebung. Dieser Anteil variiert zeitlich und örtlich und erreicht nach der Wechselwirkung die Solarzelle als diffuse Strahlung. Für zukünftige Weiterentwicklungen können diese Daten berücksichtigt werden.

Außerdem lassen bei der Erprobung von neuentwickelten PV Modulen und Zelltechnologien die gleichzeitige Messung von Ertrag und spektraler Sonneneinstrahlung eine präzisere Qualifizierung zu.

Das Messprinzip

Mit einem hochauflösenden Spektrometer mit entsprechender Diffusoreinheit lässt sich die solare Sonneneinstrahlung aufzeichnen. Der Vorteil des Spektrometers im Vergleich zu anderen Messsystemen, wie z.B. einem Photometer, ist in die Messung der spektral aufgelösten Verteilung des Lichts. Eine Intensitätskalibrierung ermöglicht es, die im Spektrometer erfassten Rohdaten photo - oder radiometrisch wiederzugeben. Durch Integralrechnung in der Software kann die Bestrahlungstärke über einen definierten Wellenlängenbereich berechnet werden.

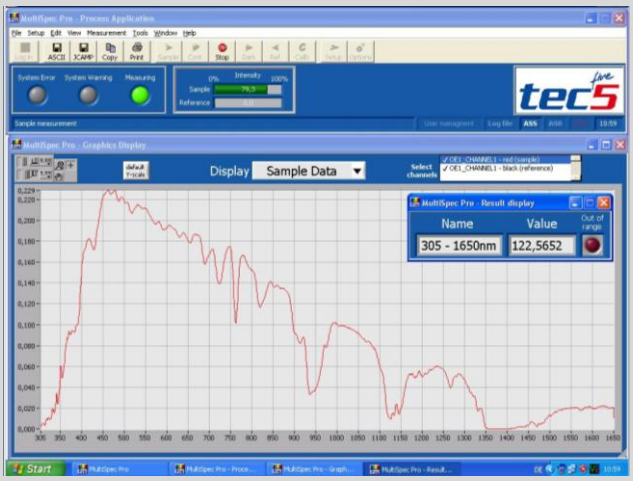
Das CompactSpec II mit externer Diffusoreinheit. Diese wird mit einem Lichtwellenleiter verbbunden. Alle Komponenten sind IP65 geschützt.

Application Notes – MultiSpec System Vol. 38

Das Messsystem

Die **tec5** Dioden-Array-Spektrometer-systeme der MultiSpec Serie sind mit ihrer hohen Empfindlichkeit, dem großen Dynamikbereich und einem optimalen Signal-Rausch-Verhältnis bestens für diese Anwendung geeignet. Für den Außeneinsatz sind die Gehäuse alternativ auch Spritzwasser und Staubdicht erhältlich. Die Spektralsensoren sind dauerkalibriert und deshalb wartungsfrei. Verdrehsichere SMA Adapter erlauben auch in dieser Applikation die Verwendung der flexiblen Lichtwellenleitertechnologie mit einer sehr hohen Wiederholgenauigkeit. Nach Kalibrierung des Systems beträgt die Messunsicherheit maximal 3-5%.

Eine Transferfunktion zur radio- oder photometrischen Kalibrierung wird direkt in der MultiSpec Pro Software hinterlegt. Die integrierte „Automatic Integration Time Control“ ermöglicht eine optimale Aussteuerung des Sensors zu jeder Tageszeit.



Ihr Partner

Seit 1993 hat sich **tec5** auf die Entwicklung von faseroptischen Spektrometersystemen auf Basis der modernen Dioden-Array-Technologie spezialisiert und kann daher erfolgreich auf einen langen Erfahrungs-horizont mit zahlreichen Anwendungen zurückblicken.

Wir bieten unseren Kunden sowohl Komponenten für eigene Entwicklungen als auch komplette Systeme an, die individuell den gegebenen Anforderungen angepasst werden können. Für weitere Informationen stehen Ihnen unsere Techniker, Software- und Applikationsspezialisten jederzeit gerne zur Verfügung. Wir freuen uns über Ihren Anruf!

Technology for Spectroscopy

tec5 AG
In der Au 27
61440 Oberursel, Deutschland
Tel: +49 6171 9758-0
Fax: +49 6171 9758-50
info@tec5.com • www.tec5.com