



## TransSpec®

### Diodenzeilen-Spektrometer

Für die **TransSpec** Diodenzeilen-Spektrometer wird innovative Optoelektronik mit leistungsfähiger Analog/Digital-Elektronik kombiniert. Durch den Anschluss von flexiblen Lichtleitern sind Spektrometersysteme entstanden, deren Anwendung von der Laboranalytik bis hin zu speziellen Aufgaben im Prozess reicht.



#### **Innovative Optische Komponenten**

Für die TransSpec Spektrometer werden ausschließlich Spektrometerbausteine der Firma Carl Zeiss verwendet. Bei diesen Bausteinen wird der Eingangsspalt mittels eines holografisch erzeugten Konkavgitters auf eine Photodiode abgebildet. Alle Komponenten des Spektrometermoduls sind in einer Einheit fest montiert und zueinander dauerjustiert, es sind also keine mechanisch bewegten Teile vorhanden!

#### **Leistungsfähige Analog/Digital-Elektronik**

Zur Abtastung der Diodenzeile und Analog/Digitalwandlung des Spektrums wird in den TransSpec Spektrometern ein schneller und hochlinearer 1-MHz A/D-Wandler verwendet. Durch die extrem kurze Zeitdauer zum Auslesen der Diodenzeile (ca. 256 Mikrosekunden für eine Zeile mit 256 Dioden) sind die TransSpec Spektrometer praktisch als echte Simultanspektrometer zu bezeichnen. Die hohe Linearität des A/D-Wandlers erlaubt gesicherte, reproduzierbar photometrische Messungen über den gesamten nutzbaren Dynamikbereich. Die TransSpec Spektrometer werden über Standard USB 2.0 an den PC angeschlossen.

#### **Komfortable Benutzersoftware**

Für die TransSpec Spektrometer bieten wir komfortable und dennoch sehr einfach zu bedienende Softwarepakete speziell für die Schichtdicken- und Plasma-Emissionsmessung an. Daneben erlauben unsere TransSpec++ und FTM-Lite++ Programmierbibliotheken die Erstellung eigener Software-Applikationen unter Windows.

Technische Spezifikationen auf der nächsten Seite ►



---

## TranSpec Spektrometer - Technische Daten

August 2008, alle Angaben ohne Gewähr, technische Änderungen vorbehalten

### Mechanischer Aufbau

- Standard 19-Zoll-Einschubkassette mit 3 HE, CE zertifiziert
- Abmessungen: ca. 132 x 435 x 310 mm (H x B x T)
- Gewicht: ca. 4 kg

### Optische Komponenten

- Spektrometermodule der Firma Carl Zeiss mit Industriestandard FSMA Lichtleiteranschluss
- Holografisch erzeugte Konkavgitter
- Diodenzeilen mit 256, 512 oder 1024 Pixel, keine Kühlung notwendig
- Dauerjustierte Module, keine mechanisch bewegten Teile, wartungsfrei
- Modulspezifische Wellenlängenbereiche: 200 - 1100 nm
- Modulspezifische spektrale Auflösung: 3 - 10 nm
- Modulspezifischer spektraler Pixelabstand: ca. 0.8 - 3.3 nm
- Absolute Wellenlängengenauigkeit  $\leq 0.3$  nm
- Temperaturdrift typisch  $< 0.005$  nm / Kelvin

### Analog/Digital-Elektronik

- 1 MHz 16-Bit A/D-Wandler AD7677 von Analog Devices, Inc.
- Effektiver Dynamikbereich: 16-Bit  $\pm 0$  Digit (!)
- Effektive Wandlungsrate: 1 Mikrosekunde pro Diode
- Optional externes USB 2.0 Modul mit 8fach TTL- und 4fach Analogausgang
- Standard USB 2.0 Anschluss für PC oder Laptop

### Spektrenerfassung

- Kleinste Integrationszeit: 0.4 ms bei 256 Dioden – 0.7 ms bei 512 Dioden – 1.2 ms bei 1024 Dioden
- Größte Integrationszeit: bis zu 5 Sekunden für alle Module, wählbar in Schritten von 0.1 ms
- Rohdatenmittelung, wählbar zwischen 2-100
- Gesamttrauschen (Std.-Abweichung Dunkelstrom bei 10 ms): 5 Counts/ohne Mittelung, 2 Count/25 Messungen
- Datums- und Messzeitcodierung aller Spektren mit einer Auflösung von 1 Mikrosekunde

### Verfügbare Software

- PEM-ProVis Software für optische Spektroskopie und Plasmaüberwachung
- FTM-ProVis Professional Software zur Schichtdickenmessung im Prozess
- TranSpec++ und FTM-Lite++ Programmierbibliotheken zur Erstellung eigener Software unter Windows
- Erstellung kundenspezifischer Software, speziell auch für die Prozess-Messtechnik

---

**Hinweis** TranSpec ist ein in Deutschland eingetragenes Warenzeichen des Ing.-Büros für Angewandte Spektrometrie, Dipl.-Ing. (FH) Th. Fuchs. Alle sonstigen Produktnamen sind möglicherweise Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen ihrer jeweiligen Hersteller.