**Dipl.-Ing. (FH) Thomas Fuchs**

**Ingenieurbüro für Angewandte Spektrometrie**

**Engineer's Office for Applied Spectroscopy**

# TranSpec®

Prozess-Spektrometer mit integrierter Spektrallampe • Made in Germany

Bei den **TranSpec** 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 TranSpec Spektrometer werden ausschließlich Spektrometerbausteine der Firma Carl Zeiss verwendet. Bei diesen Bausteinen wird der Eingangsspalt mittels eines holografisch erzeugten Konkavgitters auf eine Photodiodenzeile abgebildet. Alle Komponenten des Spektrometer-moduls sind in einer Einheit festmontiert 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 TranSpec 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 TranSpec 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 TranSpec Spektrometer werden über Standard-USB oder optional über Ethernet/LAN an den PC angeschlossen.

**Integrierte Hochleistungs-Spektrallampen**

Die TranSpec Prozess-Spektrometer sind entweder mit einer 50W (optional auch 100W) Halogenlampe oder mit einer kombinierten Deuterium-/Halogenlampe in „shine-through" Technologie ausgestattet. Die Spektrallampen bieten einen integrierten automatischen Shutter, optische Lampenüberwachung, einen Betriebsstundenzähler und natürlich Standard-Lichtleiteranschluss.

Technische Spezifikationen auf der nächsten Seite ►

DE-73430 Aalen
Bischof-Fischer-Str. 108

Telefon: 07361 - 97 53 28 0
Telefax: 07361 - 97 53 28 5

Web: www.angewandte-spektrometrie.de
Email: sales@angewandte-spektrometrie.de

Dipl.-Ing. (FH) Thomas Fuchs
Ingenieurbüro für Angewandte Spektrometrie
Engineer's Office for Applied Spectroscopy

## TranSpec Prozess-Spektrometer - Technische Daten

Januar 2026, alle Angaben ohne Gewähr, technische Änderungen vorbehalten

**Mechanischer Aufbau**

- Standard 19-Zoll-Einschubkassette mit 3 HE, CE zertifiziert
- Abmessungen: ca. 132 x 435 x 370 mm (H x B x T)
- Gewicht: ca. 9 kg

**Optische Komponenten**

- Spektrometermodule der Firma Carl Zeiss mit Industriestandard FSMA Lichtleiteranschluss
- Holografisch erzeugte Konkavgitter
- Photodiodenzeile (PDA) mit 256, 512 oder 1024 Pixel, keine Kühlung notwendig
- CCD-Sonderversion mit 2048 Pixel, ebenfalls 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 ≤ 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 ± 0 Digit (!)
- Effektive Wandlungsrate: 1 Mikrosekunde pro Diode
- Automatische Shuttersteuerung und interne Lampenüberwachung
- Optional externes USB-Modul mit 8fach TTL- und 4fach Analogausgang
- Standard USB-Anschluss für PC oder Laptop
- Optional Ethernet (LAN) Anschluss für PC oder Laptop

**Integrierte Halogen- oder Deuterium/Halogen-Lampe**

- 20 Watt oder 50 Watt (optional 100 Watt) Hochleistungs-Halogenlampe
- Optional kombinierte Deuterium/Halogenlampe (35/7 Watt), separat schaltbar
- Softwarekontrollierte Lampenüberwachung
- Integrierter mechanischer Shutter, softwarekontrolliert
- Integrierte Betriebsstundenzähler, separat für Deuterium- und Halogenlampe

**Spektrenerfassung**

- Kleinste Integrationszeit: 0.4 Millisekunden 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 Millisekunden
- Rohdatenmittelung, wählbar zwischen 2-100
- Gesamtrauschen (Std.-Abweichung Dunkelstrom bei 10 ms): 5 Counts/ohne Mittelung, 2 Counts/25 Messungen
- Datums- und Messzeitcodierung aller Spektren mit einer Auflösung von 1 Mikrosekunde

**Verfügbare Software**

- FTM-ProVis Professional Software zur Schichtdickenmessung im Prozess
- FTM-ProLib++ 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) Thomas Fuchs. Alle sonstigen Produktnamen sind möglicherweise Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen ihrer jeweiligen Hersteller.

Revision Jan-2026

DE-73430 Aalen
Bischof-Fischer-Str. 108
Telefon: 07361 - 97 53 28 0
Telefax: 07361 - 97 53 28 5
Web: www.angewandte-spektrometrie.de
Email: sales@angewandte-spektrometrie.de