

Inline-Feuchtemessung mit tri²dent „moist“

Faseroptischer NIR-Feuchtesensor



Die Inline-Messung der Materialfeuchte ist in vielen Fertigungsprozessen von großer Bedeutung für die Verbesserung der Prozess- und/oder Produktqualität. Auch kann häufig ein positiver Beitrag zur Energiekostensenkung in energieintensiven Prozessen erzielt werden.

Mit dem neuen NIR-Multispektralsensor „tri²dent“ (sprich tri-ident) bietet Sensorik Austria eine innovative Plattform für die Inline- Feuchtemessung:

- ✓ als kompakter Mehrwellenlängensensor in „normalen“ Umgebungsbedingungen
- ✓ mit Faseroptik für schwierige räumliche und Umfeldbedingungen (Temperatur, Dampf, Staub, ...)
- ✓ als komplettes faseroptisches System „SensoWeb Moist“ für harscheste Umfeldbedingungen in der Papierindustrie

Messprinzip:

tri²dent ist ein im Nah-Infrarot arbeitender Multispektralsensor, der die Absorption von Infrarotlicht bestimmter Wellenlängen durch Wassermoleküle nutzt und durch Vergleich mit vordefinierten Feuchtemodellen den Wassergehalt (relative Feuchte) ermittelt. Als Mehrwellenlängensensor bietet tri²dent verbesserte Messqualität gegenüber herkömmlichen Einkanalsensoren.

tri²dent „moist“ arbeitet im Allgemeinen im Reflexionsprinzip, dabei wird die Feuchte an der Oberfläche (und oberflächennahen Schichten von einigen µm je nach Material) gemessen. Wenn davon ausgegangen werden kann, dass die Feuchte gleichmäßig über den Materialquerschnitt verteilt ist, kann die gemessene Feuchte auch für die gesamte Probe verallgemeinert werden. Für eine Reihe von Prozessen ist gerade die Oberflächenfeuchte von Interesse (Verklebungen).

IHRE VORTEILE

- ✓ berührungslos
- ✓ auch für raue Umfeldbedingungen und bei engen räumlichen Verhältnissen
- ✓ einfache Steuerungsintegration durch Analogausgang (4-20mA/0-20mA)
- ✓ PC-Tool für Parametrierung und unabhängige Messdatenerfassung

Andererseits, kann aber in Verbindung mit geeigneter Faseroptik bei transparenten Materialien auch im Durchlichtverfahren eingesetzt werden.

tri²dent kann für unterschiedlichste Materialien eingesetzt werden – Voraussetzung dafür ist die vorherige Erarbeitung eines spezifischen Kalibrationsmodells.

Bereits realisierte/getestete Anwendungen (Auszug):

- Messung des Feuchtegehalts in der Papier-Produktion
- Messung des Feuchtegehalts in der Wellpappenherstellung
- gerade die Feuchte an der Oberfläche Messung des Feuchtegehalts von biogenen Materialien in der Landwirtschaft
- Messung des Feuchtegehalts von Kunststoffen
- Messung der Oberflächenbenetzung von hydrophoben Materialien

TECHNISCHE DATEN

tri²dent „moist“:



Faseroptik:



Sensor:	FSM60M	FSM30M
Lichtart:	Nahes Infrarot (1-2µm)	Nahes Infrarot (1-2µm)
Arbeitsabstand:	ca. 100 mm (mit Faseroptik)	ca. 100 mm
Messbereich	0-100%; relative Feuchte	0-100%; relative Feuchte
Betriebsspannung:	24VDC / 230VAC	10-30VDC
Fremdlichtempfindlichkeit:	unempfindlich	unempfindlich
Ausgänge:	bis 4 Analogsignale (4-20mA/0-20mA)	bis 4 Analogsignale (4-20mA/0-20mA)
Signalanzeigen:	grün: Spannung gelb: Alarm	-
Schutzart:	IP 65	IP 54
Anschluss:	Klemmenanschluss	Kabel
Umgebungstemperatur:	- 10° ... + 40° C	- 10° ... + 40° C
Typschlüssel:	für Faseroptik: 24 VDC: FSM-60M-28-05 230VAC: FSM-60M-18-05	FSM-30M-28-15
	kompakt: (mit Faseroptik-Kopf) 24 VDC: FSM-60M-28-04 230VAC: FSM-60M-18-04	FSM-30M-28-14
Faseroptik:	Faserbündel Quarzglas Typ 75-R-3N/3N//xxxx Si (xxxx ... Länge in mm)	
Schutzmantel:	Silikon/Stahlschutzschlauch, flüssigkeitsdicht, Temperatur bis 200°C	
Lichtaustritt:	gerade	
Länge:	0,3 ... 5m	
Sensorkopf:	Applikationsabhängig, zB M8x50mm Gewinde	
Zubehör:	Justagekopf mit Kugelgelenk Luftpültubus	