



... open new horizons



FoBt

Faseroptischer Betauungssensor

iNano

Institut für angewandte Nano- and Optische Technologien
Hochschule Niederrhein Krefeld, Germany

Der faseroptische Betauungssensor FoBt detektiert bereits kleinste Kondensationsmengen im Nanoliterbereich, lange bevor das menschliche Auge eine Betauung wahrnimmt. Anwendung findet ein optisches Messprinzip, dessen Signale über einen Standardlichtwellenleiter an die Elektronik übertragen werden.

Dieses innovative Messsystem bietet folgende Vorteile:

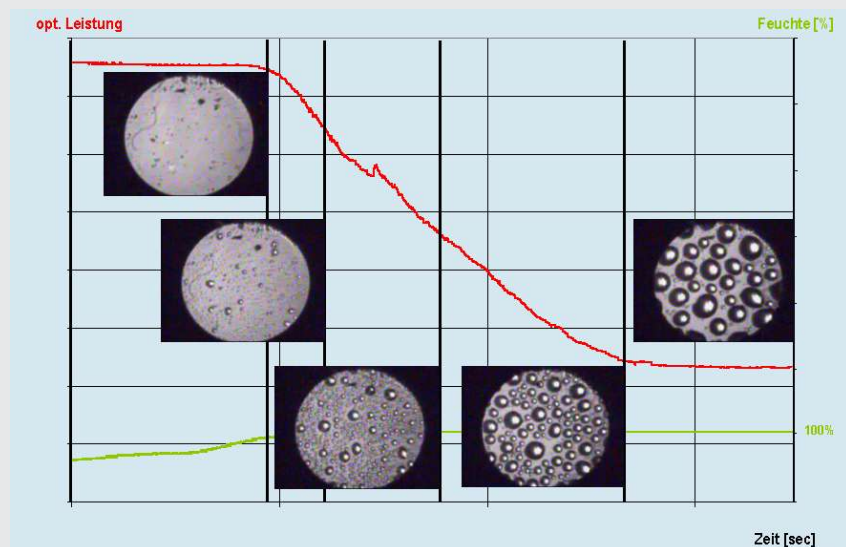
- Der Sensor ist einsetzbar in Hochspannungs- und explosionsgeschützten Bereichen und ist unempfindlich gegenüber elektrischen und magnetischen Störeinflüssen.
- Die Verwendung von nicht hygroskopischen Materialien sowie eines speziellen Konstruktionsprinzips, erhöhen wesentlich die Unempfindlichkeit gegenüber Verschmutzungen.
- Durch das elektrisch nicht leitende, metallfreie Sensorprinzip entstehen keine oxidativen oder elektrolytischen Prozesse (einschließlich des optischen Leitungssystems).



- Die Robustheit des FoBt und eine geringe Baugröße von ca. 4 mm³ ermöglicht den Einsatz in vielen Bereichen wie:
 - Messtechnik
 - Elektronik/Elektrotechnik
 - Fahrzeugtechnik
 - Produktion und Lagerung
 - Klimatechnik
 - Meteorologie
 - Konstruktion- und Bautechnik
 - Medizin, Biologie, Chemie
- ...
- Durch die Variabilität der Sensorparameter kann das Sensorsystem an verschiedenste Aufgaben angepasst und erweitert werden.
- Stabiler Arbeitspunkt, keine Justierung im Herstellungs- oder späteren Betriebsverlauf, nahezu wartungsfrei.
- Fertigung mit Standardbauteilen und etablierten Verfahren.

Kennlinie des Betauungsverlaufes

Darstellung des zunehmenden Betauungsgrades (rote Kennlinie) bei einer relativen Luftfeuchtigkeit von 100% (grüne Kennlinie). Dabei ist der Ausgangswert ein direktes Maß für die mit Kondensat benetzte Fläche.



Applikation

Das Batterie betriebene Basisgerät misst zyklisch über den mit Lichtwellenleitern verbundenen Sensor den Betauungsgrad und meldet eintretende Kondensation einem Funkempfänger.

Weitere Merkmale:

- Speicherung von Betauungsgrad, Maximalwert und Uhrzeit
- Implementierte Funkuhr
- RS 232-Schnittstelle für die Kommunikation mit einem PC
- Automatische Kalibrierung des Sensors

