

# Optidew

## Optischer Taupunktstransmitter

Der Optidew bietet das fundamentale optische Taupunktspiegelprinzip in einem modernen, digitalen Taupunktstransmitter und damit eine Kombination aus höchster Leistungsfähigkeit und Wirtschaftlichkeit.



### Produktmerkmale

- Präzise Messung von Taupunkt, % rF und Temperatur in Prozessen
- Messbereich: <math><0,5</math> bis 100 % rF, bei -40 bis +90 °C Umgebungstemperatur
- 0,2 °C Taupunktgenauigkeit (0,15°C optional)
- Fundamentale, genaue und drifffreie Taupunktmessung
- Robustes IP66 (NEMA 6)-Industriegehäuse
- Hochtemperatur-Sensor bis 130°C optional
- Optionales, lokales Display

### Anwendungen

- Umweltkammern
- Lebensmittelindustrie
- Pharmazie
- Vereisungsschutz für Turbinenschaufeln
- Brennstoffzellenforschung
- Motortests, Hochleistungs- und kommerzielle Fahrzeugmotoren
- ... und viele mehr

## Optidew Optischer Taupunktmesser

### Optidew - ein neuer Standard

Der leistungsstarke Optidew Taupunkttransmitter funktioniert nach dem anerkannten, fundamentalen optischen Taupunktspiegelprinzip mit unerreichter und driffreier Langzeitstabilität. Er bietet einen großen Messbereich von  $<0,5\%$  bis zu  $100\%$  rF bei Umgebungstemperaturen (Taupunktbereich:  $-40$  bis  $+90\text{ }^{\circ}\text{C}$ , und bis zu  $-130\text{ }^{\circ}\text{C}$  mit der Hochtemperatur Version). Da der Optidew neben einer seriellen RS232 Schnittstelle über zwei lineare 4-20 mA-Ausgänge verfügt, ist die Konfiguration und der Betrieb über einen geeigneten Computer oder ein SPS-System bzw. über die spezielle Optidew Protokollier-Software möglich. Der konfigurierbare potenzialfreie Alarmkontakt kann aber auch direkt für Schaltvorgänge im Prozess herangezogen werden. Am optional erhältlichen, hochauflösenden, alphanumerischen Display kann die gemessene Feuchte auf Wunsch auch direkt am Transmitter abgelesen werden.



Beschichtungsmaschine für Tabletten

### Robustes Design

Der Optidew zeichnet sich durch Beständigkeit gegenüber den meisten industriellen Prozessbedingungen aus und bietet dennoch die Leistungsfähigkeit und Sensitivität eines hochwertigen Referenz-Hygrometers. Hinzu kommt seine hohe Anwenderfreundlichkeit. Sie brauchen den Optidew nur anschließen, einschalten und schon ist er betriebsbereit. Dank des korrosionsbeständigen, goldbeschichteten Spiegels und der stabilen Konstruktion, meistert der Optidew selbst schwierigste Arbeitsbedingungen. Das Transmitter-Modul des Optidew entspricht Schutzklasse NEMA 4X und ist damit auch für den Außeneinsatz geeignet.

### Kontinuierliche Messung

Dank der Leistungsfähigkeit und des ausgeklügelten Designs des Optidew-Sensors sowie seiner digitalen Regelschleifenelektronik werden keine Abstriche mehr bei der Zuverlässigkeit gemacht. Der Optidew stellt sich auf die aktuelle Taupunkttemperatur des Messgases ein und misst von da an kontinuierlich. Damit haben Sie die Gewissheit, dass Ihr Prozess unabhängig von Schwankungen der Prozesstemperatur, des Drucks oder der Feuchte permanent unter Kontrolle ist.

### Höchste Flexibilität

Der Optidew lässt sich je nach Anwendung auf vielfältige Weise montieren: direkt im Prozess, per Flansch, T-Stück oder über eine externe Probenleitung. Kein anderer Transmitter vereint auf sich eine derartige Leistungsfähigkeit und Flexibilität. Mit der besten Absenkung seiner Klasse, einer Anschlusskabelänge von bis zu 250 Metern und einem Gasdruck von bis zu 2 MPa (20 bar ü) ist der Optidew für praktisch alle industriellen Anwendungen geeignet. Die druckfeste Ausführung der Sensoren erlaubt sogar Messungen bei bis zu 25 MPa (250 bar ü). Um das Messen noch flexibler zu gestalten, sind zusätzlich Sensorversionen mit 1-stufiger oder 2-stufiger Peltierkühlung sowie ein Hochtemperatur-Sensor (bis  $130\text{ }^{\circ}\text{C}$ ) verfügbar.

### Zuverlässige Messung - DCC (Dynamic Contamination Correction)

Zum Ausgleich der Einflüsse von Kontaminierung auf die Messgenauigkeit, hat Michell ein komplett neues Kompensationssystem für den Optidew entwickelt. Die "Dynamic Contamination Correction (DCC)" eliminiert automatisch Fehlereinflüsse, die durch Partikelkontaminierung auf dem Spiegel entstehen könnten. DCC verhält sich dabei wie ein "selbstlernendes System", das seine Einstellungen den Betriebsbedingungen anpasst und so nur auf die realen Erfordernisse zur Korrektur abstimmt. So wird eine optimale Leistungsfähigkeit des Transmitters gewährleistet. Obwohl das DCC-System vollautomatisch arbeitet, kann es vom Anwender zur weiteren Anpassung an die jeweiligen Prozessanforderungen konfiguriert werden. Zum Schutz vor extremen Bedingungen empfehlen wir den Einsatz der optional erhältlichen Edelstahlinterfilter oder Membranfilter als Aufschaubvorsatz. Jeder dieser Aufschaubfilter kann auch zur Beruhigung von hohen Fließgeschwindigkeiten in Direkteinsatz-Anwendungen verwendet werden.



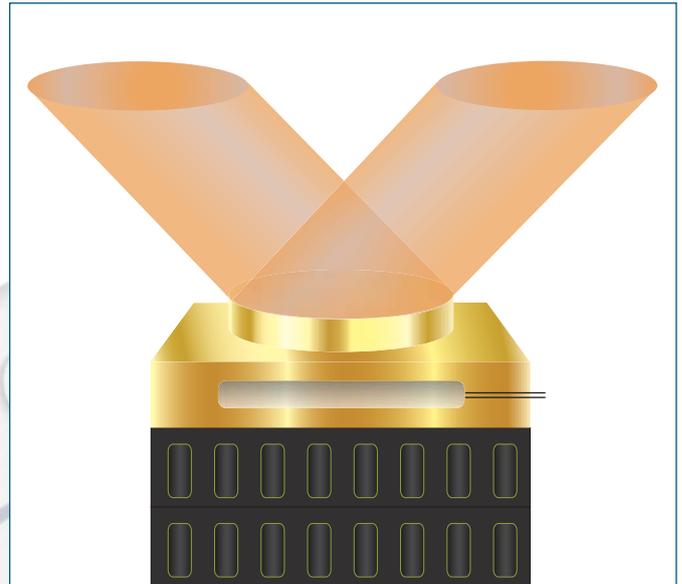
Hochtemperatur Sensor

## Technologie: Taupunktspiegel

Michell`s spiegelgekühlte Taupunktmesser sind Präzisionsinstrumente für kritische Mess- und Regelvorgänge. Der fundamentale Bezug dieser Messmethode ermöglicht den Einsatz als extrem zuverlässiges und stabiles Feldinstrument oder als Labor-Referenz Standard zur Kalibrierung anderer Feuchtesensoren.

Ein kleiner Spiegel wird mit einem thermoelektrischen Peltier-Element gekühlt, bis er die Taupunkttemperatur des umgebenden Gases erreicht. Beim Erreichen dieser Temperatur beginnt sich Kondensat auf dem Spiegel zu bilden. Ein elektronisch-optischer Regelkreis detektiert das sich bildende Kondensat durch die Reduzierung der Lichtintensität des von der Spiegeloberfläche reflektierten Lichtes. Die Regelelektronik moduliert die Kühlleistung des Peltier-Elementes.

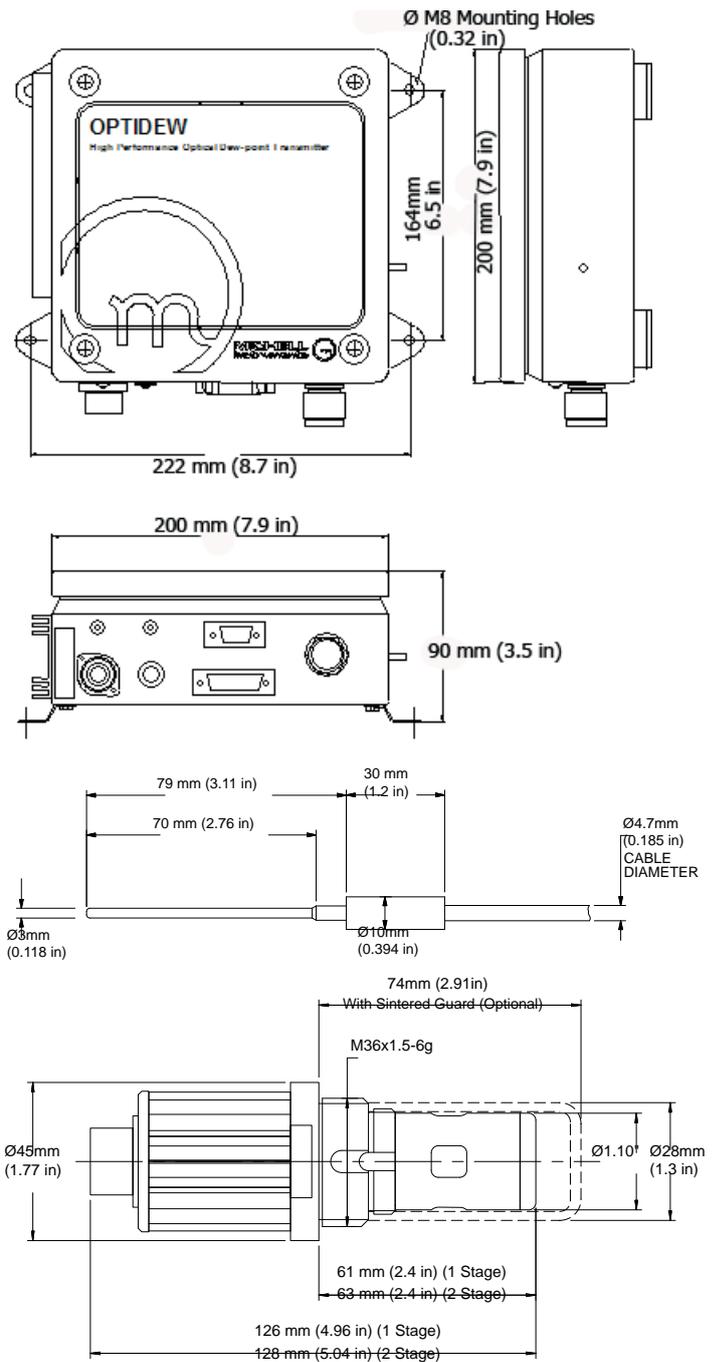
Die Spiegeloberfläche wird im Gleichgewichtszustand geregelt, bei dem Verdampfung und Kondensation im selben Verhältnis erfolgen. In diesem kontinuierlich regelnden Zustand, entspricht die Temperatur der Spiegeloberfläche (gemessen mit einem Pt100 Sensor) der Taupunkttemperatur des Gases.



## Technische Spezifikationen

Allgemein	
Messbereich	<p><b>Einstufig</b> -30 bis +90°Ctp bei einer Sensortemperatur von 20°C</p> <p><b>Zweistufig</b> -40 bis +90 °Ctp bei einer Sensortemperatur von 20°C</p> <p><b>Hochtemperatur</b> -20 bis +130 °Ctp bei einer Sensortemperatur von 20°C</p>
Genauigkeit	<p>±0,2 °Ctp</p> <p>±0,1 °C Temperatur</p> <p>±0,15 °Ctp optional</p>
Einheiten	°C, °F für Taupunkt und Temperatur; % rF: g/m <sup>3</sup> ; g/kg; a <sub>w</sub> ; Δ (t - tdp)
Ansprechzeit	1°C/sek, + Einschwingzeit (Taupunktabhängig)
Stromversorgung	85 bis 264V , 47/440 Hz
Taupunktensor	
Spiegel	Goldplattiertes Kupfer Hochtemperatur-Sensor rostfreier Stahl Typ 316
Temperaturmessung	Vier-Leiter-Pt100-Thermometer 1/3 DIN Klasse B
Durchfluss	0,1 bis 2 NI/min (im Sensorblock)
Fließgeschwindigkeit	10 m/sek (Direkteinsatz) 30 m/sek (mit Sinterfilter)
Betriebsdruck	2 MPa (20 bar ü) 25 MPa (250 bar ü) optional
Gehäuseschutzklasse	IP66 (NEMA 4) P65 (NEMA 12) für den 25 MPa-Sensor
Kabellänge	2m (250m Max.)
Remote Pt100 Thermometer	
Temperaturmessung	Vier-Leiter-Pt100-Thermometer, 1/10 DIN Klasse B
Transmittereinheit	
Auflösung	0,1 für °C, °F und % rF, 0,01 für g/m <sup>3</sup> und g/kg
Ausgänge:	<p><b>Analog</b> Zwei Kanäle, 4-20 mA oder 0-20 mA</p> <p><b>Digital</b> RS232 (RS485 optional)</p> <p><b>Alarm</b> Potenzialfreier Kontakt, 2A @ 30V (dc)</p>
Status LEDs	LEDs Power on, DCC, Alarm-Status
Betriebstemperatur	-20 bis +40 °C Umgebungstemperatur
Gehäuse	Rostfreier Stahl Typ 304 (DIN 1.4301)
Gehäuseschutzklasse	IP66 (NEMA 4)
Kabel-Set	Netzversorgung, RS232

## Abmessungen



DM-SENSORS Schulstr. 26c 65835 Liederbach

Tel: +49 69 1534 1776, Fax: +49 69 1534 1777, Email: [info@dm-sensors.de](mailto:info@dm-sensors.de), Web: [www.dm-sensor.de](http://www.dm-sensor.de)

Wir arbeiten mit einem kontinuierlichen Entwicklungsprogramm. Daher kann es vorkommen, dass sich Spezifikationen ohne vorherige Ankündigung ändern. Ausgabe Nr.: Optidew\_97143\_V4.1\_DE\_0814