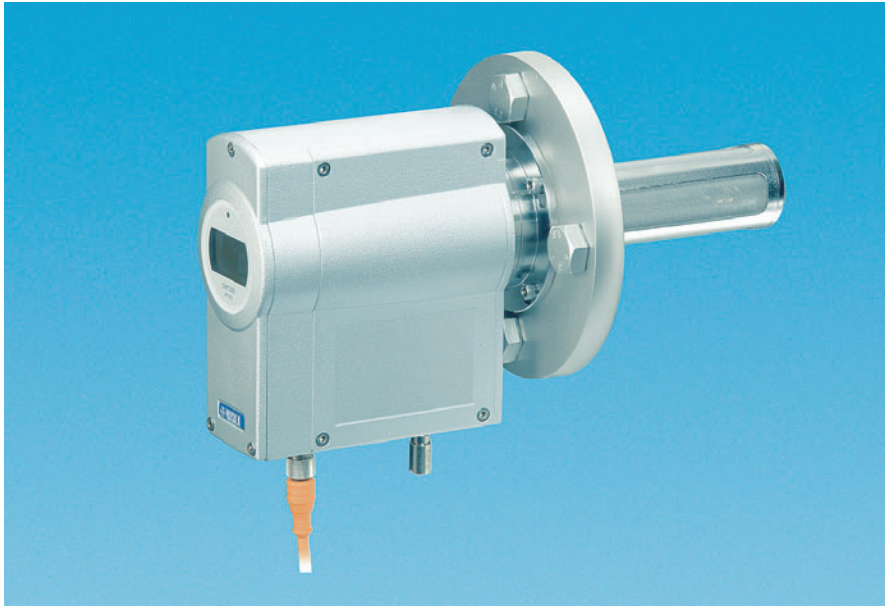


OMT355 Sauerstoffmesswertgeber für rauen Industrieinsatz



Der Vaisala SPECTRACAP® Sauerstoffmesswertgeber eignet sich für zahlreiche Industrieprozesse

Der Vaisala SPECTRACAP® Sauerstoffmesswertgeber OMT355 ist ideal zur Sauerstoffüberwachung in feuchten und aggressiven Prozessgasen geeignet. Zu den typischen Einsatzbereichen zählen die Überwachung von Gaserzeugungs-, Fermentierungs- und Kompostierungsprozessen sowie von Schutzgasatmosphären.

Laserbasiertes Messverfahren

Die Messsonde des OMT355 beinhaltet ein kompaktes Gasspektrometer mit abstimmbarem Diodenlaser (TDL). Diese Art der optischen Messtechnik ist für ihre außerordentliche Stabilität und Robustheit bekannt. Erstmals bietet der SPECTRACAP® Sensor diese TDL-Technologie (Tunable Diode Laser) in einer kompakten, zum Einsatz im Industrieumfeld geeigneten Sonde.

Direktinstallation

Bei vielen Anwendungen kann der OMT355 über einen Flansch direkt in den Prozess installiert werden. Vorrichtungen zur Probenahme oder -aufbereitung sind nicht erforderlich.

Die Messdaten stehen dadurch in Echtzeit und ohne Verzögerung durch Entnahme oder Wechsel der Proben zur Verfügung.

Probenahme

Für Prozesse mit hohen Temperaturen, hohen Drücken oder schwierigen Einbaubedingungen steht optional ein Probenahmesystem zur Verfügung. Das Probenahmesystem kann dank des robusten Sensors und seiner geringen Empfindlichkeit gegenüber Strömungs- und Druckänderungen bequem in der Nähe der Probenahmestelle installiert werden.



OMT355 mit Probenahmesystem

Merkmale

- Minimiert den Aufwand zur Probenaufbereitung
- Messung direkt im Prozess oder über Probenahmesystem
- Beständig gegen aggressive Chemikalien und extreme Prozessfeuchten
- Wartungsarm über die gesamte Betriebsdauer
- Diagnoseausgang zur vorbeugenden Wartung
- Beheizte Optiken zur Vermeidung von Kondensation

Wartungsarm

Ein Edelstahlmaschenfilter und ein optionaler, poröser PTFE-Filter schützen die Optiken der Messsonde vor Staub und Schmutz. Durch einen intelligenten Messalgorithmus werden Verschmutzungseffekte minimiert und eine erforderliche Wartung gemeldet, bevor die Leistungsfähigkeit beeinträchtigt wird.

Großes Kalibrierintervall

Vor-Ort Überprüfungen und Kalibrierungen des Messwertgebers können entweder mit Umgebungsluft oder mit Null- bzw. Prüfgasen erfolgen, die über einen optionalen Kalibriergasanschluss zugeführt werden. Das Kalibrierintervall des OMT355 beträgt 12 Monate.

Benutzerfreundliche Schnittstellen

Kalibrierung und Konfiguration des OMT355 sind sowohl über Softwarebefehle als auch über das integrierte LC-Display mit Tastatur möglich.

TDL-Technologie

Die im Vaisala SPECTRACAP® Sensor verwendete TDL (Tunable Diode Laser) - Technologie ist eine der leistungsfähigsten Technologien für Gasmessungen überhaupt.

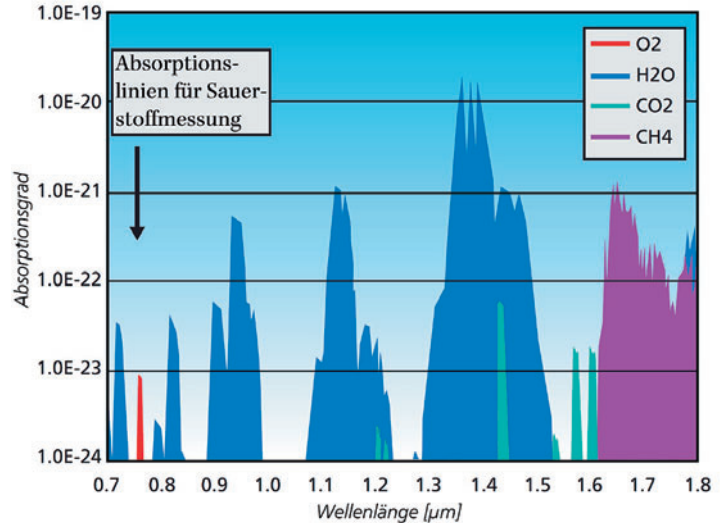
Sie basiert auf der Messung der Strahldämpfung des Lasers beim Durchgang durch die Gasprobe. Für Sauerstoffmessungen wird der Laser auf eine Wellenlänge abgestimmt, die für das Sauerstoffmolekül charakteristisch und eindeutig ist. Daher ist die gemessene Dämpfung ein sehr selektives Maß für die Sauerstoffmenge im Laserstrahlengang.

Vaisala SPECTRACAP®

Der Vaisala SPECTRACAP® enthält keine beweglichen oder empfindlichen Teile, die dem zu messenden Gas ausgesetzt sind. Dies bedeutet für die praktische Anwendung keine Beeinträchtigung der Leistungsfähigkeit bei z.B. Vibrationen am Einbauort oder aggressiven Chemikalien im Prozess.

Das Fundamentalprinzip der optischen Absorption in Verbindung mit einem optimierten Messalgorithmus gewährleistet daher sehr stabile Messungen.

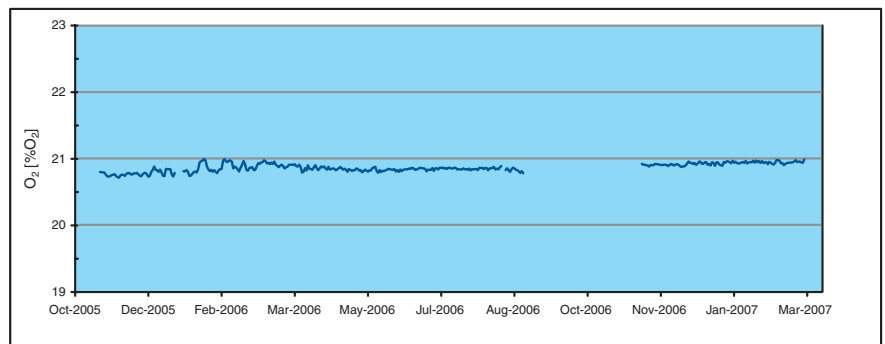
Die im Sensor verwendeten Halbleiterlaser wurden umfassenden Alterungstests unterzogen, um eine Lebensdauer von mindestens 10 Jahren im Dauerbetrieb sicher zu stellen. Dies reduziert die Betriebskosten des Messwertgebers erheblich, da ein Sensorwechsel nur sehr selten erforderlich ist.



Absorptionswellenlängen einiger bekannter Gase. Auffällig ist, dass sich das Absorptionsspektrum von Sauerstoff mit keinem anderen Gas überschneidet.



Strahlengang in der Sonde des Vaisala SPECTRACAP® Sensors



Ergebnisse einer 16-monatigen Außenmessung des OMT355. Die Daten wurden einer idealen Gaskorrektur unterzogen.

Technische Daten

Messgröße

Sauerstoff

Messbereich	0...100 % _{vol}
Genauigkeit (inkl. Rauschen, Nichtlinearität und Wiederholbarkeit)	±0,2 % _{vol}
Temperaturabhängigkeit über gesamten Temperaturbereich	±2 % v.Mw.
Langzeitstabilität	±1 % v. Mw. / Jahr
Nullpunktdrift	±0,1 % _{vol} / Jahr
Ansprechzeit der Messung	3 s
Diffusionsbegrenztes Ansprechen in ruhender Luft	T ₆₃ / T ₉₀
ohne Filter	10 s / 20 s
mit Edelstahlmaschenfilter	10 s / 25 s
mit Edelstahlmaschen- und PTFE-Filter	30 s / 70 s
Druckabhängigkeit ohne Druckkompensation	
0,8...1,2 bar	-2 % v.Mw.
1,2...1,4 bar	-5 % v.Mw.
Genauigkeit der Druckkompensation	±0,25 % v.Mw.
Querempfindlichkeit für CO ₂ und H ₂ O, unkompensiert	
bei < 6 % _{vol} CO ₂	< 1 % v.Mw.
bei Taupunkt < +30 °C	< 1 % v.Mw.
Genauigkeit der Begleitgaskompensation	
0...50 % _{vol} CO ₂	±0,5 % v.Mw.
0...300 g/m ³ H ₂ O (T _d = +80 °C)	±1 % v.Mw.

Betriebsbedingungen

Betriebstemperaturbereich	
für Sonde (im Prozess)	-20...+80 °C
für Messwertgebergehäuse	-40...+60 °C
für Messwertgeber bei Umgebungsmessung	-20...+60 °C
Lagertemperaturbereich	-55... +80 °C
Betriebsdruckbereich	0,8...1,4 bar
Betriebsdruckbereich für Sonde	≤ 10 bar

Ein- und Ausgänge

Betriebsspannungsbereich	11...36 VDC
Leistungsaufnahme, typ. / max.	3 W / 6 W
Analogausgang	0/4...20 mA, 3-Leiter
Bürde	R _L ≤ 500 Ω
Digitalausgang	RS-485 (2-Leiter, nicht isoliert)
Relaisausgang	30 VAC / 60 VDC

Allgemeine Daten

Gehäusematerial	G-AlSi10 Mg (DIN 1725)
Sondenmaterial	AISI 316
Gehäuseschutzart	IP66
Gewicht	2,2 kg
Montageflanschdurchmesser	97 mm
Auf Standardflanschen montierbar. Mindestgrößen: DIN 2527B (DN50) und ANSI 150 (2,5")	
Kabelverschraubung	M20 x 1,5
Edelstahlmaschenfilter	Maschengröße Ø 310 µm
Benetztes Material	AISI 316, EPDM oder Kalrez® (optional) PTFE (optional), SiN, MgF ₂

EMV gem. EN 61326-1 Laborumgebung
 Zulassungen EN 50104, EN 50271
 Lasersicherheit Laserklasse 3R

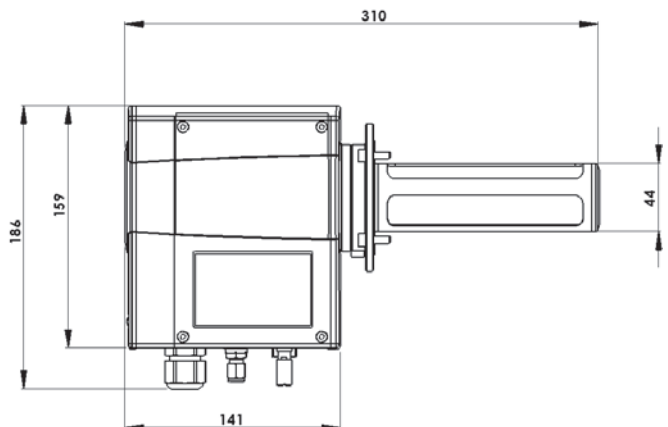
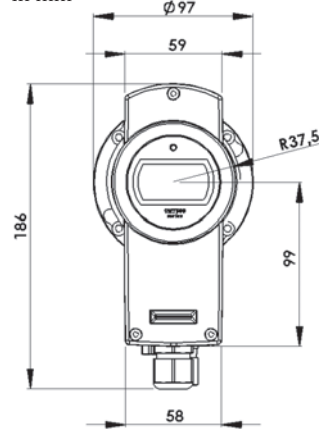


Optionen und Zubehör

Hydrophober PTFE-Filter, Porengröße 8 µm	
mit EPDM-Dichtungsringen	217055
mit Kalrez-Dichtungsringen	217056
Rohrverschraubung 1/2" NPT	217197
Einbaustecker 8-polig für M12	214806SP
Probenahmezelle mit Wandhalterung, 6 mm Schlauchanschluss, 260 cm ³ Volumen, Ansprechzeit bei 1 l/min: 18 s, Gewicht: 2,6 kg	
mit EPDM O-Ringen	217052
mit Kalrez® O-Ringen	216619

Abmessungen

in mm



SPECTRACAP® ist ein eingetragenes Warenzeichen von Vaisala.
 Änderungen der einzelnen Spezifikationen möglich.
 © Vaisala Oyj

