



LEADER IN HYDROGEN MEASUREMENT

TCD3000 SiA TCD3000 Si

TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN



Anwendungsbereiche



- Öl & Gas • Petrochemie
- Chemikalien und Kunststoffe
- Gaschromatographen
- Luftzerleger und Reingaserzeugung
- Erkennung von Gasleckagen
- Pharmazeutische & Lebensmittelindustrie
- Metalle, Mineralien, Zellstoff- & Papierindustrie
- Stromerzeugung • Umwelttechnik

Anwendungsbeispiele

Wasserstoffmessung bei Elektrolyse	O ₂ in H ₂	Obere Explosionsgrenze (OEG)
Sauerstoffmessung bei Elektrolyse	H ₂ in O ₂	Untere Explosionsgrenze (UEG), mit hohem Feuchtigkeitsgehalt
H ₂ -Verunreinigung bei Elektrolyse, Brennstoffzellen und Halbleiterindustrie	H ₂	99 bis 100 Vol.%, H ₂ Qualität 4.0
Abgasmessung bei Brennstoffzellen	H ₂ in Luft	UEG-Überwachung bei sehr hohem Wassergehalt
H ₂ -Einspeisung in das Erdgasnetz	H ₂ in Erdgas	0 bis 100 Vol.%, Mischkontrolle
Zersetzung und Synthese von Ammoniak	H ₂ in N ₂ + NH ₃	0 bis 100 Vol.%, Prozesskontrolle
Turbogeneratoren bei Stromerzeugung	H ₂ in Luft, H ₂ in CO ₂ (Ar), CO ₂ (Ar) in Luft	Überwachung des OEG, Entleerungs- und Befüllungsprozesses
Reingaserzeugung und Wareneingangsprüfung	H ₂ , He, CH ₄ , O ₂ , N ₂ , CO ₂ , Ar	Identifizierung der Qualität der produzierten und gelieferten Gase
Industrielle Anwendungen	H ₂ in N ₂	z.B. 0 bis 10 Vol.%, Systeme zur Herstellung und Überwachung von Formiergas
Sicherheitstechnische Überwachung	H ₂ in Luft	UEG, Analyse der Ausbreitung von Wasserstoff in Anlagen und Gebäuden

Das Messverfahren von Archigas basiert auf dem Prinzip der Wärmeleitfähigkeit (TCD = Thermal Conductivity Detector). Diese Technologie ist prädestiniert für die Messung von Gasen mit stark unterschiedlichen Wärmeleitfähigkeiten, wie zum Beispiel H₂ und O₂.

TCD3000 SiA – H₂-Gasanalysator mit ATEX Zertifizierung

Die Ausführung **TCD3000 SiA** ist konzipiert für die Wasserstoffdetektion in Bereichen, die eine **ATEX-Zertifizierung** erfordern. Der kompakte und robuste Gasanalysator mit den Spezifikationen **II 2 G Ex db IIC T4/T3 Gb, -40°C < Ta < +90°C / 125°C für ATEX ZONE 1** eignet sich hervorragend für die präzise, schnelle und empfindliche Messung von quasi-binären Gasgemischen.

TCD3000 Si – H₂-Gasanalysator

Die Variante **TCD3000 Si** ist geeignet zur Wasserstoffdetektion **außerhalb explosionsgefährdeter Bereiche**. Der kompakte und robuste Gasanalysator eignet sich hervorragend für die präzise, schnelle und empfindliche Messung von quasi-binären Gasgemischen.



Vorteile

Die kompakten und robusten Einschrauber eignen sich hervorragend für die präzise, schnelle und empfindliche Messung von (quasi-)binären Gasgemischen. Die Detektion basiert auf dem Prinzip der Wärmeleitfähigkeit. Diese Technologie ist ideal für die Messung von Gasen mit stark unterschiedlichen Wärmeleitfähigkeiten, wie zum Beispiel H_2 und O_2 .

- **Hohe Präzision und Geschwindigkeit:**

Die Lösungen zeichnen sich durch eine **branchenführende Reaktionszeit von 30 ms** und einem **Messbereich von wenigen ppm bis 100 Vol.%** aus, speziell entwickelt für die neuen Anforderungen der Wasserstoffinfrastruktur in der Energiewirtschaft und Prozessindustrie.

- **Besondere Robustheit für anspruchsvolle Umgebungen:**

Die Analysatoren liefern präzise Messungen **bis zu einem Druck von 200 bar** und mehr. Dazu können sie situationsabhängig **Kondensat und Wasser ohne Schäden widerstehen**. Ideale Voraussetzungen also für Elektrolyseure, Brennstoffzellen und andere Wasserstoffanwendungen.

- **Maximale Sicherheit, minimale Wartung:**

Durch schnelle und **zuverlässige Explosionslevel-Überwachung** steigern die Geräte die Arbeitssicherheit entscheidend. Sie sind eine langfristige Investition mit einer erwarteten **Lebensdauer von bis zu 10 Jahren**.

- **Anpassungsfähigkeit trifft Wirtschaftlichkeit:**

Die extrem kompakten Einschrauber **sparen Raum und Kosten**. Dank ihnen lassen sich die unterschiedlichsten Gasgemische **ohne zusätzliche Probenaufbereitung messen** – eine hocheffiziente Lösung, die in Leistung und Preis den Wettbewerb übertrifft.

✓ **Besonders schnelle Reaktionszeit von 30 ms**

✓ **Feuchtigkeitsresistent (anwendungsabhängig)**

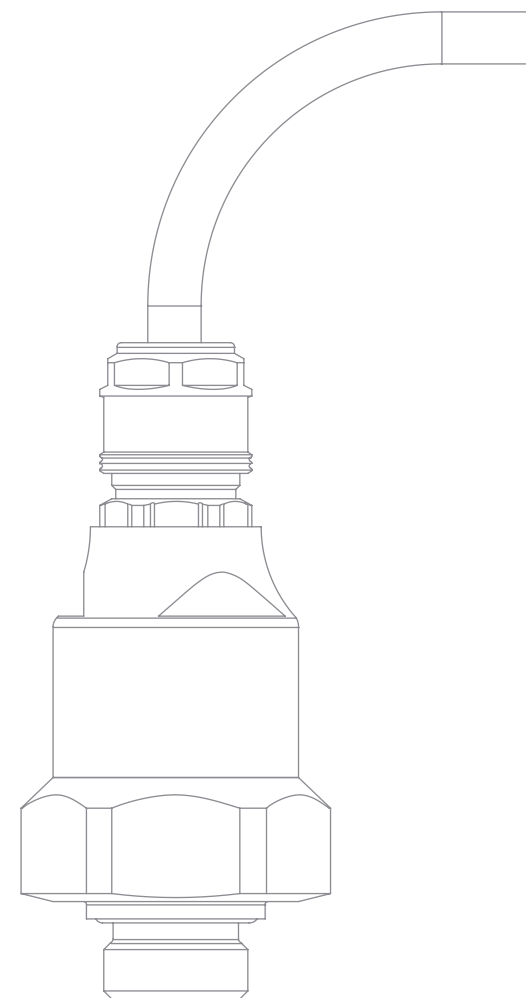
✓ **Druckbeständig bis 200 bar und mehr**

**Ohne Risiko
2 Monate
gratis testen!**



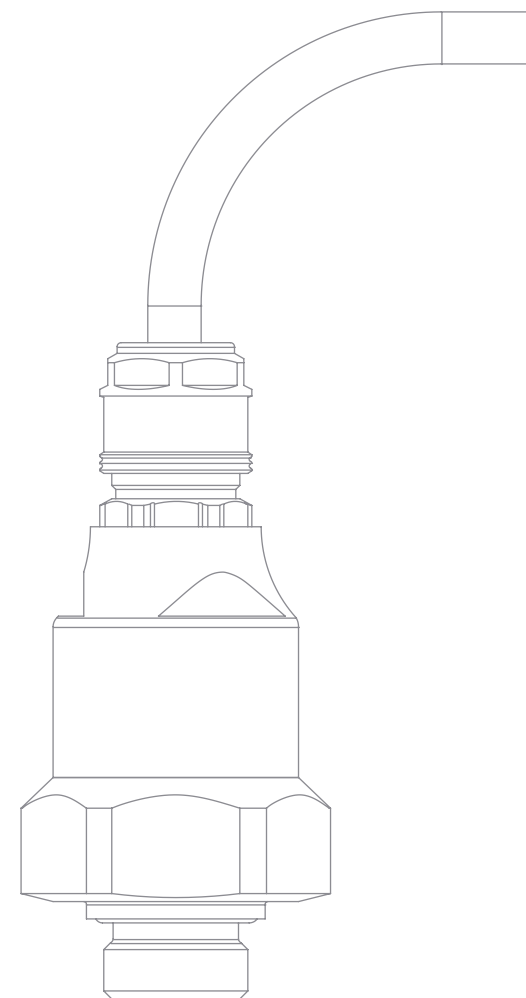
Spezifikationen 1/2

Allgemeine technische Daten	
SiA Abmessungen	H: 96 mm; Ø: 45 mm
SiA Gewicht	740 g
Si Abmessungen	H: 91 mm; Ø: 45 mm
Si Gewicht	440 g
Schutzart	IP66 / IP68 gemäß EN 60529
Einbaulage	unabhängig
Gasanschluss	G 1/2" oder NPT 1/2"
Elektrische Ein- und Ausgänge	
Spannungsversorgung	24 ±25 % VDC, < 5 W
Analogausgang	4-20 mA potenzialgebunden, $R_L \leq 750 \Omega$
Serielle Schnittstelle	RS485, Baudrate 38400 / Daten 8 Bit
Messbereiche	
Kleinstmögliche Messspanne	0 bis 0,5 Vol. %
Größtmögliche Messspanne	0 bis 100 Vol. %
Anzahl der Messbereiche	10; frei parametrierbar
Gaseingangsbedingungen	
Messgasdruck	0,9 bis 200 bar (absolut)
Messgasdurchfluss	0 bis 10 m/s (größere Durchflussraten auf Anfrage)
Messgastemperatur	-40 bis +90 °C / +125 °C
Messgasfeuchte	bis zu 100 % RH



Spezifikationen 2/2

Zeitverhalten	
Anwärmzeit	< 1 min
Reaktionszeit	≤ 30 ms
T90 Zeit	< 1 s
Messverhalten	
Rauschen	< 10 ppm
Nachweisgrenze	< 50 ppm
Messwertdrift	< 100 ppm / Woche
Wiederholpräzision	< 100 ppm
Linearitätsabweichung	< 1 % der aktuellen Messspanne
Einflussgrößen	
Umgebungstemperatur	< 50 ppm / 10 K
Messgasdruck im Nullpunkt	< 25 ppm / 10 hPa; ab 1 MPa < 2 ppm / 10 hPa
Messgasdruck bei Ausschlagsgas	< 100 ppm / 10 hPa; ab 1 MPa < 10 ppm / 10 hPa
Messgasdurchfluss im Nullpunkt	< 25 ppm / 10 l/h
Messgasdurchfluss bei Ausschlagsgas	< 100 ppm / 10 l/h
Klimatische Bedingungen	
Lagerung und Transport	-40 bis +90 °C
Umgebungstemperatur	-40 bis +90 °C
Umgebungsfeuchtigkeit	bis zu 100 % RH
Messgasberührende Teile	
Einschraubergehäuse	Edelstahl 316L
Sintermetallfilter	Edelstahl 316L
Sensor	Si, SxNy, Vergussmasse, Keramik
Dichtung	FKM, optional: FFKM oder PTFE



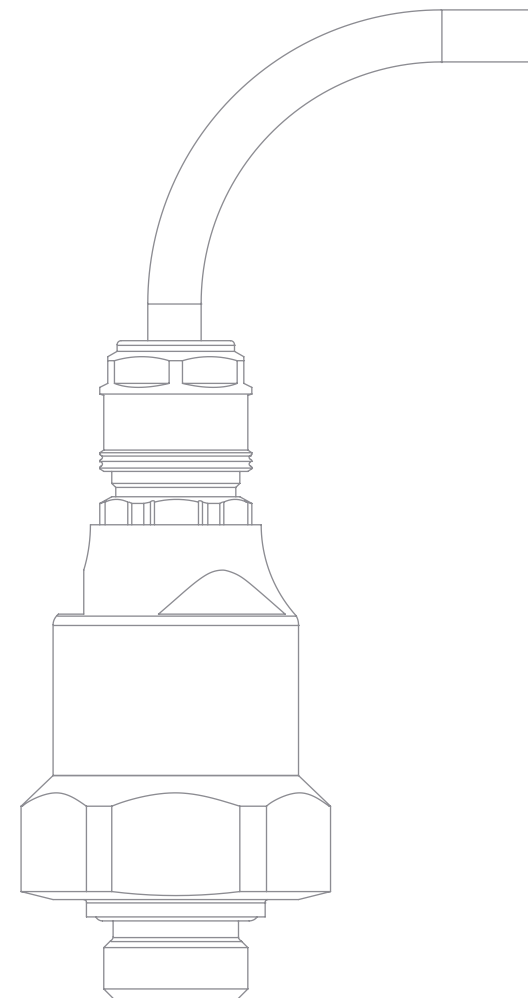
Alle Angaben beziehen sich auf den Messbereich 0,5 vol.% H₂ in N₂

Häufig angefragte Messkomponenten und Messbereiche

Messgas	Trägergas	Grundmessbereich	Kleinsten Messbereich
Wasserstoff (H ₂)	Sauerstoff (O ₂)	0 bis 100 Vol.% *	0 bis 0,5 Vol. %
Sauerstoff (O ₂)	Wasserstoff (H ₂)	0 bis 100 Vol.% *	0 bis 1,0 Vol. %
Wasserstoff (H ₂)	Stickstoff (N ₂) or air	0 bis 100 Vol. %	0 bis 0,5 Vol. %
Stickstoff (N ₂)	Wasserstoff (H ₂)	0 bis 100 Vol. %	0 bis 2,0 Vol. %
Wasserstoff (H ₂)	Argon (Ar)	0 bis 100 Vol. %	0 bis 0,5 Vol. %
Wasserstoff (H ₂)	Helium (He)	20 bis 100 Vol. %	–
Wasserstoff (H ₂)	Methan (CH ₄)	0 bis 100 Vol. %	0 bis 0,5 Vol. %
Wasserstoff (H ₂)	Kohlendioxid (CO ₂)	0 bis 100 Vol. %	0 bis 0,5 Vol. %
Helium (He)	Stickstoff (N ₂) oder Luft	0 bis 100 Vol. %	0 bis 0,8 Vol. %
Helium (He)	Argon (Ar)	0 bis 100 Vol. %	0 bis 0,5 Vol. %
Methan (CH ₄)	Stickstoff (N ₂) oder Luft	0 bis 100 Vol. %	0 bis 2,0 Vol. %
Methan (CH ₄)	Argon (Ar)	0 bis 100 Vol. %	0 bis 1,5 Vol. %
Sauerstoff (O ₂)	Wasserstoff (H ₂)	0 bis 100 Vol. %	0 bis 15,0 Vol. %
Sauerstoff (O ₂)	Argon (Ar)	0 bis 100 Vol. %	0 bis 2,0 Vol. %
Sauerstoff (O ₂)	Stickstoff (N ₂)	0 bis 100 Vol. %	0 bis 3,0 Vol. %
Stickstoff (N ₂)	Argon (Ar)	0 bis 100 Vol. %	0 bis 3,0 Vol. %
Kohlendioxid (CO ₂)	Stickstoff (N ₂) oder Luft	0 bis 100 Vol. %	0 bis 3,0 Vol. %
Kohlendioxid (CO ₂)	Argon (Ar)	0 bis 60 Vol. %	0 bis 10,0 Vol. %
Argon (Ar)	Kohlendioxid (CO ₂)	40 bis 100 Vol. %	–
Argon (Ar)	Sauerstoff (O ₂)	0 bis 100 Vol. %	0 bis 3,0 Vol. %

Die Technologie ermöglicht auch die Messung der folgenden Industriegase: SF₆, NO₂, Neon, Krypton, Xenon, Deuterium usw.

* Bei der Anwendung mit explosiven Gasgemischen müssen vom Kunden entsprechende Sicherheitsmaßnahmen getroffen werden



Archigas GmbH

Eisenstraße 3
65428 Rüsselsheim am Main
Deutschland

+49 (0)69 247544980
info@archigas.com
www.archigas.com

Registergericht: Amtsgericht Darmstadt
Handelsregister: HRB 106517