

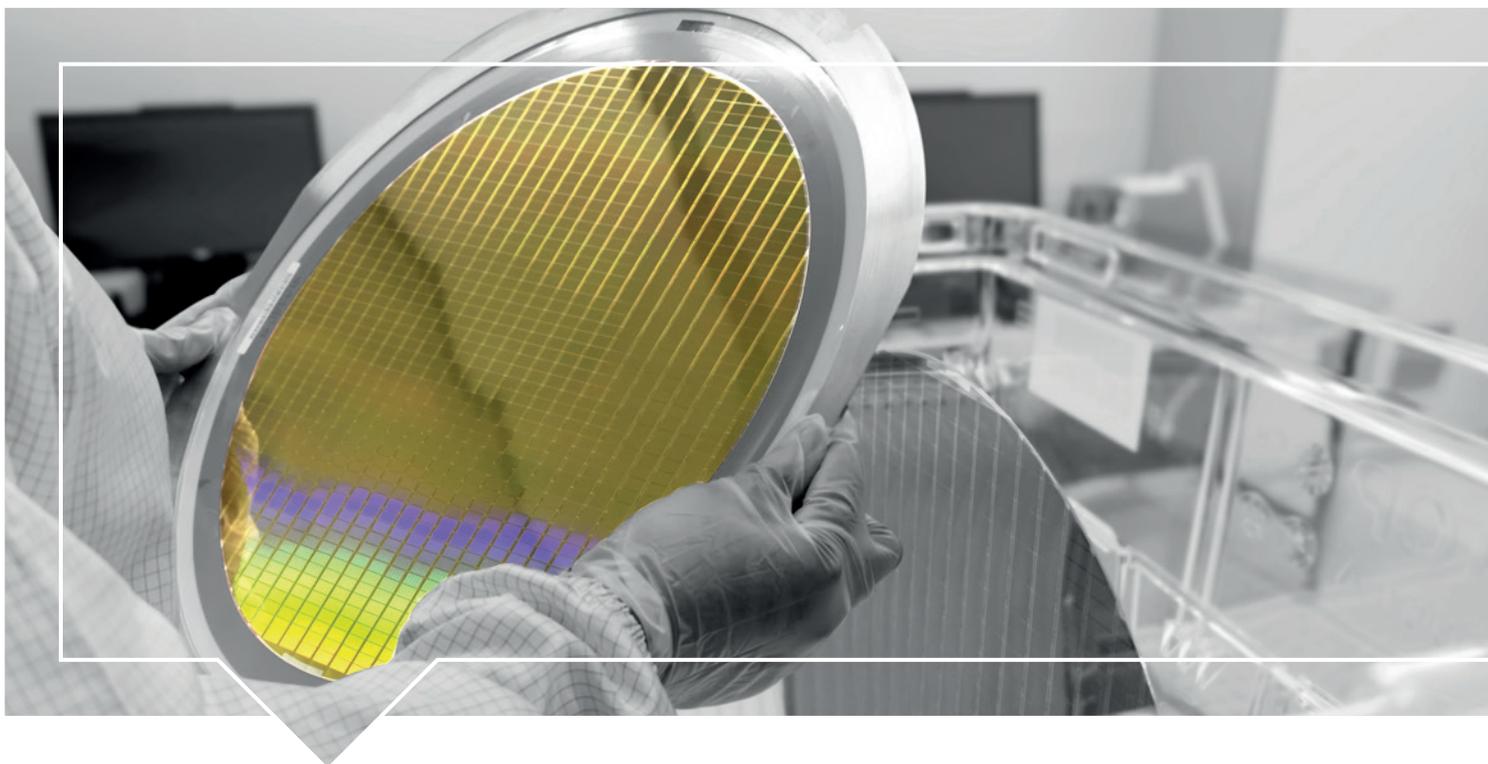


D-ReX[®]

Moderne Überwachung von Gasen in der Halbleiterindustrie



Bis zu
1200 m



D-ReX[®] Vielseitigkeit als Konzept

Gase kommen in der Halbleiterindustrie in vielen Prozessschritten und Anwendungsbereichen zum Einsatz. Damit verbunden sind unterschiedlichste Anforderungen an Messverfahren, Sensoren, Messbereiche und Kommunikation.

Mit dem D-ReX können Sie für jede Anforderung die ideale Kombination aus Messverfahren und Sensor wählen. Bei dem bequem auf einer DIN-Schiene zu montierenden Gaswarngerät profitieren Sie dabei stets von einer leicht verständlichen Benutzeroberfläche, moderner, zukunftssicherer Technik sowie einfacher und kostengünstiger Wartung.

Vielseitigkeit bei den Messverfahren

Die D-ReX-Gaswarngeräteserie bietet die freie Wahl bei den Messverfahren, damit Sie für jede Anforderung die ideale Lösung einsetzen können.

» D-ReX PoU (Point-of-Use)

Überwachung von Gasen im Diffusionsverfahren am Montageort.

» D-ReX Pol (Point-of-Installation)

Überwachung von Gasen im Diffusionsverfahren mithilfe einer abgehängten Sensorkassette. Der Abstand zwischen D-ReX und Kassette kann bis zu 1200 Meter betragen.

» D-ReX PoS (Point-of-Sampling)

Überwachung von Gasen durch Extraktion mittels einer eingebauten Pumpe. Die Ansaugstrecke kann bis zu 30 Meter betragen. Der Sensor befindet sich dabei im D-ReX. Das D-ReX PoS ist zudem das weltweit einzige Gaswarngerät, das optional eine Überwachung der Schlauchleitung auf Dichtigkeit bietet. Die *Line Integrity Monitoring (LIM)* getaufte Technologie arbeitet kontinuierlich und verhindert, dass unbemerkt Nebenluft gezogen wird.

» D-ReX PoS mit Pyrolyzer

Mit dem Py-ReX gibt es zudem den passenden Pyrolyzer zum D-ReX PoS, um auch solche Gase überwachen zu können, die entweder zu toxisch oder chemisch zu inaktiv sind, um sie direkt messen zu können. Das Py-ReX wird einfach zwischen Ansaugschlauch und D-ReX montiert und zerlegt das zu überwachende Gas in ungefährliche, leicht zu detektierende Komponenten.

D-ReX-Versionen und Optionen

D-ReX-Version	Interner Sensor (Diffusion)	Externer Sensor (Diffusion)	Pumpenmodul (eXtraktives Modul)	Py-ReX	Interne Relais	LonWorks [®]
Point-of-Use (PoU)	✓				5 (Option)	(Option)
Point-of-Installation (Pol)		✓			5 (Option)	(Option)
Point-of-Sampling (PoS)	✓		✓	✓*	5 (Option)	(Option)

* Notwendig für bestimmte Gase

Vielseitigkeit bei den Gasen und Messbereichen

Für das D-ReX gibt es eine Vielzahl langlebiger, smarter Sensoren für alle in der Halbleiterindustrie wichtigen Gase und für die relevanten Messbereiche. Nachfolgend eine Auswahl. Beachten Sie, dass für die Detektion einiger Gase zwingend ein Pyrolyzer* benötigt wird.

Messbare Gase mittels EC-Sensor

Formel	Gas	Anzeigebereich
AsH ₃	Arsin	0-1 ppm
AsH ₃	Arsin / kein H ₂ (keine H ₂ -Querempfindlichkeit)	0-1 ppm
AsH ₃	Arsin LT ¹ LDL ²	0-1 ppm
B ₂ H ₆	Diboran	0-1 ppm
Br ₂	Brom	0-5 ppm
Cl ₂	Chlor	0-10 ppm
ClF ₃	Chlortrifluorid	0-1 ppm
ClO ₂	Chlordioxid	0-2 ppm
CO	Kohlenstoffmonoxid	0-500 ppm
COCl ₂	Phosgen	0-2 ppm
DCS	Dichlorsilan	0-30 ppm
ETO	Ethylenoxid	0-20 ppm
F ₂	Fluor	0-5 ppm
GeH ₄	Germaniumwasserstoff	0-5 ppm
H ₂	Wasserstoff	0-2000 ppm
H ₂	Wasserstoff	0-1 Vol.-%
H ₂	Wasserstoff	0-4 Vol.-%
H ₂ S	Schwefelwasserstoff	0-100 ppm
H ₂ Se	Selenwasserstoff	0-5 ppm
HBr	Bromwasserstoff	0-30 ppm
HCl	Chlorwasserstoff	0-30 ppm
HCN	Cyanwasserstoff	0-30 ppm

¹ **Long-time:** Sensor mit einem Elektrolyt aus ionischer Flüssigkeit für eine lange Lebensdauer, auch unter erschwerten Bedingungen (z. B. hohe Temperaturen)

² **Lower Detectable Limit:** Untere Nachweisgrenze. Details siehe Sensordatenblatt

Formel	Gas	Anzeigebereich
HF	Flourwasserstoff	0-10 ppm
HMDS	Hexamethyldisilazan	0-0,5 Vol.-%
N ₂ H ₄	Hydrazin	0-1 ppm
NH ₃	Ammoniak	0-100 ppm
NH ₃	Ammoniak	0-1000 ppm
NH ₃	Ammoniak	0-5000 ppm
NO	Stickstoffmonoxid	0-100 ppm
NO ₂	Stickstoffdioxid	0-30 ppm
O ₂	Sauerstoff (5-Jahressensor, bleifrei)	0-25 Vol.-%
O ₃	Ozon	0-1 ppm
O ₃	Ozon	0-5 ppm
PH ₃	Phosphin	0-1 ppm
SiH ₄	Silan	0-50 ppm
SO ₂	Schwefeldioxid	0-10 ppm
TEOS	Tetraethylorthosilicat	0-100 ppm
TMB	Trimethylborat	0-500 ppm

Messbare Gase für die der Pyrolyzer Py-ReX benötigt wird

Formel	Gas	Anzeigebereich
C ₂ H ₂ Cl ₂	trans-1,2 Dichlorethylen (DCE)	tbd
C ₄ F ₆	Hexafluorbutadien	tbd
C ₅ F ₈	Octafluorocyclopenten	tbd
CH ₃ F	Methylfluorid	tbd
NF ₃	Stickstofftrifluorid	0-50 ppm
SF ₆	Schwefelhexafluorid	tbd

Weitere Gase auf Anfrage

Messbare Gase mittels IR-Sensor

Formel	Gas	Anzeigebereich
C ₃ H ₈	Propan	0-2 Vol.-%
CH ₄	Methan	0-5 Vol.-%
CO ₂	Kohlenstoffdioxid	0-1 Vol.-%
CO ₂	Kohlenstoffdioxid	0-5 Vol.-%
CO ₂	Kohlenstoffdioxid	0-10 Vol.-%
CO ₂	Kohlenstoffdioxid	0-25 Vol.-%
CO ₂	Kohlenstoffdioxid	0-50 Vol.-%
N ₂ O	Distickstoffoxid	0-1000 ppm
N ₂ O	Distickstoffoxid	0-1 Vol.-%

Messbare Gase mittels CC-Sensor

Formel	Gas	Anzeigebereich
C ₂ H ₂	Acetylen	0-100 % UEG
C ₂ H ₄	Ethylen	0-100 % UEG
C ₂ H ₆	Ethan	0-100 % UEG
C ₃ H ₈	Propan	0-100 % UEG
C ₄ H ₁₀	Butan	0-100 % UEG
C ₅ H ₁₂	Pentan	0-100 % UEG
C ₆ H ₁₄	Hexan	0-100 % UEG
CH ₄	Methan	0-100 % UEG
H ₂	Wasserstoff	0-100 % UEG

Messbare Gase mittels 10,6eV PID-Sensor

Formel	Gas	Anzeigebereich
C ₄ H ₈	Isobutylen	0-200 ppm
C ₄ H ₈	Isobutylen	0-2000 ppm
C ₇ H ₈	Toluol	0-1000 ppm
C ₇ H ₁₆	Heptan	0-3000 ppm

und weitere Gase.

Vielseitigkeit bei der Kommunikation

Einfache, sofort verständliche visuelle Darstellung von Messwerten, Alarmen und Fehlermeldungen machen gute Gaswarngeräte aus, genauso wie die Fähigkeit, einfach in Alarm- und Monitoringsysteme eingebunden werden zu können.

Das D-ReX bietet:

- » Ein hochauflösendes Farbdisplay
- » Klartextinformationen statt kryptischer Codes
- » Bluetooth® für einfache Wartung und zum Zugriff auf alle relevanten Informationen per App
- » Power-over-Ethernet-Kommunikation (Modbus/TCP, Webinterface)
- » RS-485 (Modbus/RTU)
- » LonWorks® (optional)
- » Analog: 4–20 mA-Signal
- » 5x interne, konfigurierbare Relais (optional)

- D-ReX**
- Py-ReX**
- Ethernet-Kabel mit PoE**
- IP-Schutzaufkleber**
- Sensorkassette mit abnehmbarem Rohrflanschadapter (bis zu 1200 Meter)**
- Verbindungskassette für Remote-Sensoren M12**
- Sensorkassette mit abnehmbarem Diffusionsmodus-Adapter**
- Integrierte Pumpe (bis zu 30 Meter Ansaugleitung)**
- Befestigungswinkel**
- Berührungsschutzeinsatz für Sensoren**
- Rohrflanschattel**
- Untere Gehäuse-deckel**



Technische Daten: D-ReX-Serie

Gase:	Siehe Gaseliste
Messprinzip:	Sensorabhängig; mögliche Optionen: EC = Elektrochemisch CC = Wärmetönung IR = Infrarot PID = Photoionisation
Messmethode:	Versionsabhängig:
PoU	» Diffusion
Pol	» Externer Sensor
PoS	» Extraktion mit Pumpe, gegebenenfalls in Kombination mit Py-ReX
Anzeige und Bedienelemente:	Display: 2,4"-TFT-Farbdisplay (320 x 240 Pixel) Bedienung: 5 Tasten
Wählbare Sprachen:	Deutsch, Englisch, weitere Sprachen folgen
Kommunikation:	» Analogausgang: 4–20 mA » Analogeingang: 4–20 mA für Py-ReX (nur D-ReX PoS) » Digital: RS-485 (Modbus/RTU) » 10/100 Mbit-Ethernet (Modbus/TCP) » Bluetooth » LonWorks (Option) Relais: 5x interne (konfigurierbare) Relais mit Wechslerkontakt (optional) 16x externe Relais (optional) Max. 2 A / 30 V DC Min. 10 mA / 5 V
Ansprechzeit:	Sensorabhängig (siehe Sensordatenblatt)
Erwartete durchschnittliche Lebensdauer des Sensors:	Sensorabhängig (siehe Sensordatenblatt)
Temperatur:	-10 bis +40 °C
Luftfeuchtigkeit:	5 bis 90 % r. F.
Luftdruck:	70 bis 130 kPa
Stromversorgung:	12 bis 30 V DC SELV/PELV PoE = 48 V DC
Gehäuse:	Kunststoff
Schutzklasse:	PoS-Variante: Grundgerät IP30 (optional IP64) / Gassensor IP64 PoU-Variante: Grundgerät IP30 (optional IP64) / Gassensor IP43 Pol-Variante: Grundgerät IP30 (optional IP64) / Gassensor IP40–IP64 je nach Einbausituation
Montage:	(DIN) Hutschiene IEC/EN
Gewicht:	650 g bis 850 g
Maße (L x H x B):	145 x 105 x 78 mm
Kennzeichnungen:	CE, FCC, IC

Hauptsitz

GfG Gesellschaft für Gerätebau mbH

Klönnestr. 99 | 44143 Dortmund | Deutschland

Telefon: +49 231 56400-0

Fax: +49 231 56400-895

E-Mail: info@gfg-mbh.com



Finden Sie Ihren internationalen Vertriebspartner

GfGsafety.com

smart
GasDetection
Technologies

