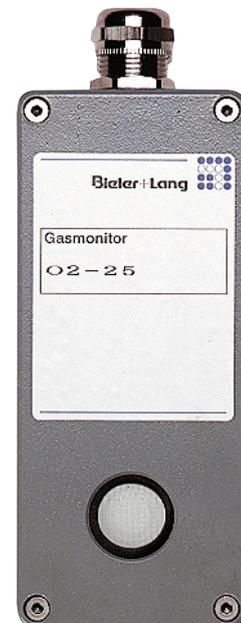


**Exmonitor**



**Gasmonitor**



**Datenblatt**

---

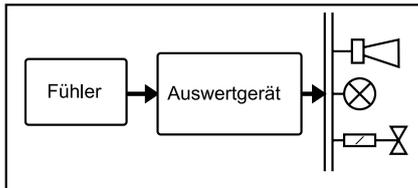
# Gasmess- und Warnsysteme

---

## Anwendung/Aufbau

Die Messfühler der Serie Exmonitor/Gasmonitor in Kombination mit Auswertsystemen haben folgende Funktionen:

- Messung und Anzeige der aktuellen Konzentration toxischer Gase und Sauerstoff.
- Überwachung und Warnung vor:
  - zu hohen Konzentrationen toxischer Gase.
  - Sauerstoffmangel
- Auslösung von Schutzmaßnahmen:
  - Technisch: Dem Anstieg der Konzentration wird entgegengesteuert oder für einen ausreichenden Sauerstoffgehalt gesorgt. (Lüfter; Abschaltungen....).
  - Organisatorisch: optische und akustische Meldungen.



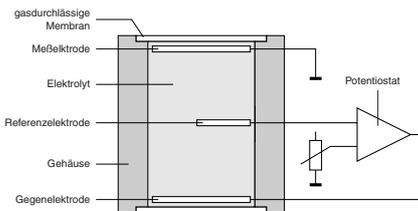
Eine Gaswarnanlage besteht aus folgenden Komponenten:

- Fühler
- Auswertsystem
- Ansteuerbare Geräte wie Lüfter, Warntransparente und Magnetventile

## Produktmerkmale

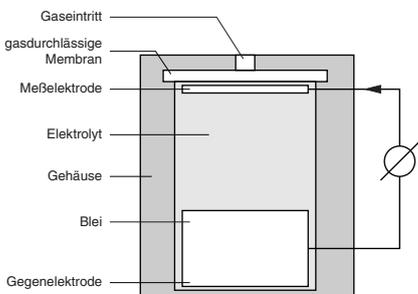
- Erfassung von toxischen Gasen und Sauerstoff
- Messprinzip: elektrochemische Messzelle
- Lineares Messsignal: 4 ... 20 mA
- 2-Leiter-Technik
- Einmannkalibrierung
- Leichter Sensortausch
- Zwei Bauformen:
  - Exmonitor für Ex-Bereiche mit kontinuierlicher Anzeige der Gaskonzentration
  - Gasmonitor für nicht Ex-Bereiche
- Exmonitor: ATEX-Konformität für den Einsatz in Ex-Bereichen der Zonen 1 und 2

## Funktionsweise



### ● 3-Elektroden Sensor für toxische Gase

Die Elektroden sind von einem Elektrolyt umgeben. Die vorgelagerte Teflonmembran schützt die Zelle gegen Staub und Feuchtigkeit. Eine Kapillar-Diffusions-Barriere sorgt dafür, dass nur eine begrenzte Menge von Messgas in das Innere der Zelle gelangt. Gleichzeitig wird hierdurch der Druckeinfluss minimiert. An der Messelektrode findet die elektrochemische Reaktion (Ladungsdurchtritt) statt. Als Folge davon ändern sich die Potentialverhältnisse des Sensors. Über der Referenzelektrode werden die Potentialveränderungen gemessen. Die Gegenelektrode wird so von einem Potentiostat angesteuert (kontrollierte Diffusion), dass die Potentialveränderungen der Zelle ausgeregelt werden. Der hierzu benötigte Sauerstoff gelangt aus der Umgebungsluft in das Innere der Zelle.



### ● 2-Elektroden-Sensor für Sauerstoffmessung

Die Elektroden sind von einem Elektrolyt umgeben. Die vorgelagerte Teflonmembran schützt die Zelle gegen Staub und Feuchtigkeit. Der eindiffundierende Sauerstoff reagiert an der Messelektrode. Als Folge davon ändern sich die Potentialverhältnisse des Sensors, die Zelle liefert einen Messstrom.

### ● Elektronik

Die Elektronik besteht aus Verstärker, 4-20 mA Transmitter und Bedienelementen. Das Sensorsignal wird verstärkt und in ein 4-20 mA Signal gewandelt. Dieses wird dem Auswertgerät zugeleitet, als aktueller Messwert im Display angezeigt, und ausgewertet.



#### Funktionsweise

- **Kalibrierung der Messfühler**  
Während der Kalibrierung liefert der Fühler ein pulsierendes Ausgangssignal. Das angeschlossene Auswertgerät unterdrückt somit eine Alarmgabe. Gleichzeitig wird eine Störmeldung ausgegeben. Bei dem Fühler des Typs Gasmonitor benötigt man zusätzlich ein Spannungsmessgerät, da dieser Fühler im Gegensatz zu Exmonitor über keine Anzeige verfügt.
- **Zwei Möglichkeiten der Kalibrierung sind gegeben:**
  - **Direkte Eichung des Fühlers mit Prüfgas:**  
Hierzu wird die Betriebsart „cal gas“ eingestellt. Dem Sensor wird Prüfgas aufgegeben und mit Hilfe der Anzeige (bzw. angeschlossenes Messinstrument bei Gasmonitor) und den Potis für Nullpunkt sowie Verstärkung kalibriert. Anschließend kann die Empfindlichkeit (Kalibrierzahl) des Sensor abgelesen werden.
  - **Ohne Prüfgas mit kalibrierter Sensor:**  
Es wird ein mit Prüfgas ausgemessener Sensor eingesteckt. Der Nullpunkt wird in messgasfreier Luft eingestellt. Dieser Sensor trägt eine Kalibrierzahl. Anschließend stellt man, mit dem Poti für die Empfindlichkeit, die Anzeige auf die Kalibrierzahl des Sensors ein.

#### Technische Daten Sensoren

Messgas	Messbereich (Standard)	Max. Messbereich (Kundenwunsch)	Auflösung (Standardmessbereich)	Ansprechzeit T <sub>90</sub>	Reproduzierbarkeit vom Signal	Typ: Exmonitor-Gasmonitor-
CO	0 ... 300 ppm	0 ... 1000 ppm	1 ppm	< 30 Sek.	1%	CO 1000
H <sub>2</sub> S	0 ... 100 ppm	0 ... 1000 ppm	1 ppm	< 35 Sek.	1%	H2S 200
H <sub>2</sub> S	0 ... 50 ppm	0 ... 500 ppm	1 ppm	< 30 Sek.	1%	H2S 50
SO <sub>2</sub>	0 ... 100 ppm	0 ... 500 ppm	1 ppm	< 20 Sek.	1%	SO2 100
SO <sub>2</sub>	0 ... 20 ppm	0 ... 100 ppm	0,1 ppm	< 15 Sek.	2%	SO2 20
NO	0 ... 100 ppm	0 ... 1000 ppm	1 ppm	< 10 Sek.	2%	NO 100
NO <sub>2</sub>	0 ... 20 ppm	0 ... 200 ppm	0,1 ppm	< 35 Sek.	2%	NO2 20
Cl <sub>2</sub>	0 ... 10 ppm	0 ... 200 ppm	0,1 ppm	< 60 Sek.	2%	Cl2 20
HCN	0 ... 100 ppm	0 ... 200 ppm	1 ppm	< 100 Sek.	2%	HCN 100
HCl	0 ... 100 ppm	0 ... 200 ppm	1 ppm	< 120 Sek.	2%	HCl 100
H <sub>2</sub>	0 ... 1000 ppm	0 ... 2000 ppm	2 ppm	< 30 Sek.	2%	H2 1000
O <sub>2</sub>	0 ... 25 vol %		0,1 vol %	< 15 Sek.	n.c.	O2 25
NH <sub>3</sub>	0 ... 50 ppm	0 ... 200 ppm	1 ppm	< 150 Sek.	< 10%	NH3 50
NH <sub>3</sub>	0 ... 1000 ppm		10 ppm	< 60 Sek.	< 10%	NH3 1000


**Technische Daten**

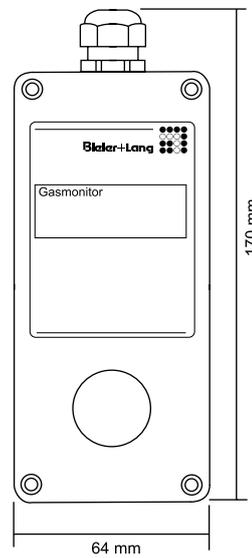
Bezeichnung	Gasmonitor	Exmonitor
Messprinzip	Elektrochemische Messzelle	
Messsignal	4 ... 20 mA	
Versorgungsspannung an Fühlerklemme	10 ... 28 VDC Spannungsabfall auf Leitung, Barriere und am Messshunt im Auswertgerät beachten!	
Temperaturbereich	-10°C ... +50°C	
Feuchtebereich	15% ... 90% rel. F.	
Druckbereich	900 ... 1100 mBar	
Lagertemperatur	-10°C ... +50°C	
Druckeinfluss	<0,02 % vom Signal / mBar	
Lebensdauer der Messzelle	Minimum 2 Jahre (toxisch) 15 ... 24 Monate (Sauerstoff)	
Max. Kabellänge	1000 m abhängig vom Kabeltyp	
Verbindungskabel	Zweiadrig, abgeschirmt, Leiterquerschnitt abhängig von Leitungslänge	
Geeignete Auswertgeräte	Gasmesscomputer 8022, GMC8022E, GMC 8364, GMC8420	
Geräteeinlaufzeit	30 min. bei Erstinbetriebnahme 48 h bei Sensortyp (NH3-50, NO-100, HCl-100)	
Querempfindlichkeiten	auf Anfrage	
EG Baumusterprüfung nach Richtlinie 2014/34/EU elektrische Sicherheit des Betriebsmittels		II 2 G Ex ia IIC T4 Gb BVS 03 ATEX E 384 Pi 660 mW Ui 28 V Ii 93 mA Li <= 4 µH Ci <= 8 nF -10°C <= Ta <= 50°C
Empfohlene Barriere		Transmitterspeisegerät



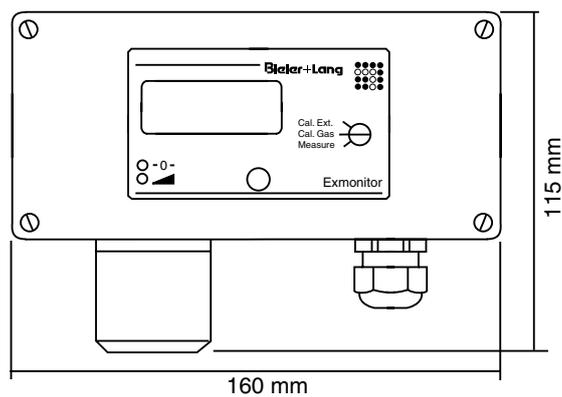
#### Mechanische Daten

Bezeichnung	Gasmonitor	Exmonitor
Schutzart	IP 54	
Gehäusematerial	Aluminium	glasfaserverstärktes Polyester
Gewicht	ca. 400 g	ca. 1200 g
Maße: H x B x T	170 x 64 x 34 mm	115 x 160 x 75 mm
Kabeleinführung	Kabeldurchmesser von 6 mm bis 12 mm	
Anschlußklemmen	2-polig 0,5 ... 1,5 mm <sup>2</sup>	

- **Gasmonitor**



- **Exmonitor**



**Gutachten**

- Exmonitor:  
Baumusterprüfbescheinigung nach Richtlinie 2014/34/EU:  
II 2 G  
Ex ia IIC T4 Gb  
BVS 03 ATEX E 384
- 

**Zubehör**

- Prüfgasset
  - Kalibriergase
  - Barrieren
- 

**Service**

Alles aus einer Hand - von der Projektierung bis zur Installation Ihrer neuen Gaswarnanlage. Dies garantiert unser flächendeckendes Vertriebs- und Servicenetz. Erkundigen Sie sich bei uns nach Ihrem regionalen Ansprechpartner. Auch nach dem Kauf stehen unsere Servicetechniker gerne mit Rat und Tat zur Verfügung.

---

**Bieler + Lang GmbH**  
**Gasmess- und Warnsysteme**

Postfach 1129, 77842 Achern  
Von-Drais-Str. 31, 77855 Achern

Telefon + 49 (0) 78 41 69 37 - 0  
Telefax + 49 (0) 78 41 69 37 - 99  
E-Mail [info@bieler-lang.de](mailto:info@bieler-lang.de)

Internet [www.bieler-lang.de](http://www.bieler-lang.de)

Technischer Stand: 07/2018  
Technische Änderungen vorbehalten!

---