

# Gasdichtewächter Mit integriertem Transmitter Typ GDM-100-TI



weitere Zulassungen  
siehe Seite 5

## Anwendungen

- Überwachung der Gasdichte von geschlossenen SF<sub>6</sub>-Behältern
- Für Innenraum- und Freiluftanwendungen in SF<sub>6</sub>-Gas isolierten Schaltanlagen

## Leistungsmerkmale

- Örtliche Anzeige mit Grenzsignalgeber
- Fernablesung (Ausgang 4 ... 20 mA, 2-Leiter), Messbereiche von 0 ... 10 g/Liter bis 0 ... 80 g/Liter
- Hohe elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
- Luftdicht abgeschlossen, daher unbeeinflusst von Luftdruckschwankungen und unterschiedlichen Montagehöhen



**Gasdichtewächter mit integriertem Transmitter,  
Typ GDM-100-TI**

## Beschreibung

Der Typ GDM-100-TI zeichnet sich durch einen in die Gehäuserückseite integrierten analogen Transmitter vom Typ GD-10 aus. Dadurch werden die Funktionen Schalten und Übertragen in nur einem Gasdichtewächter vereint. Die Kombination von einem Gasdichtewächter und Transmitter in einem Gerät ermöglicht den parallelen Betrieb beider Geräte mit nur einem Prozessanschluss, schafft zusätzliche Sicherheit durch Redundanz und vereinfacht den Installationsaufwand an den elektrischen Betriebsmitteln.

Der Transmitter ist gemäß dem nichtlinearen Verhalten des gasförmigen SF<sub>6</sub> entsprechend der virialen Gleichung elektrisch kompensiert. Dadurch wird die höchste Genauigkeit für die Gasdichte erreicht.

Der Transmitter nimmt den Druck und die Temperatur des sich im Gastank befindlichen SF<sub>6</sub>-Gases auf. Die aktuelle Gasdichte wird mit Hilfe von beiden Messgrößen über ein elektronisches Auswertesystem ermittelt. Thermisch induzierte Druckänderungen werden dynamisch kompensiert und besitzen keine Auswirkung auf das Ausgangssignal. Der Transmitter erzeugt ein zur Dichte proportionales, normiertes Signal von 4 ... 20 mA.

Aufgrund der hohen Langzeitstabilität des Transmitters ist keine Rekalibrierung des Nullpunktes erforderlich. Die Messzelle gewährleistet eine hohe Langzeitdichtigkeit und ist zur Verhinderung von Leckagen und für eine Unabhängigkeit von Luftdruckschwankungen und Änderungen in der Montagehöhe luftdicht abgeschlossen.

# Gasdichtewächter

## Nenngröße in mm

100

## Eichdruck PE

Nach Kundenspezifikation

## Genauigkeitsangaben

- $\pm 1$  % bei einer Umgebungstemperatur von 20 °C [68 °F]
- $\pm 2,5$  % bei einer Umgebungstemperatur von -20 ... +60 °C und bei Eichdruck nach Referenzisochore (Referenzdiagramm KALI-Chemie AG, Hannover, erstellt von Dr. Döring 1979)

## Anzeigebereich

Vakuum- und Überdruckbereich mit Messspanne 1,6 ... 25 bar (bei einer Umgebungstemperatur von 20 °C [68 °F] und Gasphase)

## Zulässige Umgebungstemperatur

Betrieb: -20 ... +60 °C [-4 ... +140 °F], Gasphase

Lagerung: -40 ... +60 °C [-58 ... +140 °F]

## Prozessanschluss

G ½ B nach EN 837, unten

CrNi-Stahl, Schlüsselgröße 22 mm

Weitere Anschlüsse und Anschlusslagen auf Anfrage.

## Messglied

CrNi-Stahl, geschweißt

Gasdicht: Leckrate  $\leq 1 \cdot 10^{-8}$  mbar · l / s

Prüfmethode: Heliummassenspektrometrie

## Zeigerwerk

CrNi-Stahl

Bimetallzugstange (Temperaturkompensation)

## Zifferblatt

Aluminium

Rot-, Gelb- Grünbereich nach Bestellspezifikation

## Zeiger

Aluminium, schwarz

## Gehäuse

### Auswählbare Ausführungen

Option 1	CrNi-Stahl, mit Gasfüllung
Option 2	CrNi-Stahl, mit Füllflüssigkeit

Gasdicht: Leckrate  $\leq 1 \cdot 10^{-5}$  mbar · l / s

## Sichtscheibe

### Auswählbare Ausführungen

Option 1	Mehrschichten-Sicherheitsglas
Option 2	Acrylglas

## Ring

Bajonettring, CrNi-Stahl, mit 3 Schweißpunkten gesichert

## Zulässige Luftfeuchte

$\leq 90$  % r. F. (nicht kondensierend)

## Schutzart

IP65 nach IEC/EN 60529

## Gewicht

Gehäuse mit Gasfüllung: ca. 1,2 kg

Gehäuse mit Füllflüssigkeit: ca. 1,6 kg

## Hochspannungstest 100 %

2 kV, 50 Hz, 1 s (Verdrahtung gegen Gehäuse)

# Schaltkontakte

## Elektrischer Anschluss

### Auswählbare Ausführungen

Option 1	Kabeldose mit Anschlussverschraubung M20 x 1,5 Aderquerschnitt max. 2,5 mm <sup>2</sup>
Option 2	Steckbare Kabelbox

## Anzahl Schaltkontakte

### Auswählbare Ausführungen

Option 1	1 Magnetspringkontakt
Option 2	2 Magnetspringkontakte
Option 3	3 Magnetspringkontakte
Option 4	4 Magnetspringkontakte

## Schaltrichtungen

### Auswählbare Ausführungen

Option 1	Fallender Druck
Option 2	Steigender Druck

## Schaltfunktionen

### Auswählbare Ausführungen

Option 1	Schließer
Option 2	Öffner
Option 3	Wechsler (max. 2 Schaltpunkte)

## Stromkreise

### Auswählbare Ausführungen

Option 1	Galvanisch verbunden (nicht für Wechsler)
Option 2	Galvanisch getrennt

## Schaltgenauigkeit

Schaltpunkt = Eichdruck  $P_E$ : siehe Genauigkeitsangaben

Schaltpunkt  $\neq$  Eichdruck  $P_E$ : Parallel zur Referenzisochore des Eichdruckes

## Max. Schaltspannung

AC 250 V

## Schaltleistung

Gehäuse mit Gasfüllung: 30 W / 50 VA, max. 1 A

Gehäuse mit Füllflüssigkeit: 20 W / 20 VA, max. 1 A

## Schaltpunkteinstellung

### Auswählbare Ausführungen

Option 1	Gesicherte Schaltpunkte, nicht verstellbar
Option 2	Verstellbare Schaltpunkte

## Werkstoff der Schaltkontakte

80 % Ag / 20 % Ni, vergoldet

Weitere Angaben zu Magnetspringkontakten in Datenblatt AC 08.01

# Gasdichtesensor

## Messbereiche

Dichte							
Dichtebereich	g/Liter	10	16	25	40	60	80
(Druckbereich bezogen auf 20 °C)	(bar abs.)	(1,64)	(2,59)	(3,97)	(6,16)	(8,87)	(11,33)
Überlastsicherheit	bar abs.	14	14	14	29	29	67
Berstdruck Sensorelement	bar abs.	17	17	17	35	35	80

### Vorgesehener Messstoff

Reines SF<sub>6</sub>-Gas

### Messprinzip

Piezoresistiv

### Ausgangssignal

4 ... 20 mA, 2-Leiter

### Zulässige max. Bürde R<sub>A</sub>

$R_A \leq (U_B - 10\text{ V}) / 0,02\text{ A}$  mit R<sub>A</sub> in Ohm und U<sub>B</sub> in Volt

### Hilfsenergie U<sub>B</sub>

DC 10 ... 30 V

### Genauigkeitsangaben

- Punkt der optimalen Dichte:
  - 40 °C: 3 % der Spanne
  - 20 °C: 1 % der Spanne
  - 60 °C: 2,3 % der Spanne
- Anfang und Ende des Messbereiches:
  - 40 °C: 4 % der Spanne
  - 20 °C: 2 % der Spanne
  - 60 °C: 3,3 % der Spanne

### Stabilität pro Jahr

≤ 0,3 % der Spanne (bei Referenzbedingungen)

### Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) nach IEC 61000-4

IEC 61000-4-2 (ESD): test level 4 (8 kV)  
IEC 61000-4-3 (Field): test level 3 (10 V/m)  
IEC 61000-4-4 (Burst): test level X (±2 kV)  
IEC 61000-4-5 (Surge): test level 2 (±1 kV)  
IEC 61000-4-6 (Conducted RFI): test level 3 (10 V)

### Hochspannungsfestigkeit

DC 750 V (elektrische Anschlüsse gegen Gehäuse)

### Zulässige Umgebungstemperatur

Betrieb: -40 ... +60 °C [-40 ... +140 °F], Gasphase  
Lagerung: -40 ... +80 °C [-40 ... +176 °F]

### Elektrischer Anschluss

Mit eingebautem Transmitter: Kabelausgang, IP68

Mit angebautem Transmitter: Winkelstecker (2-polig), IP67

### Elektrische Sicherheit

Verpolungs- und Überspannungsschutz

### Werkstoffe

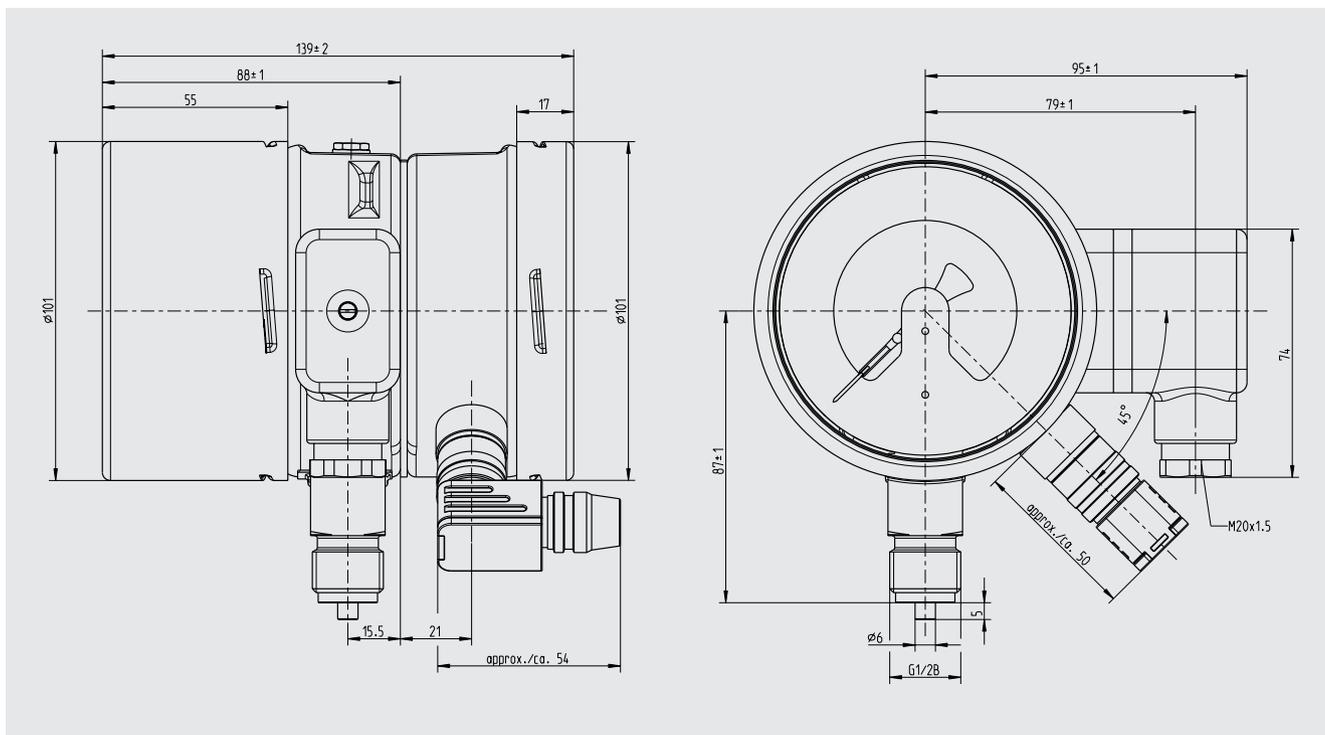
Messstoffberührte Teile: CrNi-Stahl

Gehäuse, Klemmgehäuse: CrNi-Stahl

### Internes Druckübertragungsmedium

Synthetisches Öl

## Abmessungen in mm



## Zulassungen

Logo	Beschreibung	Land
CE	<b>EU-Konformitätserklärung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ EMV-Richtlinie</li> <li>■ Druckgeräterichtlinie</li> <li>■ Niederspannungsrichtlinie</li> </ul>	Europäische Union
EAC	<b>EAC</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ EMV-Richtlinie</li> <li>■ Druckgeräterichtlinie</li> <li>■ Niederspannungsrichtlinie</li> <li>■ Maschinenrichtlinie</li> <li>■ Gasgeräterichtlinie</li> </ul>	Eurasische Wirtschaftsgemeinschaft