

# Messumformer Für Gasdichte, Temperatur und Druck von SF<sub>6</sub>-Gas Typ GDT-20, mit Modbus<sup>®</sup>-Ausgang

## Anwendungen

- Permanente Überwachung der relevanten Gaszustandsparameter in geschlossenen Tanks
- Für Innen- und Außenanlagen von SF<sub>6</sub>-Gas isolierten Betriebsmitteln

## Leistungsmerkmale

- Hochgenaue Sensorik
- Ausgangsprotokoll Modbus<sup>®</sup> über RS-485-Schnittstelle
- Schutzart IP65
- Sehr gute Langzeitstabilität und EMV-Eigenschaften
- Kompakte Abmessungen

## Beschreibung

Der Messumformer Typ GDT-20 ist ein Multi-Sensor-System mit digitalem Ausgang für die Messgrößen Druck und Temperatur. Basierend auf diesen Messwerten werden die zustandsrelevanten Daten ermittelt.

### Permanente Überwachung

Um Systemfehlern in Schaltanlagen und damit Stromnetzausfällen vorzubeugen, ist die permanente Überwachung der Gasdichte entscheidend.

Der GDT-20 berechnet die aktuelle Gasdichte aus Druck und Temperatur über eine komplexe Virialgleichung im leistungsstarken Mikroprozessor des Messumformers. Druckänderungen aufgrund thermischer Einflüsse werden somit kompensiert und beeinflussen nicht den Ausgabewert.



Messumformer Typ GDT-20

### Modbus<sup>®</sup>-Feldbus

Die RS-485-Schnittstelle kommuniziert mit dem Modbus<sup>®</sup>-RTU-Protokoll. Die Ausgabeparameter des Gerätes und deren Einheiten können bedarfsgerecht konfiguriert und ausgelesen werden. Der GDT-20 kann für jedes definierte Gasgemisch SF<sub>6</sub> mit N<sub>2</sub> bzw. CF<sub>4</sub> vom Kunden nachträglich konfiguriert werden.

### Signalstabilität

Aufgrund der hohen Langzeitstabilität ist der Messumformer wartungsfrei und benötigt keine Nachkalibrierung. Durch eine hermetisch dichte Schweißnaht und einen Messzellenaufbau ohne Dichtelemente ist die dauerhafte Dichtheit der Messzelle gewährleistet.

Die EMV-Eigenschaften erfüllen die IEC 61000-4-2 bis IEC 61000-4-6 Normen und garantieren eine störungsfreie Datenausgabe.

## Technische Daten

Genauigkeitsangaben		
<b>Genauigkeit</b>	Die Angaben gelten nur für reines SF <sub>6</sub> -Gas	
Dichte	±0,6 %, ±0,35 g/Liter bei -40 ... +80 °C [-40 ... +176 °F]	
Temperatur	±1 K	
Druck	-40 ... < 0 °C [-40 ... +32 °F]	±0,2 %, ±32 mbar
	0 ... 80 °C [32 ... 176 °F]	±0,06 %, ±10 mbar
Aktualisierungsrate		
Dichte	20 ms	
Temperatur	20 ms	
Druck	20 ms	
Langzeitstabilität bei Referenzbedingungen		
Temperatur	≤ ±0,1 % der Spanne/Jahr	
Druck	≤ ±0,05 % der Spanne/Jahr	

Messbereiche	
<b>Dichte</b>	0 ... 60 g/Liter (8,87 bar abs. bei 20 °C [68 °F])
<b>Temperatur</b>	-40 ... +80 °C [-40 ... +176 °F]
<b>Druck</b>	0 ... 16 bar abs.
<b>Berstdruck</b>	52 bar abs.
<b>Überdruckgrenze</b>	Bis 30 bar abs.
<b>Druckreferenz</b>	Absolut
<b>Einheit</b>	Messwerte mit alternativen Einheiten sind in Modbus®-Registern direkt abrufbar
Dichte	g/Liter, kg/m <sup>3</sup>
Temperatur	°C, °F, K
Druck	mbar, Pa, kPa, MPa, psi, N/cm <sup>2</sup> , bar (bei 20 °C [68 °F])

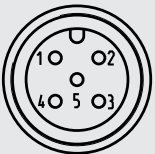
Prozessanschluss	
<b>Gewinde</b>	G ½" B, Außengewinde
<b>Werkstoff</b>	CrNi-Stahl
<b>Übertragungsflüssigkeit</b>	Synthetisches Öl

Ausgangssignal	
<b>Spannungsversorgung U<sub>B</sub></b>	DC 17 ... 30 V
<b>Leistungsaufnahme</b>	Max. 0,5 W

Elektrischer Anschluss	
<b>Anschlussart</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Rundstecker M12 x 1 (5-polig)</li> <li>■ Modbus®-RTU über RS-485-Schnittstelle</li> </ul>
<b>Funktionalität Modbus®</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Mischungsverhältnis SF<sub>6</sub> zu N<sub>2</sub> bzw. CF<sub>4</sub> (Werkseinstellung: 100 % SF<sub>6</sub>-Gas)</li> <li>■ Kundenspezifischer Sensorname</li> </ul>

## Anschlussbelegung

### Rundstecker M12 x 1 (5-polig)

	1	-	-
	2	U <sub>B</sub> +	Spannungsversorgung
	3	U <sub>B</sub> -	Masse
	4	A	Signal RS-485
	5	B	Signal RS-485

### Werkstoff

Prozessanschluss	CrNi-Stahl
Gehäuse	CrNi-Stahl

### Einsatzbedingungen

#### Zulässige Temperaturbereiche

Standard	Betrieb	-40 ... +80 °C [-40 ... +176 °F]
	Lagerung	-40 ... +80 °C [-40 ... +176 °F]
Option	Betrieb	-60 ... +80 °C [-76 ... +176 °F]
	Lagerung	-60 ... +80 °C [-76 ... +176 °F]

**Zulässige Luftfeuchte** ≤ 90 % r. F. (nicht kondensierend)


**Schutzart (IP-Code) nach IEC 60529** IP65, nur im gesteckten Zustand mit Gegensteckern entsprechender Schutzart

**Elektrische Sicherheit** Verpolungssicher, Schutz gegen Überspannung

#### EMV-Prüfungen

Störfestigkeit nach IEC 61000-4-3	30 V/m (80 MHz ... 2,7 GHz)
Burst nach IEC 61000-4-4	4 kV
Stoßspannungen nach IEC 61000-4-5	2 kV Leiter zu Erde, 1 kV Leiter zu Leiter
ESD nach IEC 61000-4-2	8 kV/15 kV, Kontakt/Luft
Hochfrequente Felder nach IEC 61000-4-6	10 V

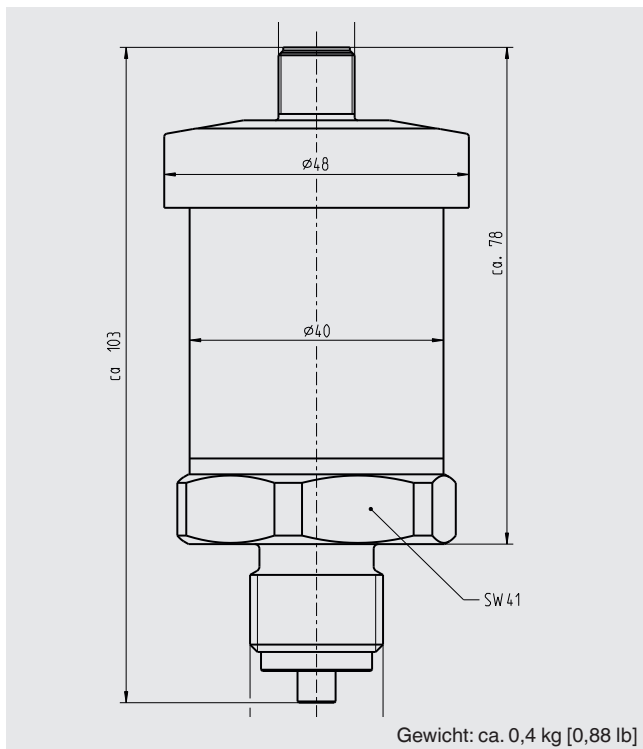
## Zulassungen

Logo	Beschreibung	Land
	EAC	Eurasische Wirtschaftsgemeinschaft
	EMV-Richtlinie	
-	<b>CRN</b> Sicherheit (z. B. elektr. Sicherheit, Überdruck, ...)	Kanada

## Herstellerinformationen und Bescheinigungen

Logo	Beschreibung
-	China RoHS-Richtlinie

## Abmessungen in mm



## Zubehör

Bezeichnung	Bestellnummer
<b>Modbus® Startup-Kit zur Konfiguration, bestehend aus:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>■ Netzteil für Messumformer</li><li>■ Kabel mit M12 x 1-Stecker</li><li>■ Schnittstellenwandler (RS-485 auf USB)</li><li>■ USB-Kabel Typ A auf Typ B</li><li>■ Modbus® tool Software auf USB Stick</li></ul>	14075896