

# Messumformer Für Dichte, Temperatur, Druck und Feuchte von SF<sub>6</sub>-Gas Typ GDHT-20, mit Modbus®-Ausgang

WIKA Datenblatt SP 60.14



weitere Zulassungen  
siehe Seite 3

## 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® über RS-485-Schnittstelle
- Schutzart IP65
- Sehr gute Langzeitstabilität und EMV-Eigenschaften
- Kompakte Abmessungen



Messumformer, Typ GDHT-20

## Beschreibung

Der Messumformer Typ GDHT-20 ist ein Multi-Sensor-System mit digitalem Ausgang für die Messgrößen Druck, Temperatur und Feuchte. 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 und des Feuchtegehalts entscheidend.

Der Messumformer GDHT-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.

Zusätzlich liefert der Messumformer GDHT-20 Feuchte- bzw. Taupunktinformationen, die eine Überwachung im Sinne der Cigré-Richtlinien und IEC-Normen erlauben.

### Modbus®-Feldbus

Die RS-485-Schnittstelle kommuniziert mit dem Modbus®-RTU-Protokoll. Die Ausgabeparameter des Gerätes und deren Einheiten können bedarfsgerecht konfiguriert und ausgelesen werden. Der Messumformer GDHT-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

### Messbereiche

Taupunkt bei	
Umgebungsdruck:	-50 ... +30 °C
Dichte:	0 ... 60 g/Liter (8,87 bar abs. SF <sub>6</sub> -Gas bei 20 °C)
Temperatur:	-40 ... +80 °C
Druck bei 20 °C:	0 ... 8,87 bar abs. SF <sub>6</sub> -Gas
Druck:	0 ... 16 bar abs.
Berstdruck:	52 bar abs.
Überlastsicherheit:	bis 30 bar abs.
Druckreferenz:	Absolut

### Genauigkeit <sup>1)</sup>

Angaben gelten nur für reines, gasförmiges SF <sub>6</sub>	
Taupunkt:	± 3 K
Dichte:	± 0,6 %, ± 0,35 g/Liter (-40 ... 80 °C)
Temperatur:	± 1 K
Druck:	± 0,2 %, ± 32 mbar (-40 ... < 0 °C) ± 0,06 %, ± 10 mbar (0 ... 80 °C)

### Langzeitstabilität bei Referenzbedingungen <sup>2)</sup>

Temperatur:	≤ ± 0,1 % der Spanne/Jahr
Druck:	≤ ± 0,05 % der Spanne/Jahr
Taupunkt:	≤ ± 0,5 % der Spanne/Jahr

### Aktualisierungsrate

Dichte:	20 ms
Temperatur:	20 ms
Druck:	20 ms
Taupunkt:	2 s (typisch), Auto-Justage-Zyklus alle 30 min.

### Zulässige Umgebungstemperatur

Auswählbare Ausführungen		
Standard	-40 ... +80 °C	-40 ... +80 °C
	-40 ... +176 °F	-40 ... +176 °F
Option	-60 ... +80 °C	-60 ... +80 °C
	-76 ... +176 °F	-76 ... +176 °F

### Versorgungsspannung U<sub>B</sub><sup>+</sup>

DC 17 ... 30 V

### Leistungsaufnahme

max. 0,5 W (max. 3 W während der Heizphase des Feuchtesensors)

### Elektrischer Anschluss

Rundstecker M12 x 1 (5-polig)  
Modbus®-RTU über RS-485-Schnittstelle

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

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

1) in Anlehnung an DIN EN 60770-2  
2) nach IEC 61298-2

### Funktionalität Modbus®

Mischungsverhältnis SF<sub>6</sub> zu N<sub>2</sub> bzw. CF<sub>4</sub> (Default 100 % SF<sub>6</sub>-Gas), Kundenspezifischer Sensorname

Messwerte mit alternativen Einheiten sind in Modbus®-Registern direkt abrufbar.

- Dichte: g/Liter, kg/m<sup>3</sup>
- Temperatur: °C, °F, K
- Absolutdruck: mbar, Pa, kPa, MPa, psi, N/cm<sup>2</sup>, bar
- Feuchte: ppmv, ppmw
- Taupunkt: °C @ Tankdruck, °C @ Atmosphärendruck
- Frostpunkt: °C @ Tankdruck, °C @ Atmosphärendruck
- Relative Feuchte: %
- Absolutdruck @ 20 °C: bar, MPa
- Relativdruck @ 20 °C (bezogen auf 1.013 mbar): bar, MPa

### Prozessanschlüsse

Auswählbare Ausführungen
G 1 B, Außengewinde, CrNi-Stahl
DN20, Innengewinde
G ½ B, Außengewinde
Malmkvist®
G ¾ JIS
Flansch D40
M10 x 0,5
Über Messkammer (siehe Seite 5)
DN8, Innengewinde
Weitere Anschlüsse auf Anfrage

### Gehäuse

CrNi-Stahl

### Zulässige Luftfeuchtigkeit

≤ 90 % r. F. (nicht kondensierend)

### Schutzart

IP65, nur im gesteckten Zustand mit Gegensteckern entsprechender Schutzart

### Elektrische Sicherheit

Verpolungssicher, Schutz gegen Überspannung

### Abmessungen

Durchmesser: 48 mm, Höhe: 96 mm

### Gewicht

Ca. 0,4 kg

## EMV-Prüfungen

Für EMV die Installationshinweise in der Betriebsanleitung beachten.

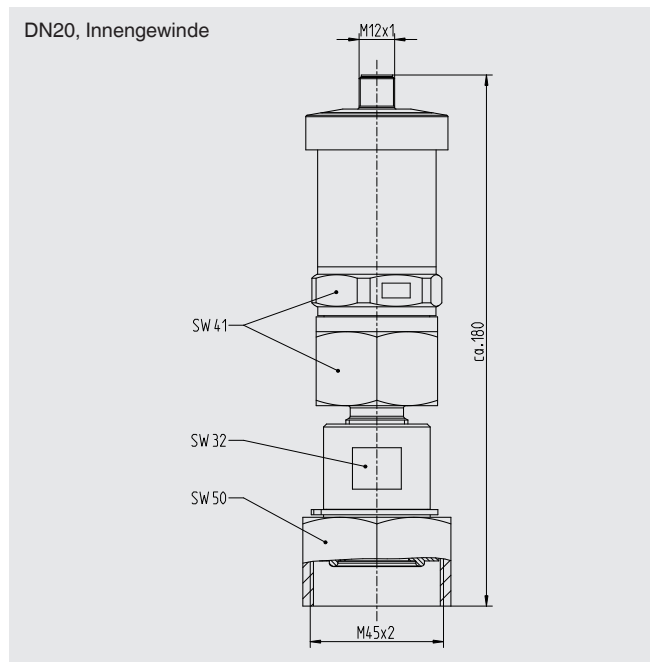
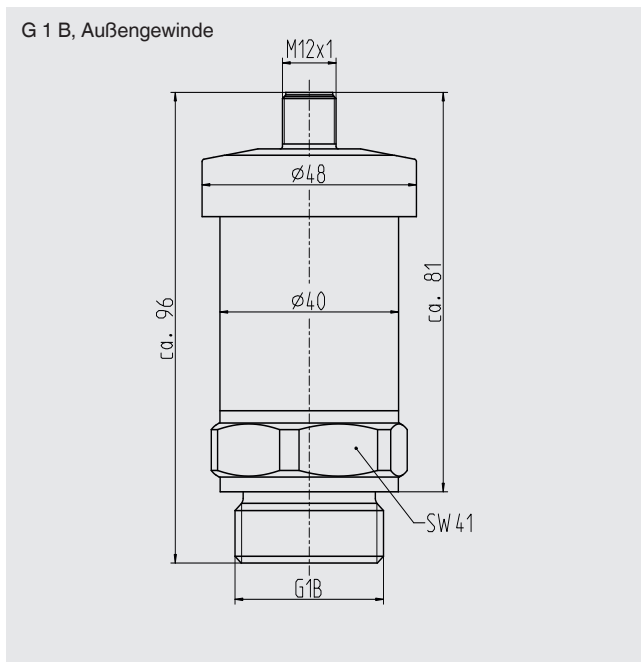
- **Störfestigkeit nach IEC 61000-4-3:**  
30 V/m (80 MHz ... 2,7 GHz)
- **Burst nach IEC 61000-4-4:** 4 kV
- **Stoßspannungen nach IEC 61000-4-5:**  
1 kV Leiter zu Erde, 1 kV Leiter zu Leiter
- **ESD nach IEC 61000-4-2:** 8 kV/15 kV, Kontakt/Luft
- **Hochfrequente Felder nach IEC 61000-4-6:** 3 V

## Zulassungen

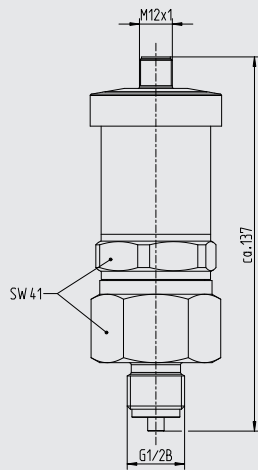
Logo	Beschreibung	Land
	<b>EU-Konformitätserklärung</b> <ul style="list-style-type: none"><li>■ EMV-Richtlinie, EN 61326 Emission (Gruppe 1, Klasse B) und Störfestigkeit (industrieller Bereich)</li><li>■ RoHS-Richtlinie</li></ul>	Europäische Union
	<b>EAC</b> EMV-Richtlinie	Eurasische Wirtschaftsgemeinschaft

Zulassungen und Zertifikate siehe Internetseite

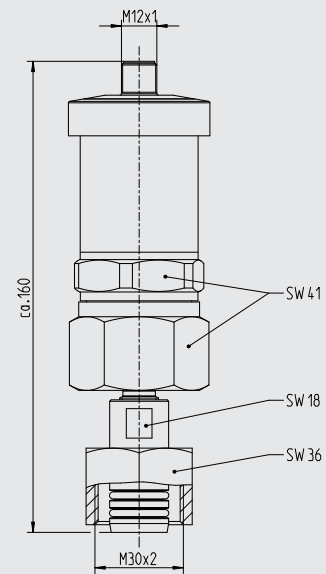
## Abmessungen in mm



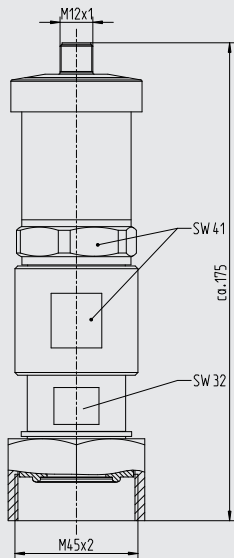
G ½ B, Außengewinde



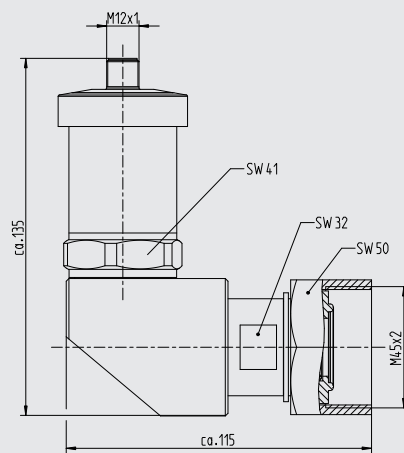
Malmkvist®



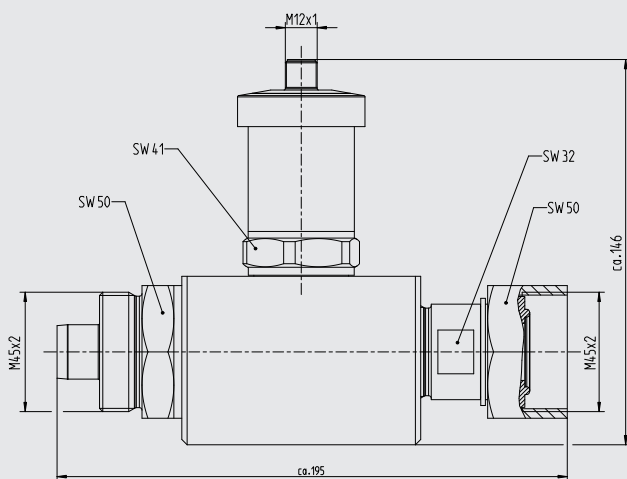
Messkammer, DN20



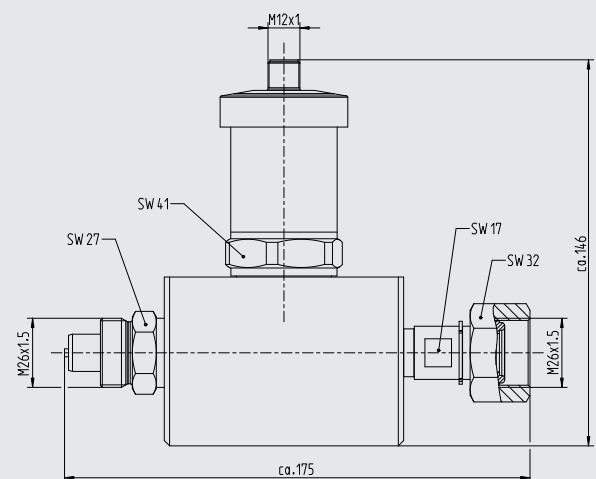
Messkammer, DN20, 90° abgewinkelt

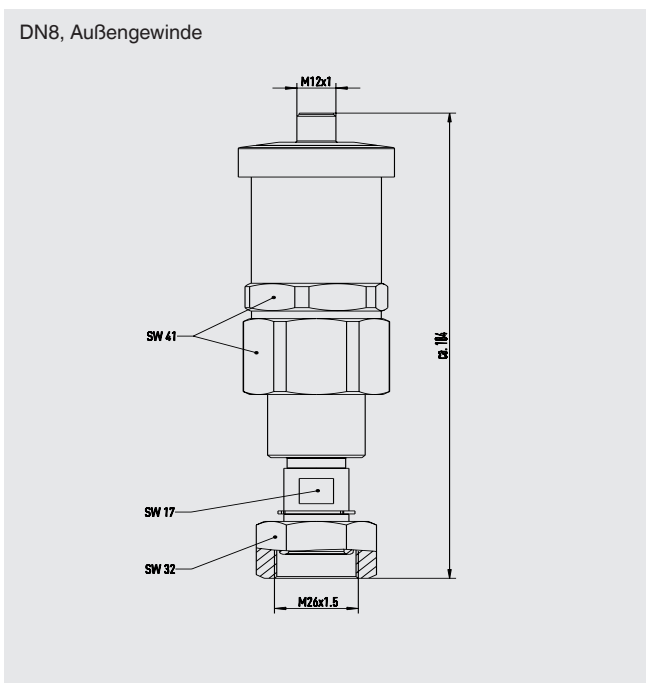
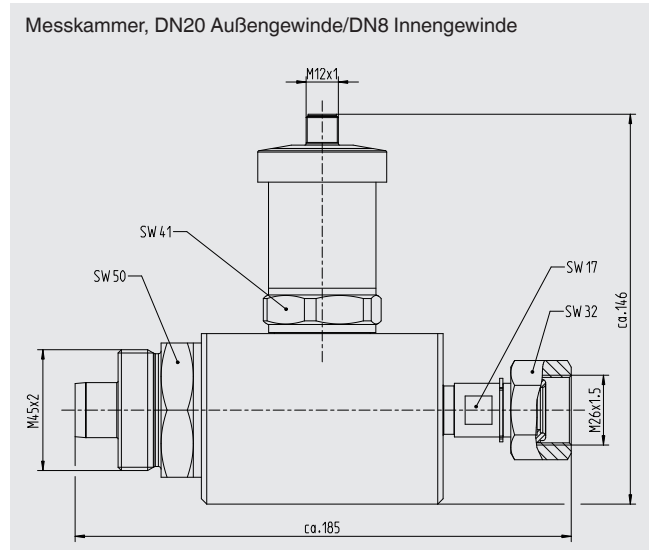
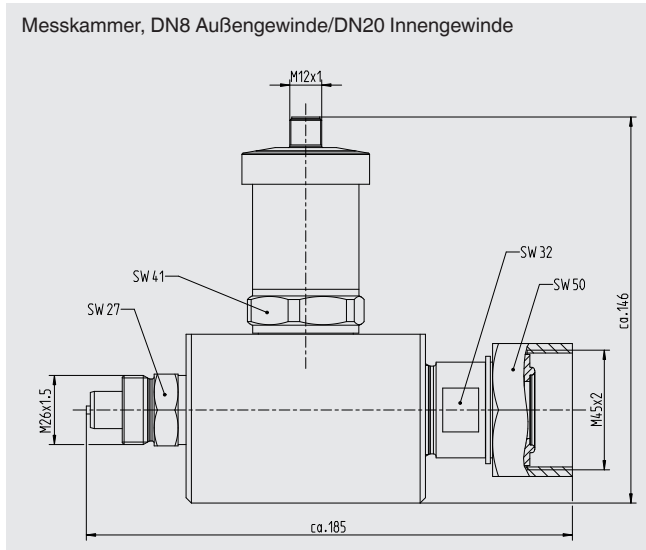


Messkammer, DN20 Außengewinde/DN20 Innengewinde



Messkammer, DN8 Außengewinde/DN8 Innengewinde





## Zubehör

Bezeichnung	Bestellnummer
Modbus®-Startup-Kit zur Messwertaufnahme und Konfiguration bestehend aus: <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</li> </ul>	14075896
WIKAsoft-GD für die Konfiguration und zum Testen des Sensors	Kostenloser Download unter: <a href="http://www.wika.de/Download">www.wika.de/Download</a>

Ersatzteile	Bestellnummer
Dichtung für Prozessanschluss G 1 B Außengewinde, (standardmäßig im Lieferumfang enthalten)	14046738

**Bestellangaben**

Typ / Zulässige Umgebungstemperatur / Prozessanschluss / Zubehör

© 08/2013 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG, alle Rechte vorbehalten.  
Die in diesem Dokument beschriebenen Geräte entsprechen in ihren technischen Daten dem derzeitigen Stand der Technik.  
Änderungen und den Austausch von Werkstoffen behalten wir uns vor.



**WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG**  
Alexander-Wiegand-Straße 30  
63911 Klingenberg/Germany  
Tel. +49 9372 132-0  
Fax +49 9372 132-406  
info@wika.de  
www.wika.de