

Messumformer Für Dichte, Temperatur, Druck und Feuchte von SF₆-Gas Typ GDHT-20, mit MODBUS®-Ausgang



weitere Zulassungen
siehe Seite 3

Anwendungen

- Permanente Überwachung der relevanten Gaszustandsparameter in geschlossenen Tanks
- Für Innen- und Außenanlagen von SF₆-Gas-isolierten Betriebsmitteln

Leistungsmerkmale

- Hochgenaue Sensorik
- Ausgangsprotokoll MODBUS® über RS-485-Schnittstelle
- Schutzart IP65
- Sehr gute Langzeitstabilität und EMV-Eigenschaften
- Kompakte Abmessungen

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.



Messumformer, Typ GDHT-20

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 SF₆ mit N₂ bzw. CF₄ 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. SF₆-Gas bei 20 °C)
Temperatur: -40 ... +80 °C
Druck bei 20 °C: 0 ... 8,87 bar abs. SF₆-Gas
Druck: 0 ... 16 bar abs.
Berstdruck: 52 bar abs.
Überlastsicherheit: bis 30 bar abs.
Druckreferenz: Absolut

Genauigkeit ¹⁾

Angaben gelten nur für reines, gasförmiges SF₆
Taupunkt: ± 3 K
Dichte: ± 0,60 %, ± 0,35 g/Liter (-40 ... 80 °C)
Temperatur: ± 1 K
Druck: ± 0,20 %, ± 32 mbar (-40 ... < 0 °C)
± 0,06 %, ± 10 mbar (0 ... 80 °C)

Langzeitstabilität bei Referenzbedingungen ²⁾

Temperatur: ≤ ± 0,10 % der Spanne/Jahr
Druck: ≤ ± 0,05 % der Spanne/Jahr
Taupunkt: ≤ ± 0,50 % 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_B⁺

DC 17 ... 30 V

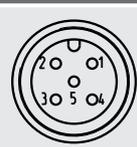
Leistungsaufnahme

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 _B ⁺	Versorgungsspannung
	3	U _B ⁻	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 SF₆ zu N₂ bzw. CF₄ (Default 100 % SF₆-Gas), Kundenspezifischer Sensorname

Messwerte mit alternativen Einheiten sind in MODBUS[®]-Registern direkt abrufbar.

- Dichte: g/Liter, kg/m³
- Temperatur: °C, °F, K
- Absolutdruck: mbar, Pa, kPa, MPa, psi, N/cm², 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. 0,40 kg

EMV-Prüfungen

Für EMV die Installationshinweise in der Betriebsanleitung beachten.

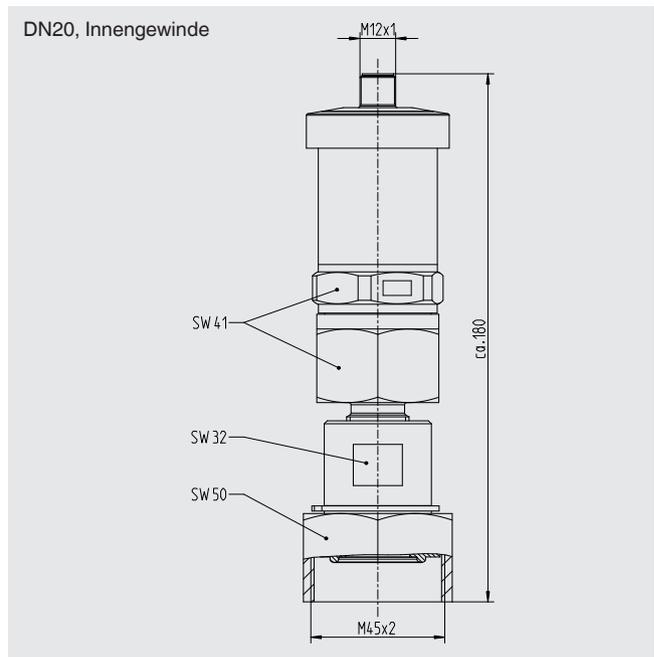
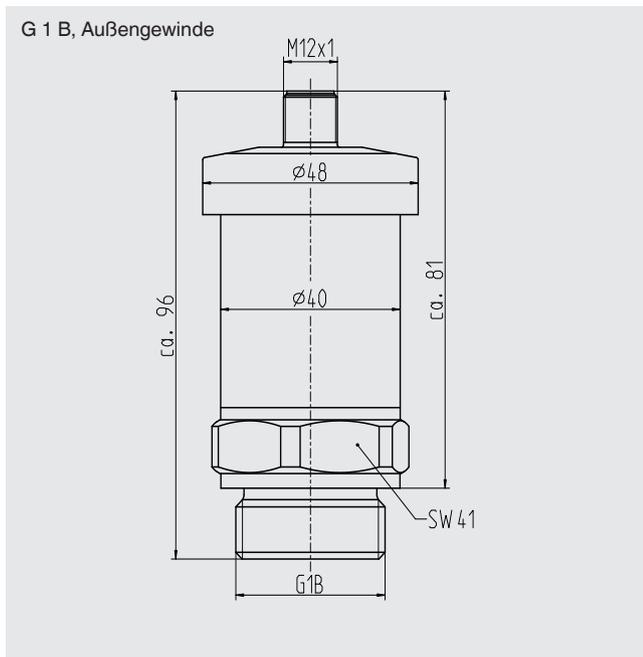
- **Störfestigkeit nach IEC 61000-4-3:**
30 V/m (80 MHz ... 2,7 GHz)
- **Burst nach IEC 61000-4-4:** 4 kV
- **Stoßspannungen nach IEC 61000-4-5:**
1 kV Leiter zu Erde, 1 kV Leiter zu Leiter
- **ESD nach IEC 61000-4-2:** 8 kV/15 kV, Kontakt/Luft
- **Hochfrequente Felder nach IEC 61000-4-6:** 3 V

Zulassungen

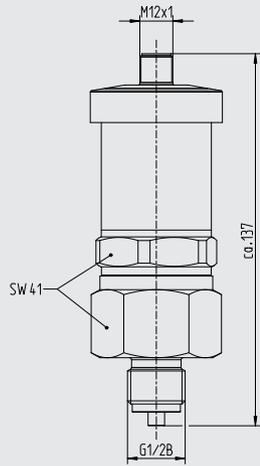
Logo	Beschreibung	Land
	EU-Konformitätserklärung <ul style="list-style-type: none">■ EMV-Richtlinie, EN 61326 Emission (Gruppe 1, Klasse B) und Störfestigkeit (industrieller Bereich)■ RoHS-Richtlinie	Europäische Union
	EAC EMV-Richtlinie	Eurasische Wirtschaftsgemeinschaft

Zulassungen und Zertifikate siehe Internetseite

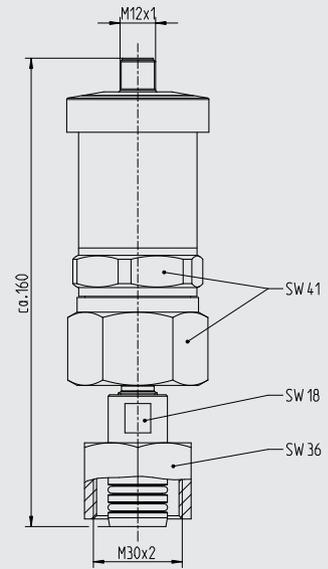
Abmessungen in mm



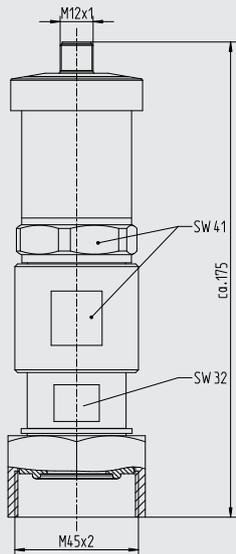
G ½ B, Außengewinde



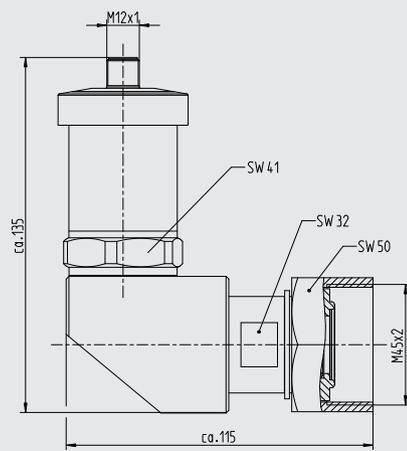
Malmkvist®



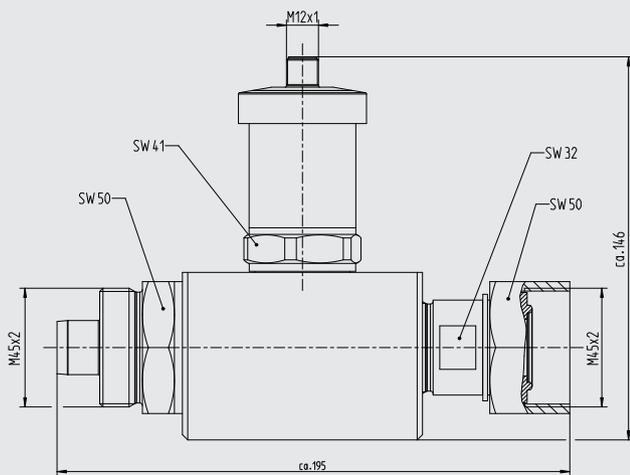
Messkammer, DN20



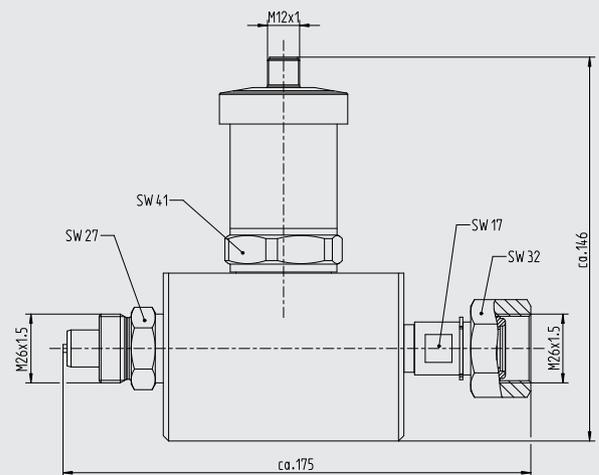
Messkammer, DN20, 90° abgewinkelt

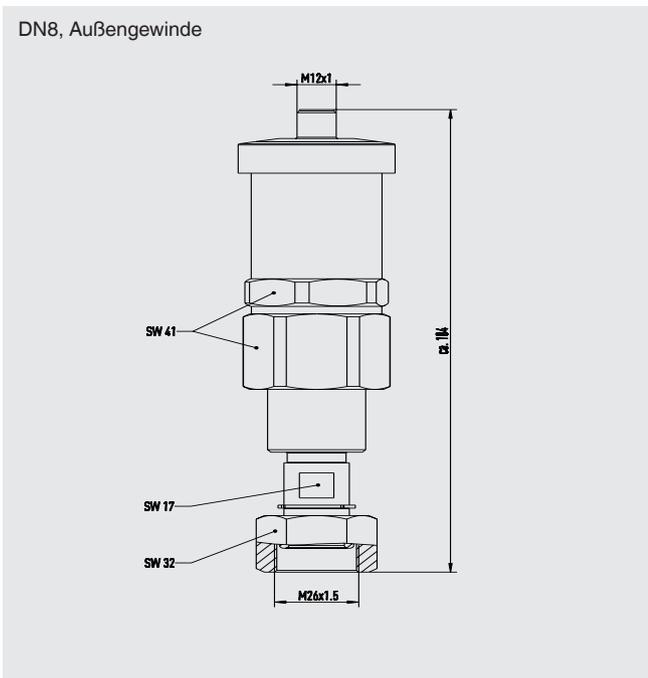
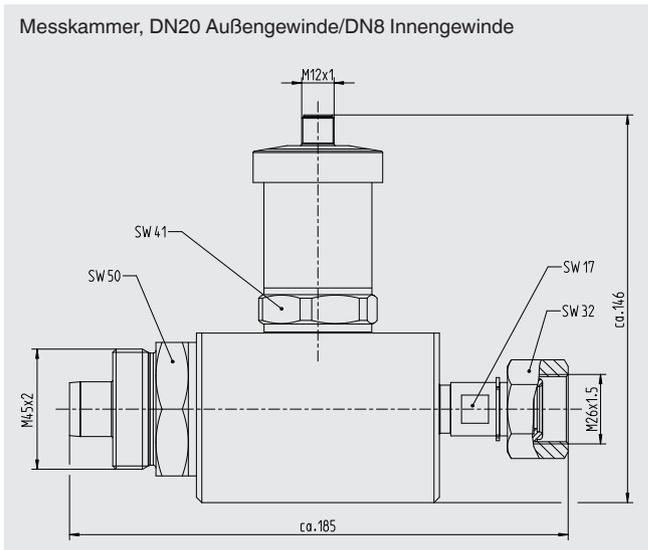
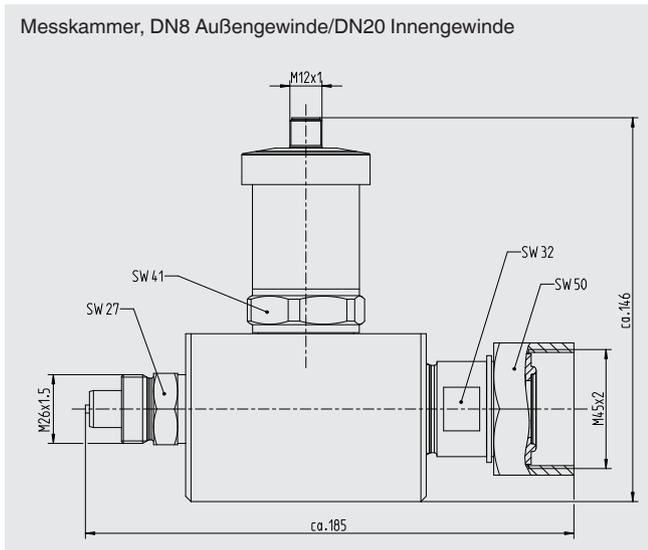


Messkammer, DN20 Außengewinde/DN20 Innengewinde



Messkammer, DN8 Außengewinde/DN8 Innengewinde





Zubehör

Bezeichnung	Bestellnummer
MODBUS®-Startup-Kit zur Messwertaufnahme und Konfiguration bestehend aus: <ul style="list-style-type: none"> ■ Netzteil für Messumformer ■ Kabel mit M12 x 1-Stecker ■ Schnittstellenwandler (RS-485 auf USB) ■ USB-Kabel Typ A auf Typ B ■ MODBUS®-tool-Software 	14075896
WIKAsoft-GD für die Konfiguration und zum Testen des Sensors	Kostenloser Download unter: www.wika.de/Download

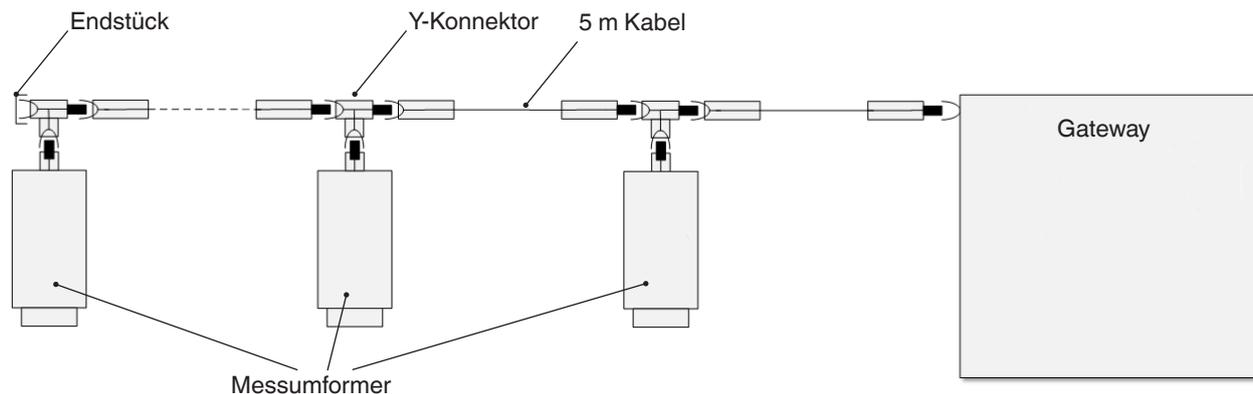
Kabel geschirmt, M12 x 1, AWG20	Bestellnummer
Länge 1 m	14372501
Länge 2 m	14372502
Länge 3 m	14372503
Länge 4 m	14372504
Länge 5 m	14372505
Länge 6 m	14372506
Länge 7 m	14372507
Länge 8 m	14372500
Länge 9 m	14372509
Länge 10 m	14372510
Länge 15 m	14372511
Länge 20 m	14372513
Beliebige Kabellänge	Auf Anfrage

Konnektor	Schirmung	Bestellnummer
Y-Stück, M12 x 1 (5-polig)	Sensorseitig ungeschirmt	14294061
T-Stück, M12 x 1 (5-polig)	Sensorseitig ungeschirmt	14294063
Y-Stück, M12 x 1 (5-polig)	Sensorseitig geschirmt	14271396
T-Stück, M12 x 1 (5-polig)	Sensorseitig geschirmt	14109450
Endstück, M12 x 1	-	14299963

Sofern kein Kabel zwischen Konnektor und Sensor montiert werden soll, werden sensorseitig ungeschirmte Konnektoren empfohlen.

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

Beispielinstallation



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.