

Dichte- und Temperatursensor Zur Echtzeitüberwachung von Gasen Typ DTG-30

WIKA-Datenblatt SP 89.03



MesoScale®

Anwendungen

- Steuerung der Verbrennung von Brenngas (Integration in Wobbeindex und BTU-Analyse)
- Gasqualitätskontrolle
- Bestimmung des Molekulargewichts, der binären Gaskonzentrationen und der spezifischen Dichte
- Verbesserung der Durchflussmessung

Leistungsmerkmale

- Kompakte Bauform für eine einfache Integration
- Innovative wiederholbare Messung in Echtzeit
- Wartungsarm und robuste Bauweise
- Unterstützung von Dekarbonisierungszielen

Beschreibung

Der Typ DTG-30 misst kontinuierlich und in Echtzeit die Dichte und Temperatur von Gasen. Dies ermöglicht die Gasüberwachung in Verbrennungsprozessen, die Qualitätskontrolle von Gasen und die Bestimmung von Konzentrationen in Gasgemischen.

Kompakte Bauform für eine einfache Integration

Der DTG-30 hat einen kompakten Formfaktor – mit einer Höhe von weniger als 10 cm. Er kann In-Line oder an einer Probennahmeleitung montiert werden, benötigt dabei nur wenig Platz und ist sogar an beengten Stellen einsetzbar.

Innovative wiederholbare Messung in Echtzeit

Der DTG-30 basiert auf der innovativen MesoScale®-Technologie. Diese auf Mikroresonatoren basierende Technologie aus der Mikrosystemindustrie ermöglicht die kontinuierliche In-Line-Messung von Gasdichte und Temperatur. Das patentierte Design erlaubt eine kurze Ansprechzeit und hohe Wiederholbarkeit und erzielt dabei über den gesamten Kalibrierbereich eine hohe Genauigkeit. Der DTG-30 liefert Messwerte mit 1 Hz und stellt einen praktisch in Echtzeit verfügbaren Datenstrom bereit.



**Dichte- und Temperatursensor,
mit Rundstecker, Typ DTG-30**

Wartungsarm und robuste Bauweise

Der DTG-30 ist für Langlebigkeit und Stabilität ausgelegt. Seine messstoffberührten Teile bestehen aus CrNi-Stahl 316L, der Korrosion und Verschleiß in anspruchsvollen Messstoffen widersteht. Da im Sensor keine beweglichen Teile vorhanden sind und die Kalibrierung über die Zeit stabil bleibt, benötigt er keine regelmäßige Kalibrierung im Feld. Er verfügt über Selbstdiagnosefunktionen zur Überwachung seines eigenen Zustands und gewährleistet so eine zuverlässige Leistung.

Der DTG-30 ist zugelassen für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen nach ATEX, IECEx und FM.

Unterstützung von Dekarbonisierungszielen

Der DTG-30 unterstützt das Bekenntnis zur Dekarbonisierung durch Bereitstellung genauer Echtzeitdaten für die Prozessoptimierung und Emissionsreduzierung. Er ermöglicht die Überwachung der Wasserstoffbeimischung und die Optimierung der Verbrennung und unterstützt Kunden bei der Reduzierung von CO₂ Emissionen und Erreichung ihrer Nachhaltigkeitsziele.

Technische Daten

Genauigkeitsangaben	
Genauigkeit	
Dichte	±0.015 kg/m ³ (für 10 ... 70 °C [50 ... 158 °F]) ±0.030 kg/m ³ (für -20 ... +65 °C [-4 ... +149 °F])
Temperatur	±0,5 °C
Nichtwiederholbarkeit	
Dichte	0,0025 kg/m ³
Temperatur	0,1 °C
Messrate	1/s

Messbereich	
Dichte	■ 0,3 ... 3 kg/m³ ■ 1,5 ... 8 kg/m³ ■ 2,5 ... 10 kg/m³
Temperatur	■ 10 ... 70 °C [50 ... 158 °F] (nicht für 2,5 ... 10 kg/m³ Dichte verfügbar) ■ -20 ... +65 °C [-4 ... +149 °F] (nicht für 0,3 ... 3 kg/m³ Dichte verfügbar)

→ Weitere Temperaturen auf Anfrage.

Prozessanschluss	
Gewindegröße	■ 1/8 NPT ■ 1/4 NPT → Grundplatte (Durchgang)
Zusätzlicher Druckanschluss	■ G 1/4 ■ 1/4 NPT → Verlängerte Grundplatte (Durchgang)

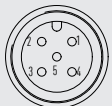
Ausgangssignal	
Signalart	
Analog	4 ... 20 mA
Digital	Modbus®-RTU (RS-485)
Spannungsversorgung	
Hilfsenergie	DC 12 ... 24 V
Leistungsaufnahme	< 600 mW
Dynamisches Verhalten	
Einschaltzeit	≤ 3 s

Elektrischer Anschluss	
Anschlussart	■ Winkelstecker DIN EN 175301-803 C, 4-polig ■ Rundstecker M12 x 1, IEC-61076-2-101, 5-polig ■ Rundstecker DBPLU 104 Z066-130VGF, 8-polig, 2 m [6,56 ft] Kabellänge ■ Rundstecker DBPLU 104 Z066-130VGF, 8-polig, 5 m [16,40 ft] Kabellänge ■ Rundstecker DBPLU 104 Z066-130VGF, 8-polig, 10 m [32,81 ft] Kabellänge
Schutzart (IP-Code) nach IEC 60529	IP65 → Die angegebenen IP-Codes gelten nur im gesteckten Zustand mit Gegensteckern mit entsprechendem IP-Code.

Anschlussbelegung

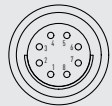
Winkelstecker, 4-polig	Pin	Name	Signalart: RS-485 ¹⁾	Signalart: 4 ... 20 mA
	1	PVIN+	Versorgungsanschluss	Versorgungsanschluss
	2	A / A1+	RS-485-A (N1)	4 ... 20 mA, Temperatur (A1)
	3	B / A2+	RS-485-B (N2)	4 ... 20 mA, Dichte (A2)
	4/GDS	0 V	Erde	Erde

1) Verfügbare Ausgänge für RS-485: Temperatur, Dichte, temperaturkompensierte Dichte bei 0 °C [32 °F]

Rundstecker M12 x 1, 5-polig	Pin	Name	Signalart: RS-485 ¹⁾
	1	0 V	Erde
	2	PVIN+	Versorgungsanschluss
	3	0 V	Erde
	4	A	RS-485-A (N1)
	5	B	RS-485-B (N2)

1) Verfügbare Ausgänge für RS-485: Temperatur, Dichte, temperaturkompensierte Dichte bei 0 °C [32 °F]

Rundstecker M12 x 1, 5-polig	Pin	Name	Signalart: 4 ... 20 mA
	1	PVIN+	Versorgungsanschluss
	2	A1+	4 ... 20 mA, Temperatur (A1)
	3	A2+	4 ... 20 mA, Dichte (A2)
	4	A3+	4 ... 20 mA, temperaturkompensierte Dichte bei 0 °C [32 °F] (A3)
	5	0 V	Erde

Rundstecker, 8-polig	Pin	Name	Signalart: RS-485 ¹⁾	Signalart: 4 ... 20 mA	Verdrahtung
	1	A	RS-485-A (N1)	Muss abgeklemmt sein	Lila
	2	A1+	Nicht verbunden ²⁾	4 ... 20 mA, Temperatur (A1)	Orange
	3	0 V	Erde	Erde	Schwarz
	4	PVIN+	Versorgungsanschluss	Versorgungsanschluss	Rot
	5	0 V	Erde	Erde	Braun
	6	A3+	Nicht verbunden ²⁾	4...20 mA, temperaturkompensierte Dichte bei 0 °C [32 °F] (A3)	Grün
	7	B	RS-485-B (N2)	Muss abgeklemmt sein	Blau
	8	A2+	Nicht verbunden ²⁾	4 ... 20 mA, Dichte (A2)	Gelb

1) Verfügbare Ausgänge für RS-485: Temperatur, Dichte, temperaturkompensierte Dichte bei 0 °C [32 °F]

2) Kann an Masse angeschlossen werden

Werkstoff	
Werkstoff (messstoffberührt)	CrNi-Stahl 316L
Werkstoff (in Kontakt mit der Umgebung)	
Dichtung	■ FPM/FKM ■ FFKM

Einsatzbedingungen		
Messstofftemperaturgrenze	■ -40 ... +105 °C [-40 ... +221 °F] ■ -40 ... +85 °C [-40 ... +185 °F] für Geräte mit Explosionsschutz	
Umgebungstemperaturgrenze	■ -40 ... +105 °C [-40 ... +221 °F] ■ -40 ... +85 °C [-40 ... +185 °F] für Geräte mit Explosionsschutz	
Max. Betriebsdruck	20 bar [290 psi]	
Durchflussgeschwindigkeit	< 10 m/s empfohlen	
Empfohlene Einbaulage ¹⁾	→ Beachten Sie die auf dem Sensor angezeigte Strömungsrichtung → Einbau in einen geraden Abschnitt der Gasleitung oder in eine Bypass-Leitung	
Schwingungsbeständigkeit	2g nach IEC 60068-2-6	
	0,1 ... 5,8g nach IEC 60068-2-64	
Schockfestigkeit nach IEC 60068-2-27	40g	
EMV-Prüfungen	Zusätzlich die Installationshinweise der Betriebsanleitung beachten	
Störfestigkeit nach IEC 61000-4-3	Bei 80 MHz bis 1,4 GHz	10 V/m
	Bei 1,4 GHz bis 6 GHz	3 V/m
Burst nach IEC 61000-4-4	1 kV	
Stoßspannungen nach IEC 61000-4-5	2 kV/1kV Gleichtakt	
ESD nach IEC 61000-4-2	4 kV/8 kV, Kontakt/Luft	
Hochfrequente Felder nach IEC 61000-4-6	3 V	

1) Andere Faktoren wie Vorhandensein von Partikeln, Feuchte, Dampf, Verschmutzung, Verwirbelungen usw. müssen berücksichtigt werden, um die beste Einbaulage zu bestimmen. Bei Fragen wenden Sie sich an unseren Anwendungsberater.

Zulassungen

Logo	Beschreibung	Region
	EU-Konformitätserklärung	Europäische Union
	EMV-Richtlinie EN 61326 Emission (Gruppe 1, Klasse B) und Störfestigkeit (industrieller Bereich)	
	RoHS-Richtlinie	

Optionale Zulassungen

Logo	Beschreibung	Land
	EU-Konformitätserklärung	Europäische Union
	ATEX-Richtlinie Explosionsgefährdete Bereiche - Ex ia Zone 0 Gas II 1G Ex ia IIC T4 Ga	
	IECEX Explosionsgefährdete Bereiche - Ex ia Zone 0 Gas Ex ia IIC T4 Ga	International
	FM Explosionsgefährdete Bereiche CL I, Div I, GPS A, B, C, D T4	USA und Kanada

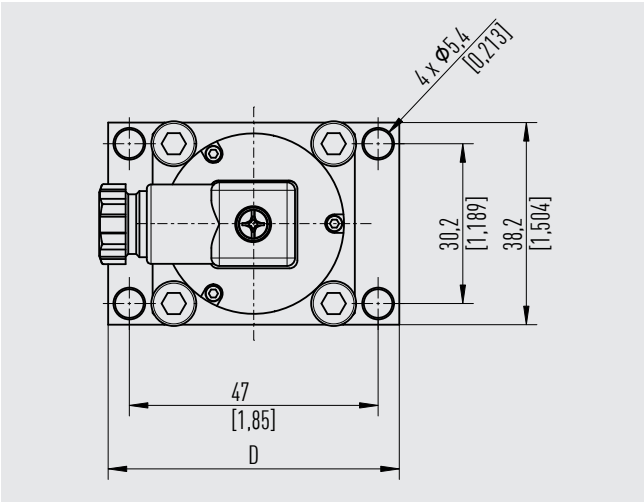
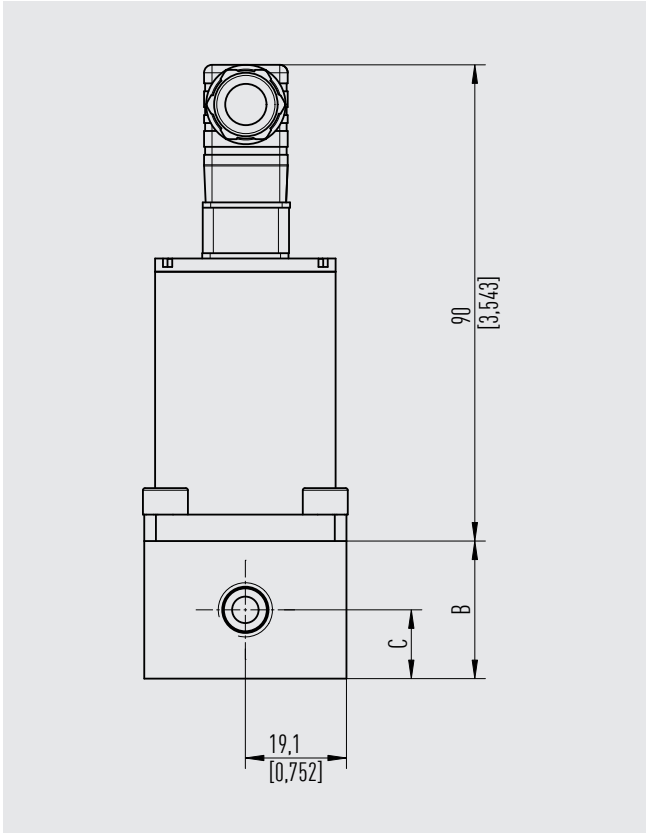
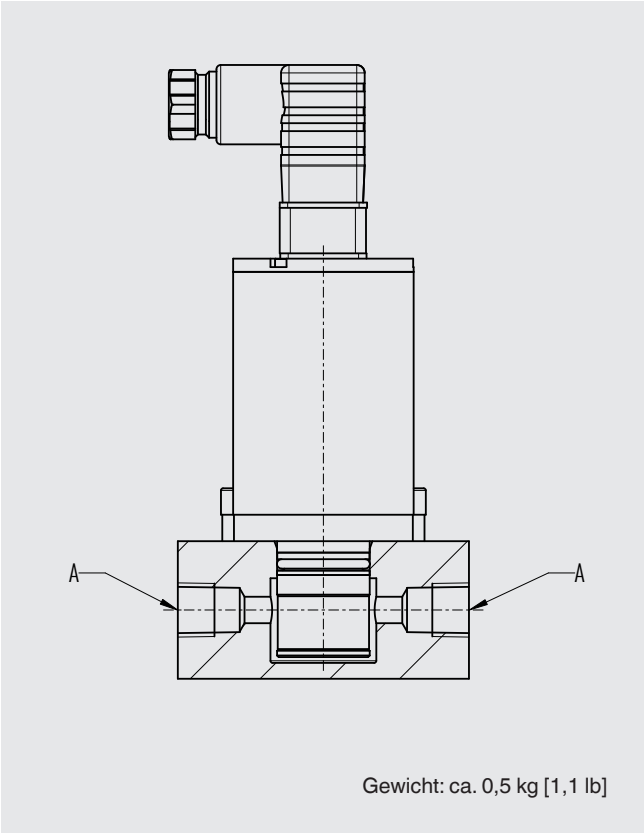
Patente, Schutzrechte

Patentnummer	Beschreibung
EP 3.353.526 US 10.481.060	Dichtesensor und Dichtesensor Herstellungsverfahren

→ Zulassungen und Zertifikate siehe Webseite

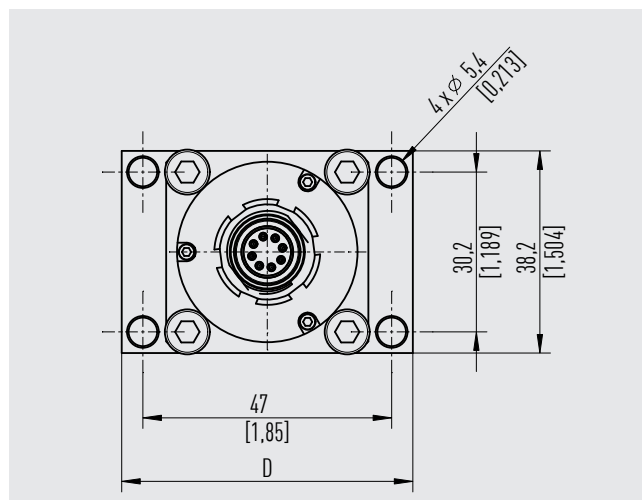
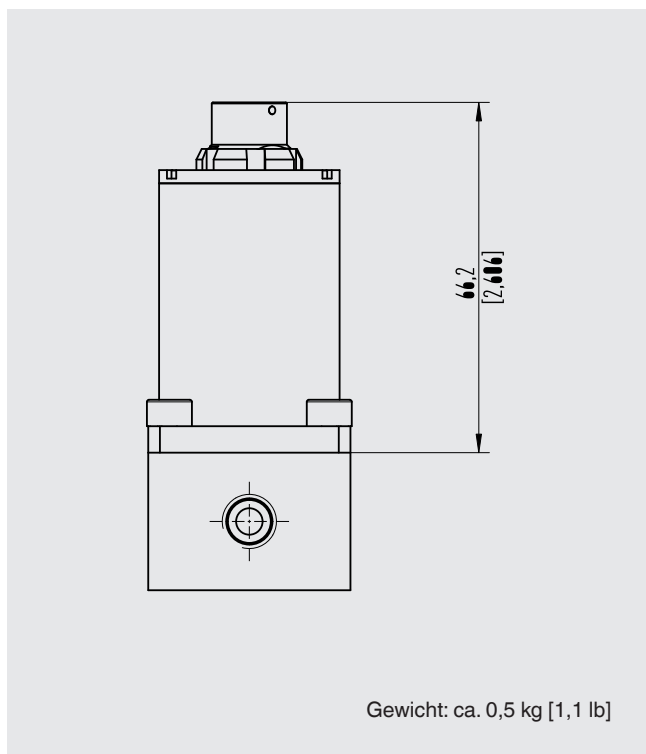
Abmessungen in mm [in]

Montiert auf NPT-Grundplatte (Winkelstecker DIN EN 175301-803 C, 4-polig)

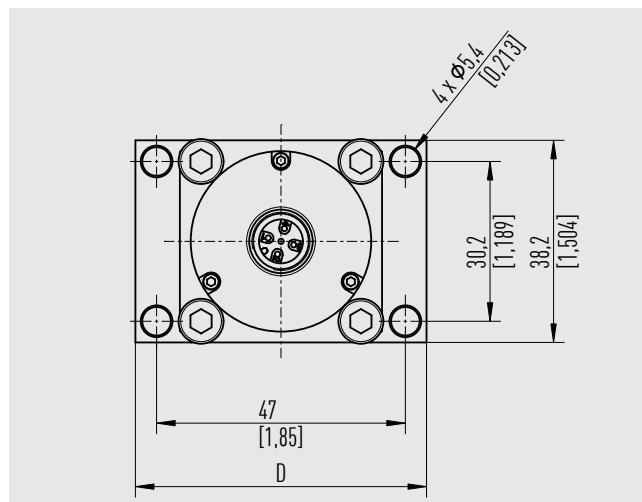
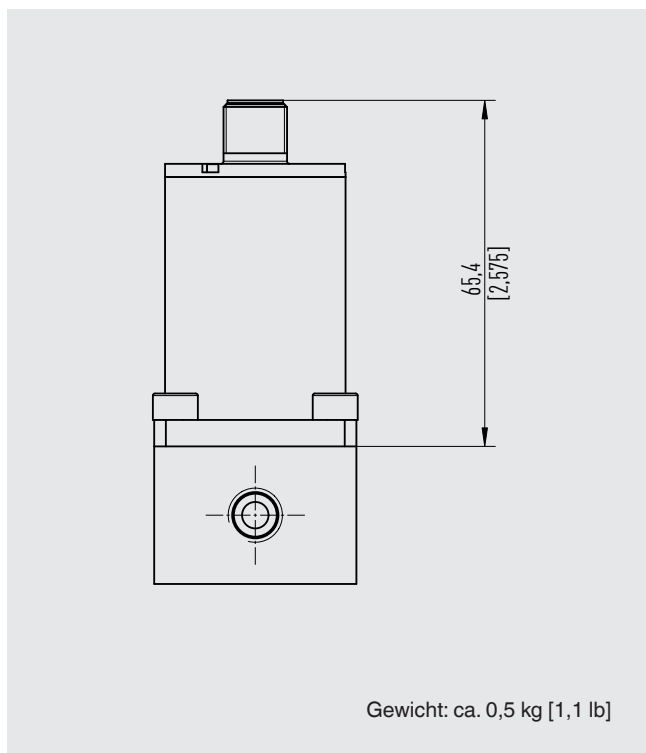


Abmessungen			
A	B	C	D
1/8 NPT	26 mm	13 mm	55 mm
1/4 NPT	28 mm	14 mm	65 mm
1/8 NPT	1,024 in	0,512 in	2,165 in
1/4 NPT	1,102 in	0,551 in	2,559 in

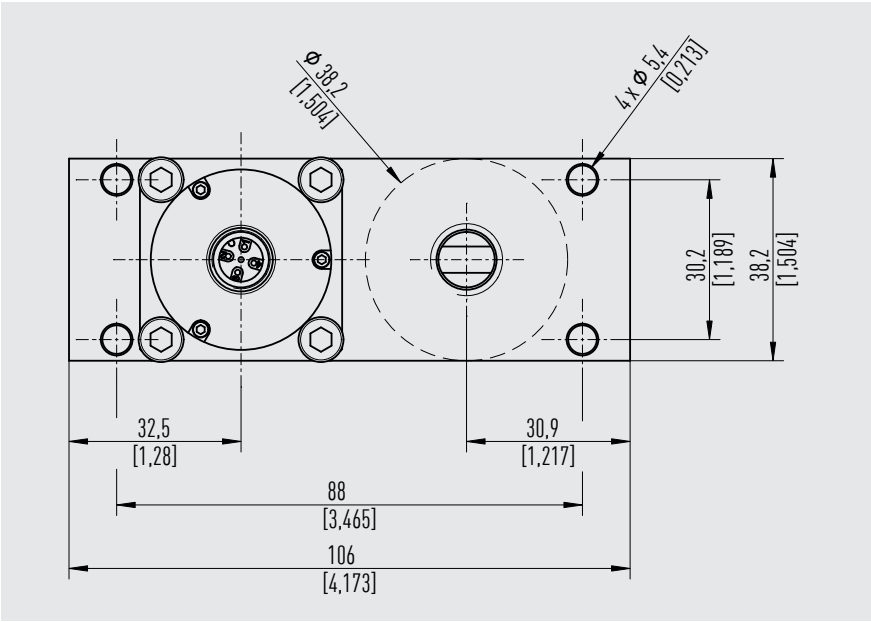
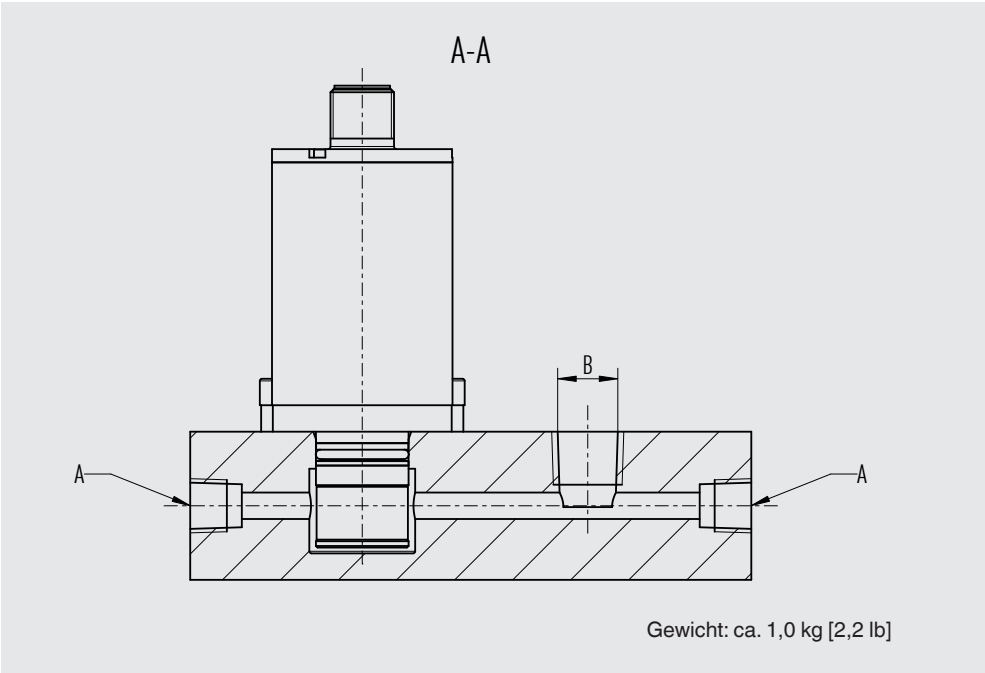
Montiert auf NPT-Grundplatte (Rundstecker DBPLU 104 Z066-130VGF, 8 polig)



Montiert auf NPT-Grundplatte (Rundstecker IEC-61076-2-101 M12 x 1, 5 polig)



Montiert auf NPT-Grundplatte mit zusätzlichem Druckanschluss (Rundstecker IEC-61076-2-101 M12 x 1, 5 polig)



Abmessungen			
A	B	C	D
1/8 NPT	26 mm	13 mm	55 mm
1/4 NPT	28 mm	14 mm	65 mm
1/8 NPT	1,024 in	0,512 in	2,165 in
1/4 NPT	1,102 in	0,551 in	2,559 in

Zubehör und Ersatzteile

Typ	Beschreibung
Kabel	
Für Rundstecker M12 x 1, IEC-61076-2-101, 5-polig, analog	■ 2 m [6,56 ft] ■ 5 m [16,40 ft] ■ 10 m [32,81 ft] ■ 2 m [6,56 ft], rechter Winkel ■ 5 m [16,40 ft], rechter Winkel ■ 10 m [32,81 ft], rechter Winkel
Für Rundstecker M12 x 1, IEC-61076-2-101, 5-polig, digital	■ 2 m [6,56 ft] ■ 5 m [16,40 ft] ■ 10 m [32,81 ft] ■ 2 m [6,56 ft], rechter Winkel ■ 5 m [16,40 ft], rechter Winkel ■ 10 m [32,81 ft], rechter Winkel
Für Rundstecker DBPLU 104 Z066-130VGF, 8-polig	■ 2 m [6,56 ft] ■ 5 m [16,40 ft] ■ 10 m [32,81 ft]
BSU-30	Intelligente Messbrücke
	→ Für mehrere Sensoreingänge und die Berechnung spezifischer Parameter
Ex-Schutz	→ Für detaillierte Beschreibung zum passenden Ex-Schutz siehe Zusatz-Betriebsanleitung des Produkts.
Eigensichere Trennbarriere	Für die Stromversorgung, Anwendungen in explosionsgefährdeten Bereichen
	Für 4 ... 20mA Analogausgänge, Anwendungen in explosionsgefährdeten Bereichen
	Für RS-485 Digitalausgänge, Anwendungen in explosionsgefährdeten Bereichen

Bestellangaben

Typ / Ausgangssignal / Prozessanschluss / Elektrischer Anschluss / Dichtung / Messbereich Temperatur / Messbereiche Dichte / Genauigkeit Dichte / Kabellänge / Zulassungen

MesoScale® ist eine Marke von WIKA Tech.

© 06/2022 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.



ICS Schneider Messtechnik GmbH
Briesestrasse 59
D-16562 Hohen Neuendorf / OT Bergfelde
Tel.: +49 3303 5040-66
Fax: +49 3303 5040-68
E-Mail: info@ics-schneider.de



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