

# 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 mittleren Molekulargewichts, der binären Gaskonzentrationen und der spezifischen Dichte
- Verbesserung der Durchflussmessung

## Leistungsmerkmale

- Echtzeitüberwachung der Dichte und Temperatur von Gasgemischen
- Einfache Integration, kompakte Bauform
- Beständige messstoffberührte Teile aus CrNi-Stahl 316L
- Geeignet für explosionsgefährdete Bereiche (ATEX- und IECEx-zertifiziert, Zone 0 und FM-zertifiziert Klasse I Div I)
- Patentiertes Design für schnelle Ansprechzeit und hohe Wiederholbarkeit

## 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. Es erlaubt auch eine Verbesserung der Durchflussmessung.

Zusätzlich zu diesen Messungen berechnet der Sensor in Echtzeit einen Konfidenzfaktor. Dieser Faktor gibt einen Einblick in die Qualität und Validität der Messungen. Auf Anfrage ist auch eine direkte Ausgabe der berechneten Variablen durch den Sensor möglich.



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

Der Typ DTG-30 basiert auf einer innovativen Mikroresonator-Technologie, die aus der Mikrosystemindustrie stammt. Dieses Prinzip liefert genaue Messergebnisse in einer Vielzahl von Gasen und Einsatzbedingungen. Durch seine hohe Rechenleistung können die Messergebnisse mit einer Aktualisierungsrate von 1 Hz ausgegeben werden.

Das kompakte Sensorgehäuse ermöglicht eine einfache Handhabung, das robuste Design ohne bewegliche Teile macht es widerstandsfähig gegen raue Bedingungen. Durch die Zulassung für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen eignet sich der Typ DTG-30 ideal für OEM-Anwendungen in Industrie- und Feldumgebungen.

## Technische Daten

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

Messbereich	
<b>Dichte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0,3 ... 3 kg/m<sup>3</sup></li> <li>■ 1,5 ... 8 kg/m<sup>3</sup></li> <li>■ 2,5 ... 10 kg/m<sup>3</sup></li> </ul>
<b>Temperatur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 10 ... 70 °C [50 ... 158 °F]</li> <li>■ -20 ... +65 °C [-4 ... +149 °F] (nicht für 0,3 ... 3 kg/m<sup>3</sup> Dichte verfügbar)</li> </ul>

→ Weitere Temperaturen auf Anfrage.

Prozessanschluss	
<b>Gewindegröße</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Grundplatte (Durchgang): ½ NPT</li> <li>■ Grundplatte (Durchgang): ¼ NPT</li> <li>■ Grundplatte (Durchgang): ½ NPT</li> </ul>

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

Elektrischer Anschluss	
<b>Anschlussart</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Winkelstecker DIN EN 175301-803 C, 4-polig</li> <li>■ Rundstecker M12 x 1, IEC-61076-2-101, 5-polig</li> <li>■ Rundstecker DBPLU 104 Z066-130VGF, 8-polig, 2 m [6,56 ft] Kabellänge</li> <li>■ Rundstecker DBPLU 104 Z066-130VGF, 8-polig, 5 m [16,40 ft] Kabellänge</li> <li>■ Rundstecker DBPLU 104 Z066-130VGF, 8-polig, 10 m [32,81 ft] Kabellänge</li> </ul>
<b>Schutzart (IP-Code) nach IEC 60529</b>	IP65 → Die angegebenen IP-Codes gelten nur im gesteckten Zustand mit Gegensteckern mit entsprechendem IP-Code.

## Anschlussbelegung

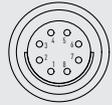
Winkelstecker, 4-polig	Pin	Name	Signalart: RS-485 <sup>1)</sup>	Signalart: 4 ... 20 mA
	1	PVIN+	Versorgungsanschluss	Versorgungsanschluss
	2	A / A1+	RS-485-A	4 ... 20 mA, Temperatur
	3	B / A2+	RS-485-B	4 ... 20 mA, Dichte
	4/GDS	0 V	Erde	Erde

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 <sup>1)</sup>
	1	0 V	Erde
	2	PVIN+	Versorgungsanschluss
	3	0 V	Erde
	4	A	RS-485-A
	5	B	RS-485-B

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
	3	A2+	4 ... 20 mA, Dichte
	4	A3+	4 ... 20 mA, temperaturkompensierte Dichte bei 0 °C [32 °F]
	5	0 V	Erde

Rundstecker M12 x 1, 8-polig	Pin	Name	Signalart: RS-485 <sup>1)</sup>	Signalart: 4 ... 20 mA
	1	A	RS-485-A	Muss abgeklemmt sein
	2	A1+	Muss abgeklemmt sein	4 ... 20 mA, Temperatur
	3	0 V	Erde	Erde
	4	PVIN+	Versorgungsanschluss	Versorgungsanschluss
	5	0 V	Erde	Erde
	6	A3+	Muss abgeklemmt sein	4...20 mA, temperaturkompensierte Dichte bei 0 °C [32 °F]
	7	B	RS-485-B	Muss abgeklemmt sein
	8	A2+	Muss abgeklemmt sein	4 ... 20 mA, Dichte

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

Werkstoff	
Werkstoff (messstoffberührt)	CrNi-Stahl 316L
Werkstoff (in Kontakt mit der Umgebung)	
Dichtung	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ FPM/FKM</li> <li>■ FFKM</li> </ul>

Einsatzbedingungen		
Messstofftemperaturgrenze	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ -40 ... +105 °C [-40 ... +221 °F]</li> <li>■ -40 ... +85 °C [-40 ... +185 °F] für Geräte mit Explosionsschutz</li> </ul>	
Umgebungstemperaturgrenze	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ -40 ... +105 °C [-40 ... +221 °F]</li> <li>■ -40 ... +85 °C [-40 ... +185 °F] für Geräte mit Explosionsschutz</li> </ul>	
Max. Betriebsdruck	20 bar [290 psi]	
Durchflussgeschwindigkeit	< 10 m/s empfohlen	
Empfohlene Einbaulage <sup>1)</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Beachten Sie die auf dem Sensor angezeigte Strömungsrichtung</li> <li>→ Einbau in einen geraden Abschnitt der Gasleitung oder in eine Bypass-Leitung</li> </ul>	
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
	<b>EU-Konformitätserklärung</b>	Europäische Union
	EMV-Richtlinie EN 61326 Emission (Gruppe 1, Klasse B) und Störfestigkeit (industrieller Bereich)	
	RoHS-Richtlinie	

### Optionale Zulassungen

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

### Patente, Schutzrechte

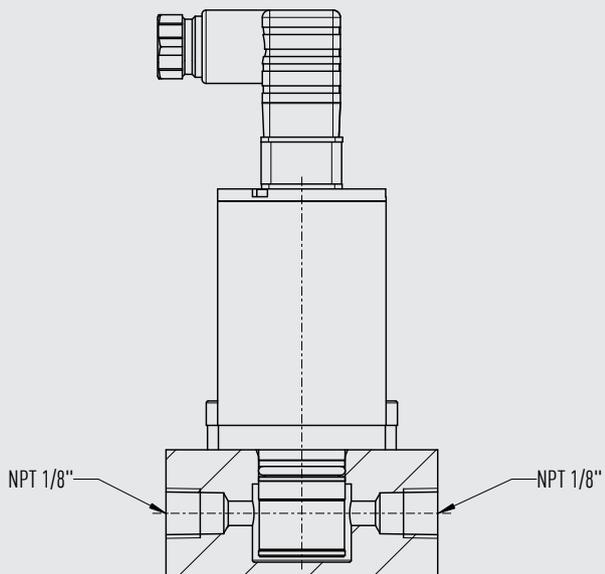
Patentnummer	Beschreibung
EP 3.353.526 US 10.481.060	Dichtesensor und Dichtesensor Herstellungsverfahren

→ Zulassungen und Zertifikate siehe Webseite

# Abmessungen in mm [in]

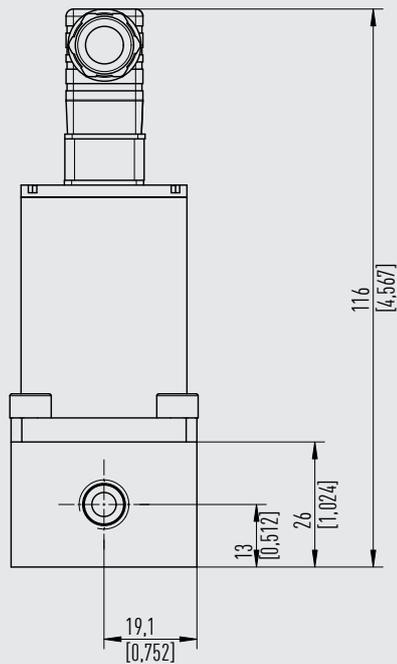
Winkelstecker DIN EN 175301-803 C, 4-polig

Montiert auf 1/8 NPT-Grundplatte

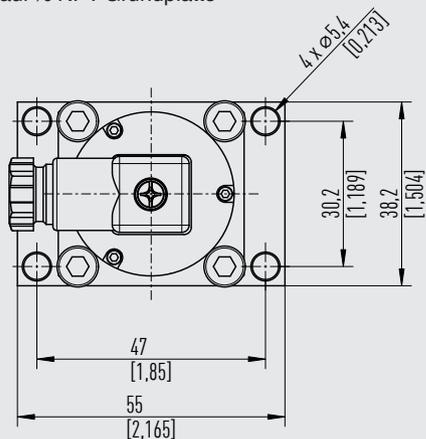


Gewicht: ca. 0,5 kg [1,1 lb]

Montiert auf 1/8 NPT-Grundplatte

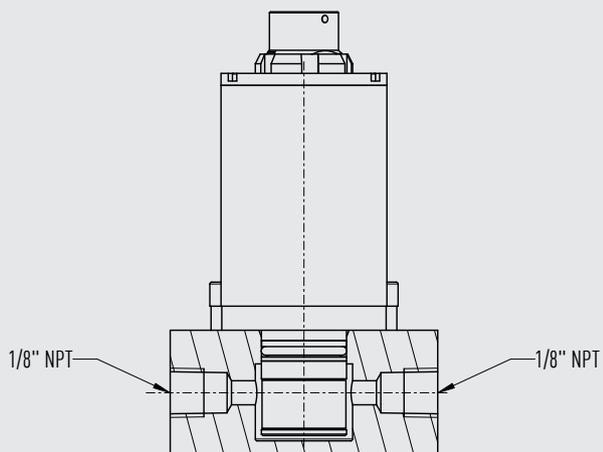


Montiert auf 1/8 NPT-Grundplatte



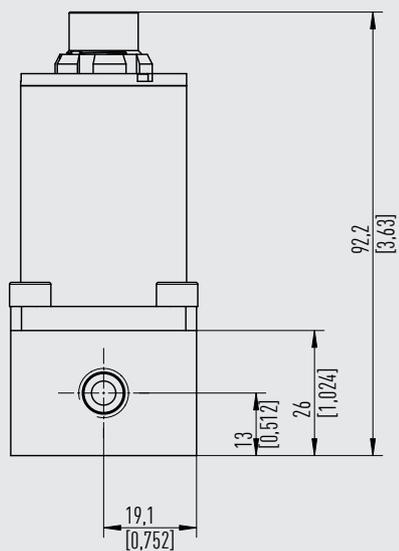
Rundstecker DBPLU 104 Z066-130VGF, 8 polig

Montiert auf 1/8" NPT-Grundplatte

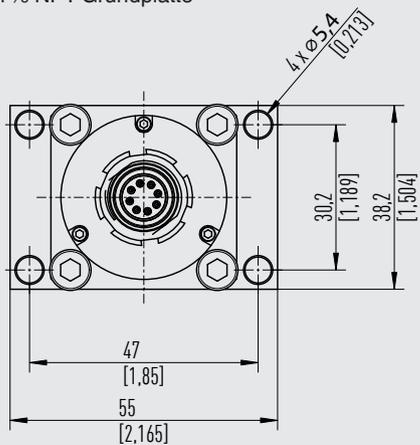


Gewicht: ca. 0,5 kg [1,1 lb]

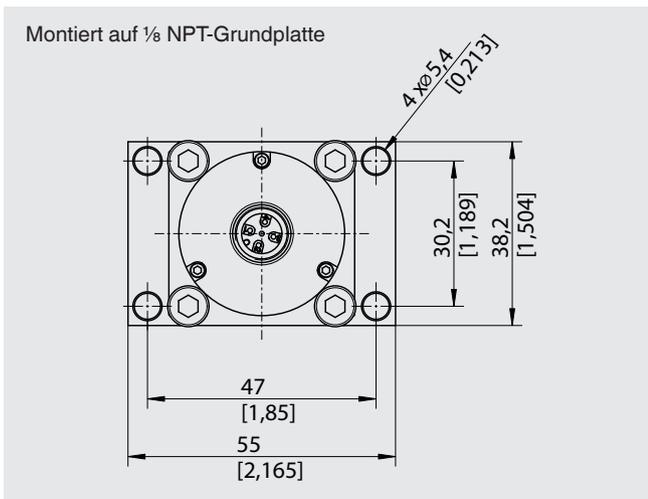
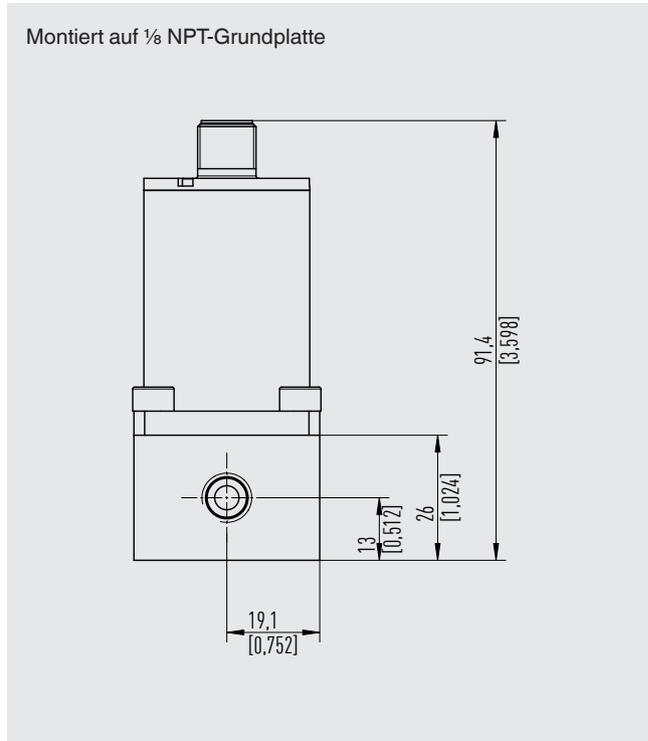
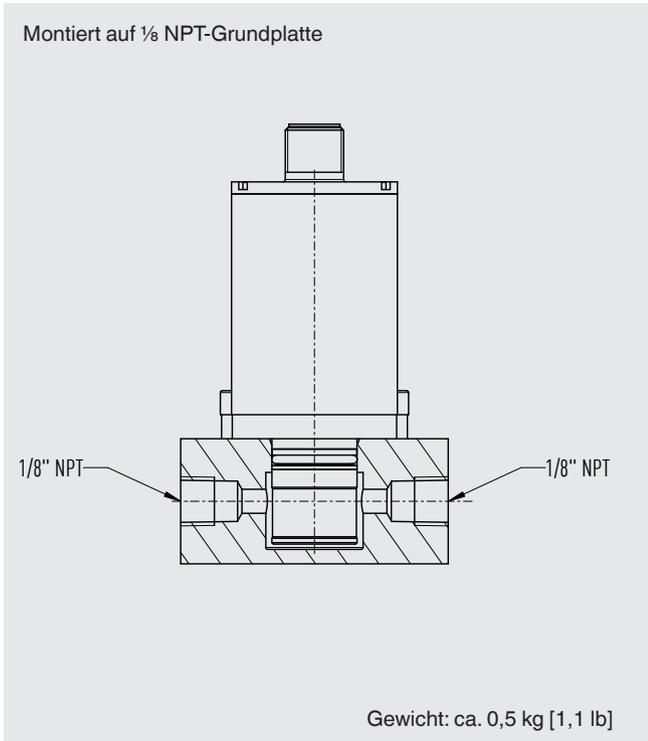
Montiert auf 1/8" NPT-Grundplatte



Montiert auf 1/8" NPT-Grundplatte



Rundstecker IEC-61076-2-101 M12 x 1, 5 polig



## Zubehör und Ersatzteile

Typ	Beschreibung
<b>Kabel</b>	
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], right angle
	■ 5 m [16,40 ft], right angle
	■ 10 m [32,81 ft], right angle
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], right angle
	■ 5 m [16,40 ft], right angle
	■ 10 m [32,81 ft], right angle
Für Rundstecker DBPLU 104 Z066-130VGF, 8-polig	■ 2 m [6,56 ft]
	■ 5 m [16,40 ft]
	■ 10 m [32,81 ft]
<b>BSU-30</b>	Intelligente Messbrücke
	→ Für mehrere Sensoreingänge und die Berechnung spezifischer Parameter
<b>Ex-Schutz</b>	→ 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.  
 Bei unterschiedlicher Auslegung des übersetzten und des englischen Datenblatts ist der englische Wortlaut maßgebend.

