Sensor de densidad y temperatura
Para controlar los combustibles en tiempo real
Modelo DTL-30

Hoja técnica WIKA SP 89.01

MesoScale®

Aplicaciones

- Identificación del combustible en tanques de almacenamiento
- Identificación del combustible en vehículos cisterna
- Control de la calidad del combustible en curso
- Conversión del caudal volumétrico en caudal másico

Características

- Diseño compacto para facilitar la integración
- Piezas en contacto con el medio de acero inoxidable 316L
- Apto para áreas peligrosas con certificado ATEX e IECEx (zona 0) y certificado FM Clase I Div I
- Diseño patentado que permite un tiempo de respuesta rápido y una alta repetibilidad

Sensor de densidad con conexión DIN EN 175301-803 C, modelo DTL-30

Descripción

El modelo DTL-30 mide, de forma continua y en tiempo real, las propiedades básicas clave de los combustibles: densidad y temperatura. Esto permite identificar el combustible, detectar la contaminación, controlar los aditivos y convertir el volumen en flujo másico.

La densidad compensada por temperatura (según ASTM D1250, temperatura base: 15 °C [59 °F]) puede emitirse en función de los ajustes seleccionados, la conexión eléctrica y el tipo de señal.

Además, el sensor calcula los factores de confianza en tiempo real. Estos factores dan una idea de la calidad y validez de las mediciones. A petición, también es posible una salida directa por el sensor de las variables calculadas.

El modelo DTL-30 se basa en una innovadora tecnología de microrresonadores procedente de la industria de microsistemas. Este principio proporciona resultados de medición precisos en una amplia gama de fluidos y condiciones de funcionamiento.
Gracias a su gran capacidad de cálculo, los resultados de las mediciones pueden obtenerse con una frecuencia de actualización de 1 Hz.

La compacta caja del sensor facilita su integración, y su robusto diseño, sin piezas móviles, lo hace resistente a condiciones adversas. Gracias a su homologación para su uso en zonas peligrosas, el modelo DTL-30 es idóneo para su integración en aplicaciones OEM o para despliegues a gran escala en entornos industriales y de campo.

Smart in sensing

Hojas técnicas de productos similares:
Sensor de viscosidad, temperatura y densidad; modelo VTL-30; véase la ficha técnica SP 89.02
Sensor de densidad y temperatura de gas, modelo DTG-30; véase la hoja técnica: SP 89.03

Datos técnicos

Datos de exactitud	
Exactitud	
Densidad	±4,75 kg/m³
	±3 kg/m³ (mayor precisión sólo en el intervalo de 750 a 850 kg/m3)
Temperatura	±0,5 °C
No repetibilidad	
Densidad	1,5 kg/m³
Temperatura	0,1 °C
Frecuencia de medición	1/s

Rango de medición	
Densidad	■ 650 … 1.150 kg/m³ ■ 450 ... 650 kg/m³, para gas licuado de petróleo (GLP)
Temperatura	■ 0 ... 85 °C [32 ... 185 °F] ■ -20 ... +65 °C [-4 ... +149 °F]

Conexión a proceso	
Tamaño de rosca	■ Placa base (de paso): ¼ NPT ■ Adaptador de tornillo: 1 NPT

Otras conexiones a petición.

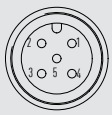
Señal de salida	
Tipo de señal	
Analógico	4 … 20 mA
Digital	Modbus®-RTU (RS-485)
Ajustes de las salidas disponibles	
5	→ Para más información sobre las salidas, véase “Detalles del conexionado”
7	→ Para más información sobre las salidas, véase “Detalles del conexionado”
Alimentación de corriente	
Alimentación auxiliar	DC 12 ... 24 V
Consumo de energía eléctrica	< 600 mW
Comportamiento dinámico	
Tiempo de arranque	≤ 3 s

Conexión eléctrica	
Tipo de conexión	■ Conector angular DIN EN 175301-803 C, 4 pines ■ Conector circular M12 x 1, IEC 61076-2-101, 5 pines ■ Conector circular DBPLU 104 Z066-130VGF, 8 pines, 2 m [6,56 pies] de longitud de cable ■ Conector circular DBPLU 104 Z066-130VGF, 8 pines, 5 m [16,40 pies] de longitud de cable ■ Conector circular DBPLU 104 Z066-130VGF, 8 pines, 10 m [32,81 pies] de longitud de cable
Protección IP según IEC 60529	IP65 → El tipo de protección indicado sólo es válido si se utilizan conectores con el tipo de protección adecuado.

Detalles del conexionado

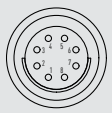
Conector angular, 4-pin	Pin	Nombre	Tipo de señal: RS-485, ajustes: 5 [1] y 7 [2]	Tipo de señal: 4 ... 20 mA, ajustes: 5 y 7
	1	PVIN+	Terminal de alimentación	Terminal de alimentación
	2	A / A1+	RS-485-A	4 ... 20 mA, temperatura
	3	B / A2+	RS-485-B	4 ... 20 mA, densidad
	4/GDS	0 V	tierra	tierra

1) Salidas disponibles para RS-485, ajuste 5: temperatura, densidad, densidad con compensación de temperatura a 15 °C [59 °F]
2) Salidas disponibles para RS-485, ajuste 7: temperatura, densidad

Conector circular M12 x 1, 5-pines	Pin	Nombre	Tipo de señal: RS-485, ajustes: 5 [1] y 7 [2]
	1	0 V	tierra
	2	PVIN+	Terminal de alimentación
	3	0 V	tierra
	4	A	RS-485-A
	5	B	RS-485-B

1) Salidas disponibles para RS-485, ajuste 5: temperatura, densidad, densidad con compensación de temperatura a 15 °C [59 °F]
2) Salidas disponibles para RS-485, ajuste 7: temperatura, densidad

Conector circular M12 x 1, 5-pines	Pin	Nombre	Tipo de señal: 4 ... 20 mA,, ajustes: 5	Tipo de señal: 4 ... 20 mA,, ajustes: 7
	1	PVIN+	Terminal de alimentación	
	2	A1+	4 ... 20 mA, temperatura	
	3	A2+	4 ... 20 mA, densidad	
	4	A3+	4 ... 20 mA, densidad con compensación de temperatura a 15 °C [59 °F]	4 ... 20 mA, sin salida adicional disponible
	5	0 V	tierra	

Conector circular, 8 pines	Pin	Nombre	Función RS-485, ajustes: 5 [1] y 7 [2]	Función 4 ... 20 mA, ajustes 5 y 7
	1	A	RS-485-A	Debe estar desconectado
	2	A1+	Debe estar desconectado	4 ... 20 mA, temperatura
	3	0V	tierra	tierra
	4	PVIN+	Terminal de alimentación	Terminal de alimentación
	5	0 V	tierra	tierra
	6	A3+	Debe estar desconectado	4 ... 20 mA [3]
	7	B	RS-485-B	Debe estar desconectado
	8	A2+	Debe estar desconectado	4 ... 20 mA, densidad

1) Salidas disponibles para RS-485, ajuste 5: temperatura, densidad, densidad con compensación de temperatura a 15 °C [59 °F]
2) Salidas disponibles para RS-485, ajuste 7: temperatura, densidad
3) Salidas disponibles para 4 ... 20 mA, ajuste 5: densidad compensada por temperatura a 15 °C [59 °F], ajuste: 7, sin salida adicional

Material		
Material (en contacto con el medio)	Acero inoxidable 316L	
Material (en contacto con el entorno)		
Junta	■ FPM/FKM ■ FFKM	

Condiciones de uso		
Límite de temperatura del medio	■ -40 ... +105 °C [-40 ... +221 °F] ■ -40 ... +85 °C [-40 ... +185 °F] para instrumentos con protección contra explosiones	
Límite de temperatura ambiente	■ -40 ... +105 °C [-40 ... +221 °F] ■ -40 ... +85 °C [-40 ... +185 °F] para instrumentos con protección contra explosiones	
Presión de servicio máximo	25 bar [360 psi]	
Viscosidad dinámica	0,3 ... 10 cP	
Velocidad del flujo	< 0,5 m/s recomendable	
Posición de montaje recomendada [1]	Vertical (elemento sensor hacia arriba para evitar burbujas atrapadas) → Respetar el sentido del caudal indicado en el sensor → Insertado en un tramo recto del conducto de fluidos o en un conducto de derivación	
Resistencia a la vibración	2g según IEC 60068-2-6	
	0,1 ... 5,8 g según IEC 60068-2-64	
Resistencia a choques según IEC 60068-2-27	40g	
Pruebas EMC	Observe además las instrucciones de instalación del manual de instrucciones	
Inmunidad según IEC 61000-4-3	De 80 MHz a 1,4 GHz	10 V/m
	De 1,4 GHz a 6 GHz	3 V/m
Ráfagas según IEC 61000-4-4	1 kV	
Tensiones de choque según IEC 61000-4-5	2 kV/1kV modo común	
ESD según IEC 61000-4-2	4 kV/8 kV, contacto/aire	
Campos de alta frecuencia según IEC 61000-4-6	3 V	

1) Para determinar la mejor posición de montaje deben tenerse en cuenta otros factores como la presencia de burbujas, partículas, riesgo de contaminación, cavitación, turbulencias, etc. Si tiene preguntas póngase en contacto con nuestro servicio técnico.

Homologaciones

Logo	Descripción	Región
CE	**Declaración de conformidad UE**	Unión Europea
	Directiva CEM EN 61326 Emisión (grupo 1, clase B) y resistencia a interferencias (ámbito industrial)	
	Directiva RoHS	

Homologaciones opcionales

Logo	Descripción	País
Ex	**Declaración de conformidad UE**	Unión Europea
	Directiva ATEX Zonas potencialmente explosivas - Ex ia Zona 0, gas II 1G Ex ia IIC T4 Ga	
IEC IECEx	**IECEx** Zonas potencialmente explosivas - Ex ia Zona 0, gas Ex ia IIC T4 Ga	Internacional
FM APPROVED	**FM** Zonas potencialmente explosivas CL I, Div I, GPS A, B, C, D T4	EE.UU. y Canadá

Patentes, derechos de propiedad

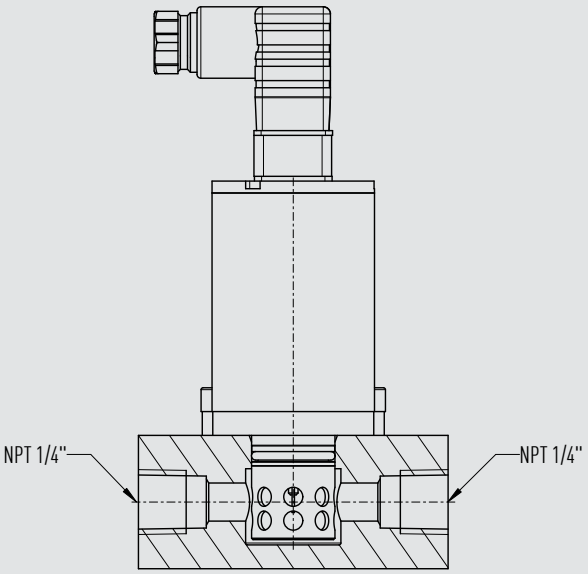
Número de patente	Descripción
US 9.719.904	Sensor de densidad y viscosidad y procedimiento de medición

→ Para homologaciones y certificaciones, véase el sitio web

Dimensiones en mm [in]

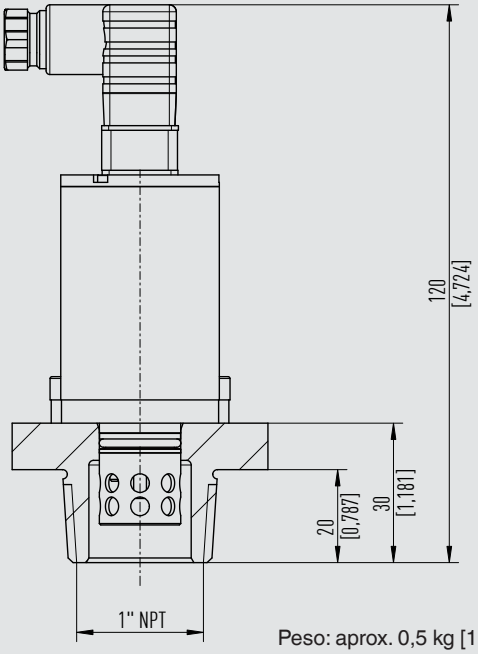
Conector angular DIN EN 175301-803 C, 4 pines

Montado en placa base NPT de ¼



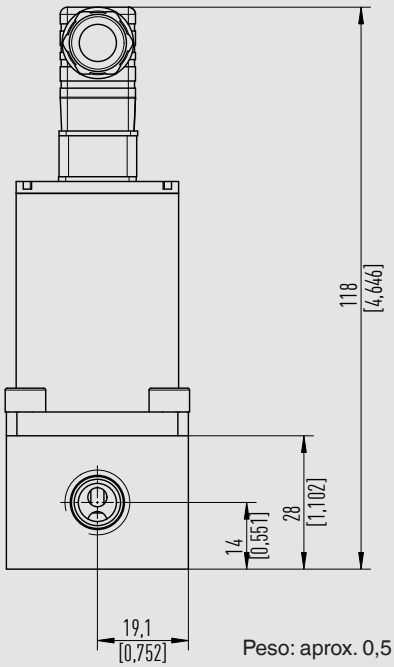
Peso: aprox. 0,5 kg [1,1 lb]

Montado en adaptador de tornillo de 1 NPT



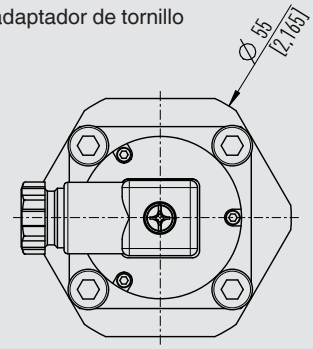
Peso: aprox. 0,5 kg [1,1 lb]

Montado en placa base NPT de ¼

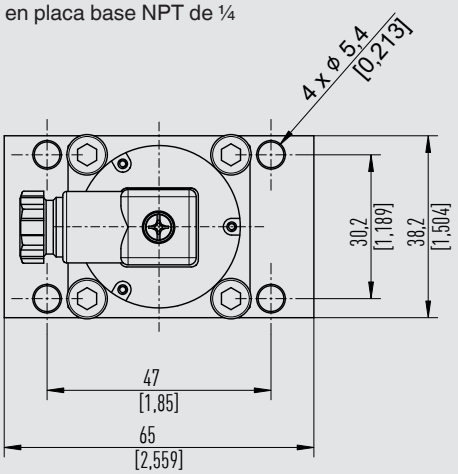


Peso: aprox. 0,5 kg [1,1 lb]

Montado en adaptador de tornillo de 1 NPT

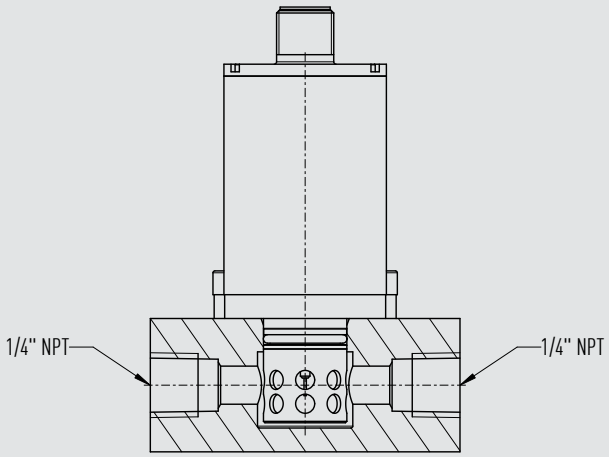


Montado en placa base NPT de ¼



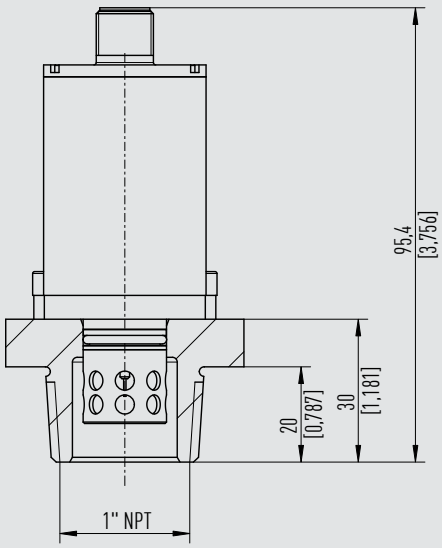
Conector circular M12 x 1 IEC-61076-2-101, 5 pines

Montado en placa base NPT de ¼



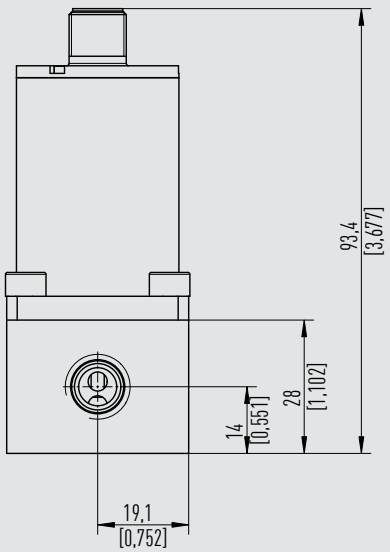
Peso: aprox. 0,5 kg [1,1 lb]

Montado en adaptador de tornillo de 1 NPT

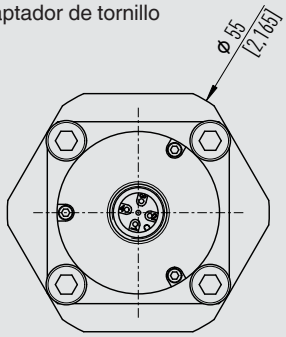


Peso: aprox. 0,5 kg [1,1 lb]

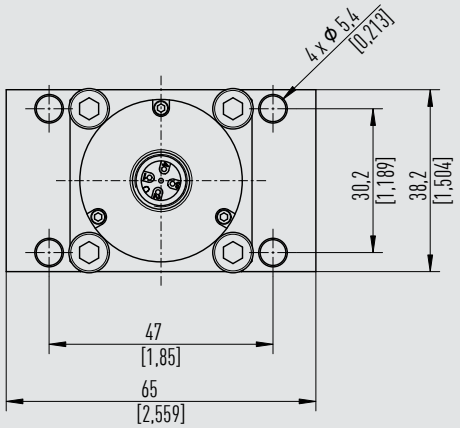
Montado en placa base NPT de ¼



Montado en adaptador de tornillo de 1 NPT

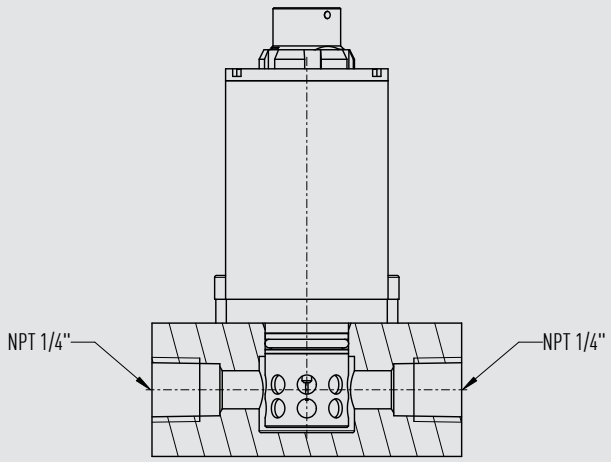


Montado en placa base NPT de ¼



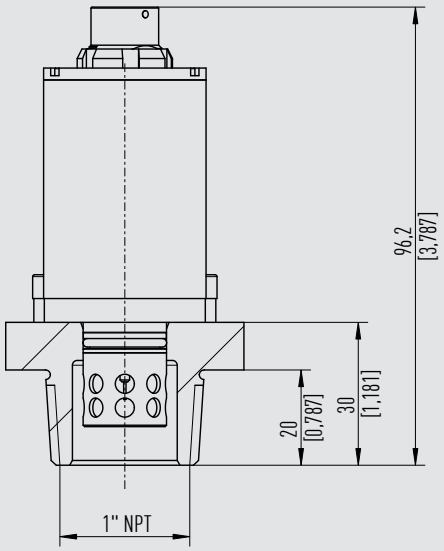
Conector circular, DBPLU 104 Z066-130VGF, 8 pines

Montado en placa base NPT de ¼



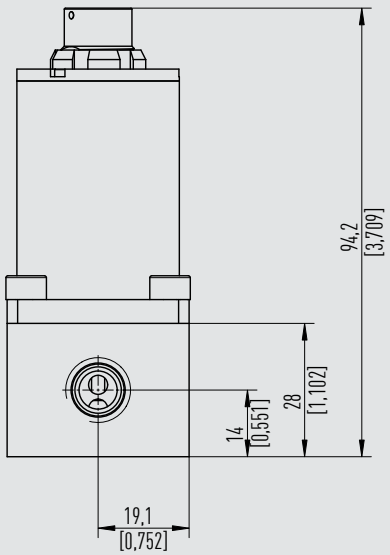
Peso: aprox. 0,5 kg [1,1 lb]

Montado en adaptador de tornillo de 1 NPT

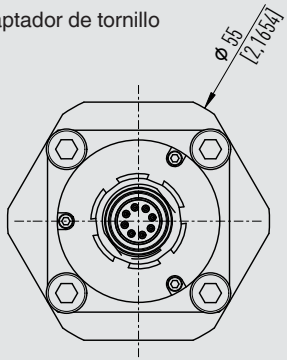


Peso: aprox. 0,5 kg [1,1 lb]

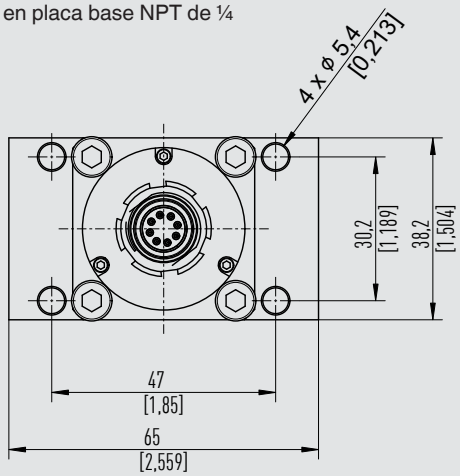
Montado en placa base NPT de ¼



Montado en adaptador de tornillo de 1 NPT



Montado en placa base NPT de ¼



Accesorios y piezas de recambio

Modelo	Descripción
Cables	
Para conector circular M12 x 1, IEC-61076-2-101, 5 pines, analógico	■ 2 m [6,56 ft]
	■ 5 m [16,40 ft]
	■ 10 m [32,81 ft]
	■ 2 m [6,56 pies], ángulo recto
	■ 5 m [16,40 pies], ángulo recto
	■ 10 m [32,81 pies], ángulo recto
Para conector circular M12 x 1, IEC-61076-2-101, 5 pines , digital	■ 2 m [6,56 ft]
	■ 5 m [16,40 ft]
	■ 10 m [32,81 ft]
	■ 2 m [6,56 pies], ángulo recto
	■ 5 m [16,40 pies], ángulo recto
	■ 10 m [32,81 pies], ángulo recto
Para conector circular, DBPLU 104 Z066-130VGF, 8 pines	■ 2 m [6,56 ft]
	■ 5 m [16,40 ft]
	■ 10 m [32,81 ft]
Protección Ex	→ Para una descripción detallada de la protección Ex adecuada, consulte las instrucciones de uso adicionales del producto.
Barrera aislada intrínsecamente segura	Para la fuente de alimentación, aplicaciones en zonas peligrosas.
	Para salidas analógicas de 4 ... 20mA, aplicaciones en zonas peligrosas
	Para salidas digitales RS-485, aplicaciones en zonas peligrosas

Información para pedidos

Modelo / Homologaciones Ex / Señal de salida / Conexión a proceso / Conexión eléctrica / Junta / Temperatura del campo de medición / Densidad del campo de medición / Densidad de precisión / Ajustes / Longitud del cable / Homologaciones

MesoScale® es una marca comercial de WIKA Tech.

© 06/2022 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG, reservados todos los derechos.
Los datos técnicos descritos en este documento corresponden al estado actual de la técnica en el momento de la publicación.
Nos reservamos el derecho de modificar los datos técnicos y materiales.
En caso de interpretación diferente de la hoja técnica traducida y de la inglesa, prevalecerá la redacción inglesa.

09/2024 ES based on 06/2024 EN

Instrumentos WIKA S.A.U.
C/Josep Carner, 11-17
08205 Sabadell (Barcelona)/España
Tel. +34 933 938 630
info@wika.es
www.wika.es