

Sensor de viscosidad, temperatura y densidad Para el control en tiempo real de aceites lubricantes y combustibles Modelo VTL-30

Hoja técnica WIKA SP 89.02



MesoScale®

Aplicaciones

- Control del estado de los aceites lubricantes y los fuelóleos pesados
- Identificación del combustible en tanques de almacenamiento y vehículos cisterna
- Control de la solución de aminas en la captura de carbono

Características

- Diseño compacto para facilitar la integración
- Tecnología innovadora con medición en tiempo real y alta repetibilidad
- Diseño robusto y de bajo mantenimiento
- Tecnología de medición para la supervisión de la eficiencia en la captura de carbono

Descripción

El modelo VTL-30 mide, de forma continua y en tiempo real, las propiedades básicas fundamentales de los líquidos: viscosidad, temperatura y densidad. Esto permite realizar un seguimiento del estado del aceite lubricante, verificar el fuelóleo pesado y supervisar la calidad del aceite durante la producción y el transporte.

Diseño compacto para facilitar la integración

El diseño compacto del sensor facilita su integración. Dependiendo de la conexión a proceso, el instrumento mide tan solo 10 cm de largo. Esto hace que el VTL-30 sea adecuado para su integración en una amplia variedad de aplicaciones, ya sean productos OEM, como analizadores, o sistemas de monitorización del estado del combustible o del aceite.

Tecnología innovadora con medición en tiempo real y alta repetibilidad

El VTL-30 se basa en la innovadora tecnología MesoScale®. Esta tecnología de sensores basada en microrresonadores ofrece resultados de medición exactos en una amplia gama de líquidos. Permite tiempos de respuesta cortos y una alta repetibilidad. Además, el sensor calcula los factores de



Sensor de viscosidad modelo VTL-30; con conector circular M12 x 1, IEC-61075-2-101 (5 pines)

confianza en tiempo real, lo que proporciona información sobre la calidad y la validez de las mediciones.

Diseño robusto y de bajo mantenimiento

Su construcción robusta, junto con las partes en contacto con el medio en acero inoxidable 316L, garantiza una alta resistencia en condiciones de uso adversas. El VTL-30 proporciona mediciones con una deriva muy baja a lo largo del tiempo. No tiene piezas móviles, por lo que no es necesario calibrarlo periódicamente.

El VTL-30 está homologado para su uso en zonas potencialmente explosivas de conformidad con las normas ATEX, IECEx y FM.

Tecnología de medición para la supervisión de la eficiencia en la captura de carbono

Entre las principales tecnologías utilizadas para la captura de carbono, las soluciones de aminas son hoy en día una de las más utilizadas. Mediante la medición de la viscosidad y la densidad, el VTL-30 es adecuado para monitorizar la concentración de aminas, que constituye el parámetro clave para el rendimiento de estas soluciones.

Datos técnicos

Datos de exactitud	Rango de medición 1 ... 100 cP	Rango de medición 30 ... 300 cSt
Exactitud		
Viscosidad dinámica	< 40 cP: ±2 cP > 40 cP: ±5 % del valor medido	-
Viscosidad cinemática	-	< 60 cSt: ±3 cSt > 60 cSt: ±5 % del valor medido
Temperatura	±0,5 °C	±0,5 °C
Densidad	< 10 cP: ±4,75 kg/m³ > 10 cP: ±8 kg/m³	< 100 cSt: ±8 kg/m³ > 100 cSt: ±10 kg/m³
Repetibilidad		
Viscosidad	< 10 cP: 0,2 cP > 10 cP: 2 % del valor medido	2 % del valor medido
Temperatura	0,1 °C	0,1 °C
Densidad	1,5 kg/m ³	1,5 kg/m ³
Frecuencia de medición	1/s	1/s

Rango de medición	1 ... 100 cP	30 ... 300 cSt
Viscosidad dinámica	1 ... 100 cP	-
Viscosidad cinemática	-	30 ... 300 cSt
Temperatura	0 ... 85 °C [32 ... 185 °F]	10 ... 60 °C [50 ... 140 °F]
Densidad	650 ... 1.150 kg/m ³	650 ... 1.150 kg/m ³

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	
0	→ Para más información sobre las salidas, véase "Detalles del conexionado" → No disponible para RS-485
6	→ Para más información sobre las salidas, véase "Detalles del conexionado"
Alimentación de corriente	
Alimentación auxiliar	Corriente continua, DC 12 ... 24 V
Consumo de energía eléctrica	< 600 mW
Comportamiento dinámico	
Tiempo de arranque	≤ 3 s

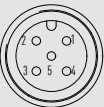
Conexión eléctrica	
Tipo de conexión	■ Conector angular DIN EN 175301-803 C, 4 pines ■ Conector circular M12 x 1, IEC 61076-2-101, 5 pines ■ Conector circular DBPLU 104 Z066-130VGF, 8 pines, 2 m [6,56 ft] de longitud de cable ■ Conector circular DBPLU 104 Z066-130VGF, 8 pines, 5 m [16,40 ft] de longitud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

Detalles del conexionado

Conector angular, 4 pines	Contacto (pin)	Nombre	Tipo de señal: RS-485	Tipo de señal: 4 ... 20 mA
	1	PVIN+	Terminal de alimentación	Terminal de alimentación
	2	A / A1+	RS-485-A (N1) ¹⁾	4 ... 20 mA, temperatura (A1)
	3	B / A2+	RS-485-B (N2) ¹⁾	4 ... 20 mA, salida 2 (A2) ²⁾
	4/GDS	0 V	tierra	tierra

1) Salidas disponibles para RS-485, ajuste 6: temperatura, densidad, viscosidad dinámica, viscosidad cinemática

2) Salidas disponibles para 4 ... 20 mA; ajuste 0: viscosidad dinámica; ajuste 6: viscosidad cinemática

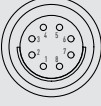
Conector circular M12 x 1, 5 pines	Contacto (pin)	Nombre	Tipo de señal: RS-485
	1	0 V	tierra
	2	PVIN+	Terminal de alimentación
	3	0 V	tierra
	4	A	RS-485-A (N1) ¹⁾
	5	B	RS-485-B (N2) ¹⁾

1) Salidas disponibles para RS-485, ajuste 6: temperatura, densidad, viscosidad dinámica, viscosidad cinemática

Conector circular M12 x 1, 5 pines	Contacto (pin)	Nombre	Tipo de señal: 4 ... 20 mA
	1	PVIN+	Terminal de alimentación
	2	A1+	4 ... 20 mA, temperatura (A1)
	3	A2+	4 ... 20 mA, salida 2 (A2) ¹⁾
	4	A3+	4 ... 20 mA, salida 3 (A3) ²⁾
	5	0 V	tierra

1) Salidas disponibles para 4 ... 20 mA, ajustes 0 y 6: densidad

2) Salidas disponibles para 4 ... 20 mA; ajuste 0: viscosidad dinámica; ajuste 6: viscosidad cinemática

Conector circular, 8 pines	Contacto (pin)	Nombre	Tipo de señal: función RS-485	Tipo de señal: función 4 ... 20 mA	Cableado
	1	A	RS-485-A (N1) ¹⁾	Debe estar desconectado	Morado
	2	A1+	No conectado ⁴⁾	4 ... 20 mA, temperatura (A1)	Naranja
	3	0V	tierra	tierra	Negro
	4	PVIN+	Terminal de alimentación	Terminal de alimentación	Rojo
	5	0 V	tierra	tierra	Marrón
	6	A3+	No conectado ⁴⁾	4 ... 20 mA, salida 3 (A3) ²⁾	Verde
	7	B	RS-485-B (N2) ¹⁾	Debe estar desconectado	Azul
	8	A2+	No conectado ⁴⁾	4 ... 20 mA, salida 2 (A2) ³⁾	Amarillo

1) Salidas disponibles para RS-485, ajuste 6: temperatura, densidad, viscosidad dinámica, viscosidad cinemática

2) Salidas disponibles para 4 ... 20 mA; ajuste 0: viscosidad dinámica; ajuste 6: viscosidad cinemática

3) Salidas disponibles para 4 ... 20 mA, ajustes 0 y 6: densidad

4) Se puede conectar a tierra

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]	
Densidad	650 ... 1.150 kg/m ³	
Velocidad del flujo	< 0,5 m/s recomendable	
Posición de montaje recomendada ¹⁾	Vertical (elemento sensor hacia arriba para evitar burbujas atrapadas) → Compruebe la dirección del caudal en el sensor → Insertado en un tramo recto del conducto de fluidos o en un conducto de derivación	
Resistencia a la vibración	2 g según IEC 60068-2-6 0,1 ... 5,8 g según IEC 60068-2-64	
Resistencia a choques según IEC 60068-2-27	40 g	
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.

Homologaciones

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

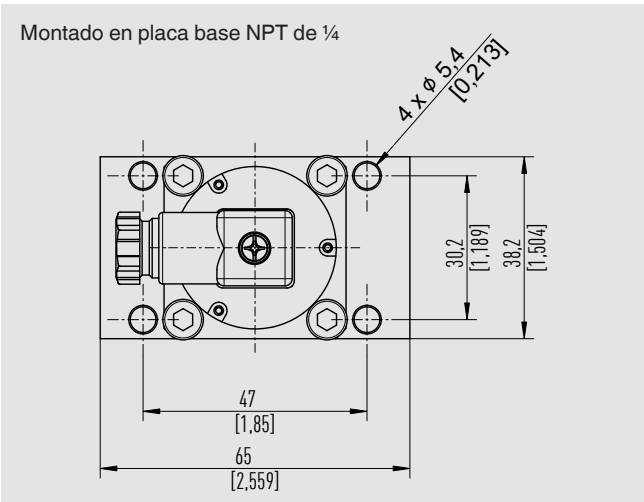
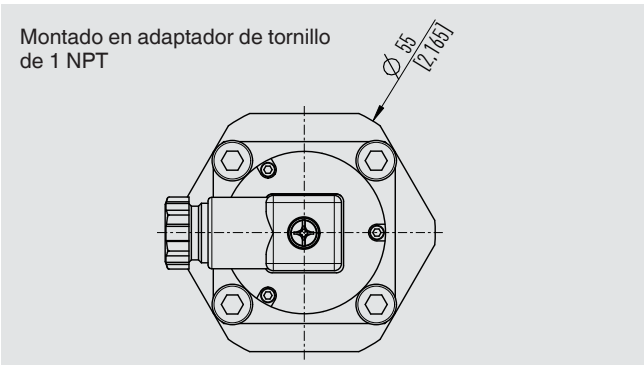
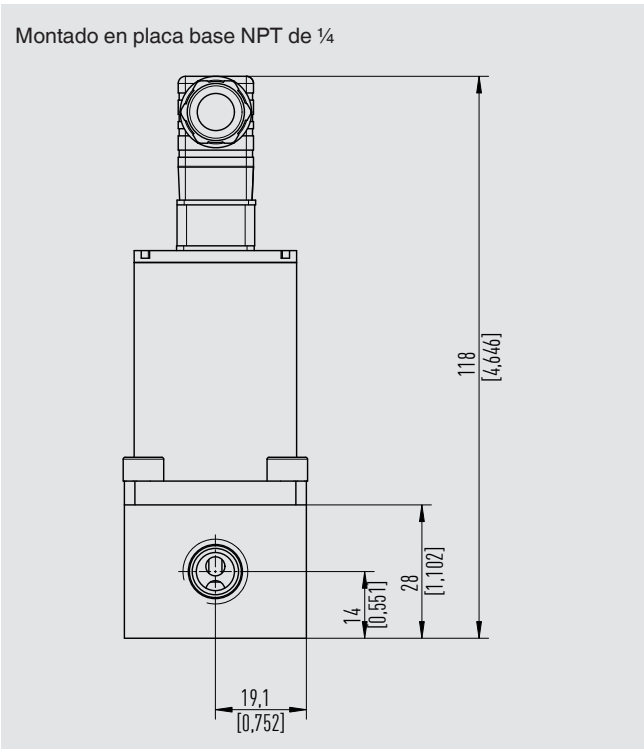
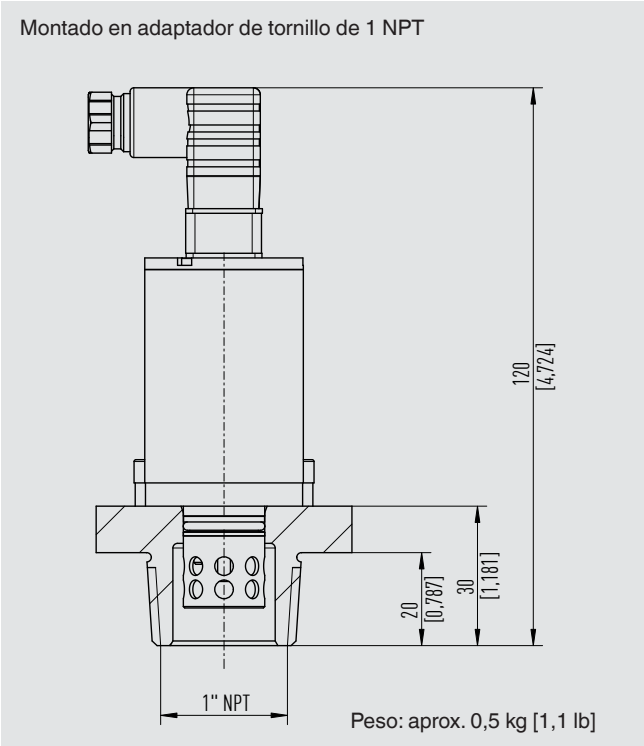
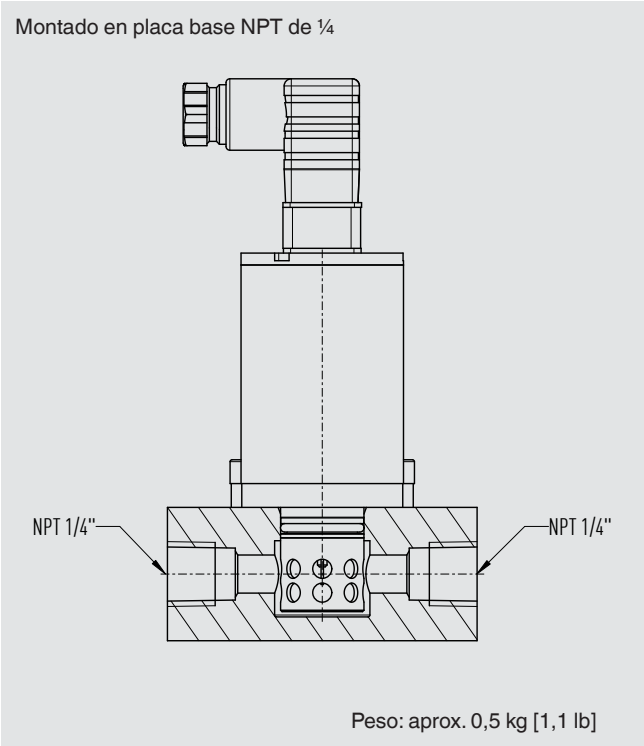
Patentes, derechos de propiedad

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

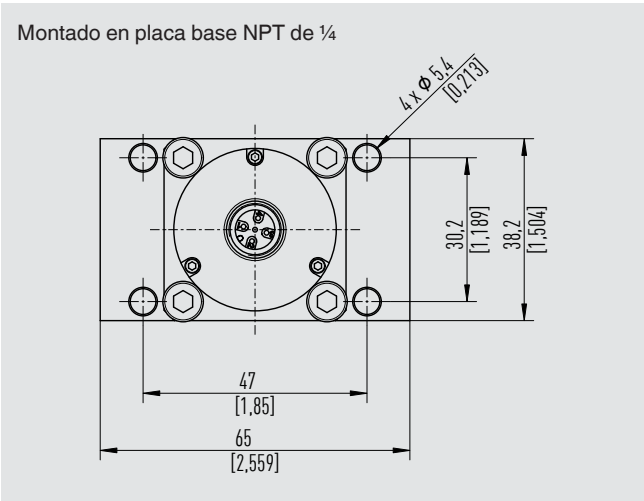
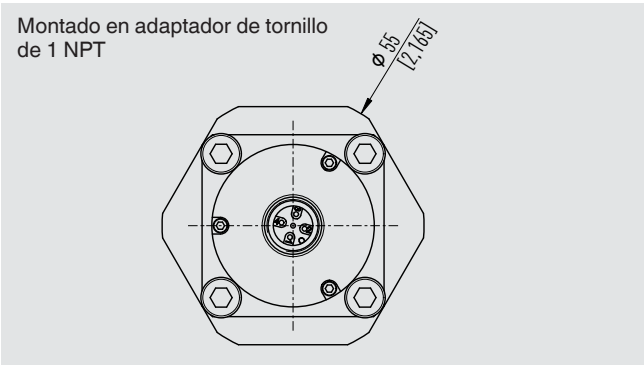
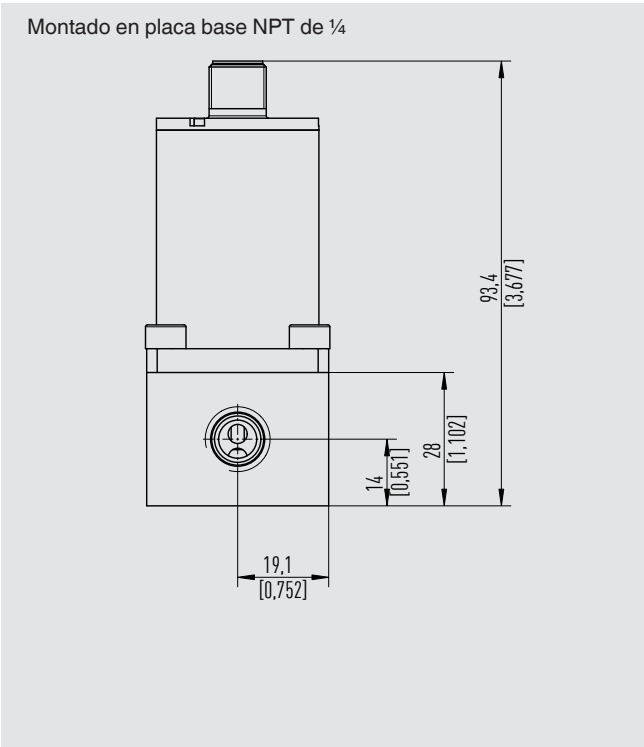
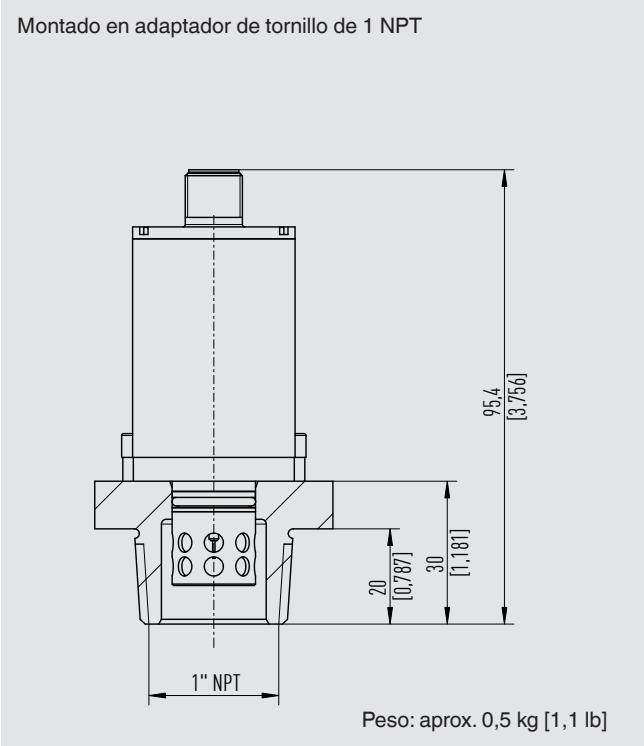
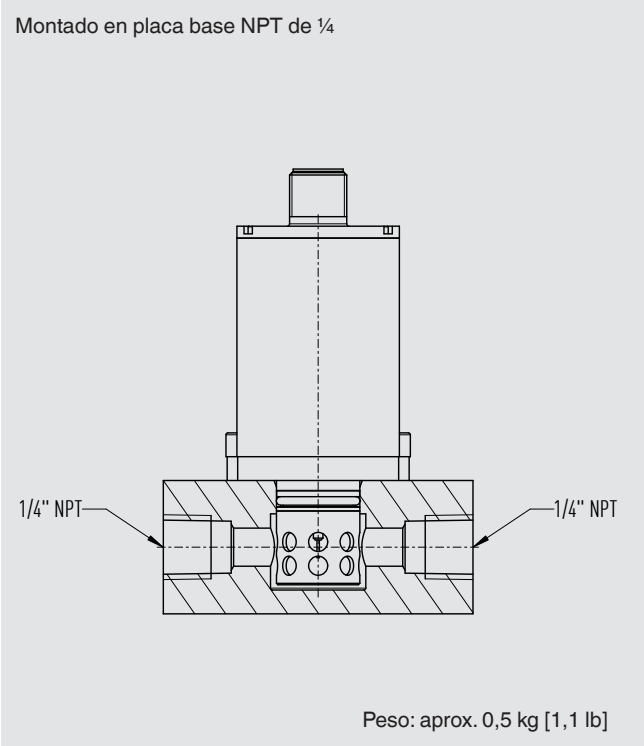
→ Para homologaciones y certificaciones, véase el sitio web

Dimensiones en mm [in]

Conector angular DIN EN 175301-803 C, 4 pines

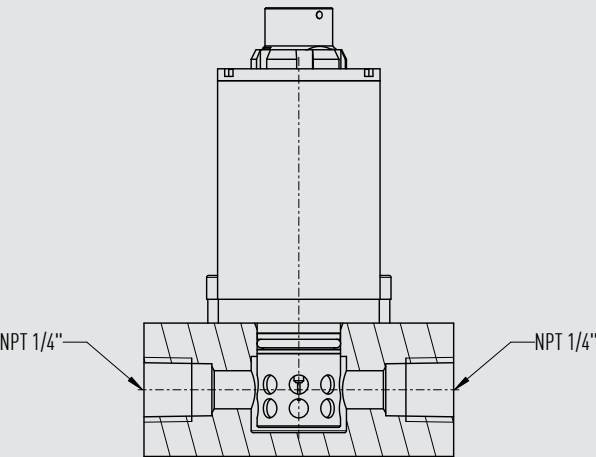


Conector circular M12 x 1 IEC-61076-2-101, 5 pines



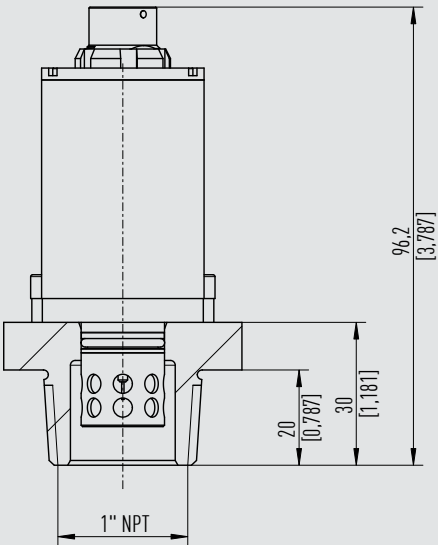
Conector circular DBPLU 104 Z066-130VGF, 8 pines

Montado en placa base NPT de ¼



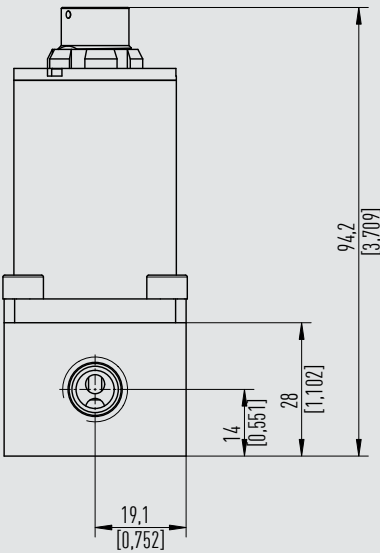
Peso: aprox. 0,5 kg [1,1 lb]

Montado en adaptador de tornillo
de 1 NPT

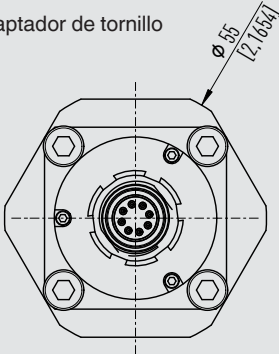


Peso: aprox. 0,5 kg [1,1 lb]

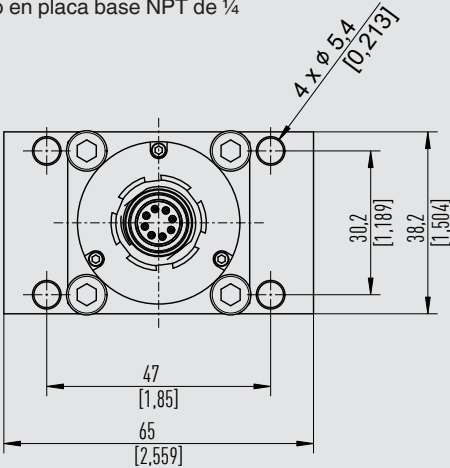
Montado en placa base NPT de ¼



Montado en adaptador de tornillo
de 1 NPT



Montado en placa base NPT de ¼



Accesorios y piezas de recambio

Modelo	Descripción
Cable	
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 ft], ángulo recto ■ 5 m [16,40 ft], ángulo recto ■ 10 m [32,81 ft], 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 ft], ángulo recto ■ 5 m [16,40 ft], ángulo recto ■ 10 m [32,81 ft], 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 / Conexión eléctrica / Conexión a proceso / Señal de salida / Longitud del cable / Ajustes / Rango de medición / Junta / Homologaciones / Accesorios

MesoScale® es una marca comercial de WIKA Tech.

© 03/2024 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG, todos los derechos reservados.
Los datos técnicos contenidos en este documento representan el estado de construcción en el momento de su publicación.
Nos reservamos el derecho de modificar los datos técnicos y materiales.



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