



Eclipse® Modelo 705 2da. Generación Transmisor de Nivel de Radar de Onda Guiada

DESCRIPCIÓN

El Eclipse® Modelo 705 es un transmisor de nivel de 24 VDC alimentado por lazo basado en la revolucionaria tecnología de Radar de Onda Guiada (GWR). Agrupando un gran número de logros en ingeniería, este transmisor de nivel de tecnología de punta está diseñado para proporcionar desempeño muy superior a muchas tecnologías tradicionales, así como “radar por aire”

Su moderna cubierta es novedosa en la industria, pues orienta los compartimientos electrónico y de cables en el mismo plano y en ángulo, que facilita la conexión, configuración y despliegue de datos.

Un transmisor universal, que puede usarse con todos los tipos de sondas, ofrece alta confiabilidad para usarse en sistemas de equipo SIL 2.

ECLIPSE soporta el estándar FDT/DTM y, con el programa marco PACTware™, ofrece configuración adicional y flexibilidad de tendencia.

CARACTERÍSTICAS

- Medición de “NIVEL REAL”—no se afecta por las características del medio (ej., dieléctrico, presión, densidad, pH, viscosidad, etc.)
- Transmisor alimentado por lazo de dos hilos, 24 VDC, para nivel, interfase o volumen.
- Tabla de bandas ajustable de 20 puntos para salida volumétrica.
- Cubierta con rotación de 360° que puede desmontarse sin despresurizar el tanque.
- LCD de 2 líneas/8 dígitos y teclado de 3 botones.
- Diseños de sonda: hasta +800 °F / 6250 psi (+430 °C / 430 bar).
- Aplicaciones de vapor saturado hasta 2250 psi @ +650 °F (155 bar @ +345 °C).
- Aplicaciones criogénicas hasta -320 °F (-196 °C).
- Electrónica integral o remota (hasta 12 pies (3.6 m)).
- Certificado para usar en lazos SIL 2/SIL 3 (reporte FMEDA completo disponible).

Mide Nivel, Volumen e Interfase



APLICACIONES

MEDIOS: Líquidos o barros; de hidrocarburos a medios con base de agua (dieléctrico 1.4–100)

TANQUES: Para la mayoría de los tanques de proceso hasta las temperaturas y presiones de sonda posibles.

CONDICIONES: Todas las aplicaciones de medición y control de nivel incluyendo condiciones de proceso que exhiban vapores visibles, espuma, burbujeo o hervor, agitación de superficie, rangos de derrame/vacío, bajo nivel y medios de dieléctrico o gravedad específica variante

Descargue una copia del reporte de desempeño ECLIPSE 705 realizado por WIB/Evaluation International (SIREP)/EXERA desde magnetrol.com.

NIVEL COMPLETO

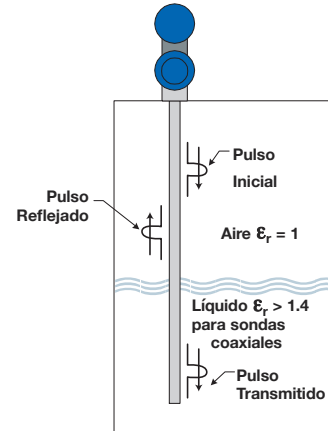
El Radar de Onda Guiada ECLIPSE se basa en tecnología TDR (Reflectometría en el Dominio del Tiempo). El TDR usa pulsos de energía electromagnética transmitidos por una guía de onda (sonda). Cuando el pulso alcanza una superficie de líquido con constante dieléctrica mayor que el aire (ϵ_r de 1) en que viaja, el pulso se refleja. El tiempo de tránsito del pulso es medido por circuitos de tiempo ultra-veloces que proporcionan una medición exacta del nivel de líquido.

NIVEL DE INTERFASE

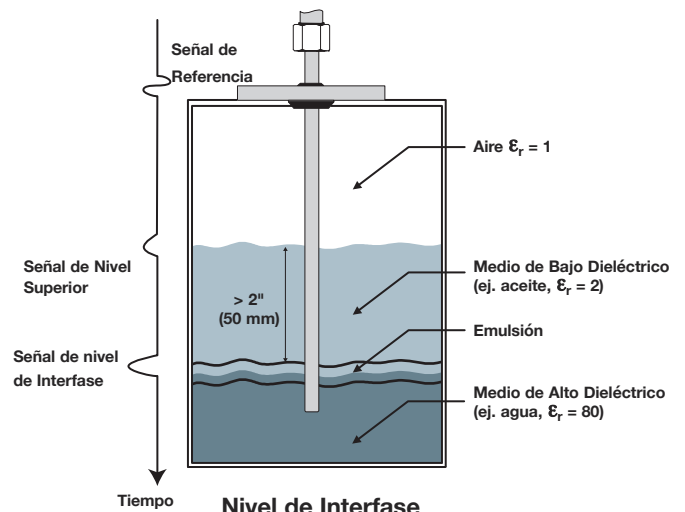
El ECLIPSE Modelo 705 es capaz de medir un nivel de líquido superior y un nivel de líquido de interfase. Incluso después de que el pulso se ha reflejado de la superficie superior, algo de energía continúa bajando por la sonda a través del líquido superior. El pulso se refleja de nuevo cuando alcanza el líquido inferior de dieléctrico mayor. Es necesario que el líquido superior tenga una constante dieléctrica entre 1.4 y 5 y el líquido inferior tenga una constante dieléctrica mayor a 15. Una aplicación típica es aceite sobre agua, pues la capa superior de aceite es no conductiva ($\epsilon_r \approx 2.0$), y la capa inferior de agua es muy conductiva ($\epsilon_r \approx 80$). El espesor de la capa superior debe ser $>2"$ (50 mm). La capa superior máxima está limitada por la longitud de la sonda GWR, que está disponible en longitudes de hasta 40 pies (12 metros).

CAPAS DE EMULSIÓN

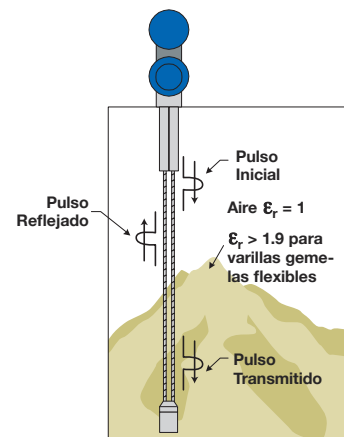
El ECLIPSE Modelo 705 es recomendado para uso en aplicaciones de interfase con fases claramente distintas ya que la presencia de emulsiones atenúan el reflejo de la señal electromagnética. El ECLIPSE Modelo 705 tiende a detectar el tope de la emulsión. Contacte a la fábrica si requiere ayuda con aplicaciones con presencia de emulsiones.



Nivel de Líquido Completo



Nivel de Interfase



Nivel de Sólidos Granulados

REVISIÓN DE SONDA

Elegir la sonda de Radar de Onda Guiada (GWR) adecuada es la decisión más importante para la aplicación. La configuración de sonda establece características fundamentales de función. Las configuraciones básicas usadas son coaxial, elemento gemelo (varilla o cable) y elemento único (varilla o cable); cada una con ventajas y desventajas.

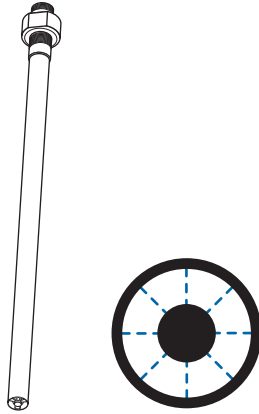


Figura 1
Sonda Coaxial

SONDAS COAXIALES

La sonda coaxial es la más eficiente de las configuraciones de sonda y debe ser la primera opción en todas las aplicaciones. Con eficiencia igual al del cable coaxial moderno, las sondas coaxiales permiten el movimiento ininterrumpido de pulsos de alta frecuencia a través de su longitud.

El campo electromagnético que surge entre la varilla interna y el tubo externo está completamente contenido. Vea la Figura 1. La eficiencia y sensibilidad de la configuración coaxial produce una fuerza de señal robusta incluso en aplicaciones de dieléctricos extremadamente bajos ($\epsilon_r \geq 1.4$). La sensibilidad de este diseño “cerrado”, sin embargo, lo hace más susceptible a errores de medición en aplicaciones de recubrimiento y acumulaciones.

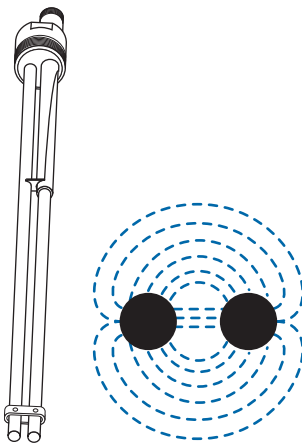


Figure 2
Sonda de Varilla Gemela

SONDAS DE VARILLA GEMELA

La relación de la sonda de varilla gemela a la coaxial es similar a la de las antiguas antenas de cable gemelo al cable coaxial moderno. El cable gemelo de 300 ohm no tiene la eficiencia del coaxial de 75 ohm. El diseño de conductor paralelo es menos sensible que el coaxial concéntrico. Vea la Figura 2. Esto quiere decir que las sondas GWR de varilla gemela miden dieléctricos de solo $\epsilon_r \geq 1.9$.

El diseño “abierto” también permite mediciones más exactas donde posiblemente existan recubrimientos/acumulaciones. Una capa de recubrimiento tiene poco efecto en el desempeño. Sin embargo, un puenteo de materiales entre las varillas o acumulación entre los espaciadores puede causar medición inapropiada y debe ser evitado. La Figura 2 además muestra que el campo electromagnético se desarrolla no sólo entre las varillas, también se expande hacia el exterior haciéndolo más sensible a efectos de proximidad de objetos localizados a su alrededor.

REVISIÓN DE SONDA

SONDAS DE VARILLA ÚNICA

Las sondas GWR de elemento único funcionan muy diferente a los diseños de varilla gemela y coaxial. Los pulsos de energía se desarrollan entre la varilla central y la tuerca de montaje de la brida; el pulso se propaga bajando por la sonda pues su referencia de tierra es la tapa del tanque. La eficiencia del lanzamiento de pulso se relaciona directamente a cuánta superficie metálica existe a su alrededor en lo alto del tanque.

La Figura 3 muestra el diseño de elemento único y cómo el pulso se expande como gota mientras se propaga desde lo alto del tanque (referencia de tierra). Esta configuración de elemento único es la menos eficiente de las tres con detección de dieléctrico mínimo aproximado de $\epsilon_r > 10$. Este desempeño mejora considerablemente ($\epsilon_r > 1.9$) cuando la sonda se instala entre 2–6" (50–150 mm) de la pared del tanque metálico o en una caja/brida. Debido a su diseño "abierto", muestra dos tendencias fuertes. Primero, es la más indulgente con el recubrimiento y la acumulación (La sonda con aislamiento PFA es la mejor opción en recubrimientos severos). Segundo, es la más afectada por problemas de proximidad. Es importante notar que una pared metálica paralela AUMENTA su desempeño mientras que un solo objeto metálico que sobresalga cerca de la sonda puede ser detectado inapropiadamente como nivel de líquido.

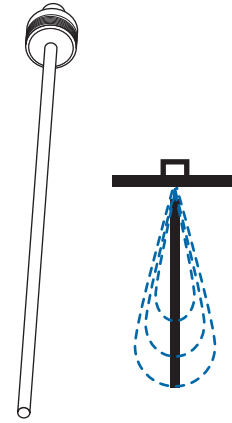


Figura 3
Sonda de Varilla Única

MODELO HIGIÉNICO 705

El ECLIPSE 705 está disponible con una cubierta fundida y una sonda GWR de varilla única de $0.4 \mu\text{m}$ (RA 15) para usarse en ambientes ultra-limpios.

Para más detalles - vea el boletín 57-110.



Conexión Higiénica de 3/4" sin curva

Sondas de 0.25 pulgadas de diámetro aptas para uso en tanques pequeños con poco espacio. Disponible en longitudes de hasta 72 pulgadas.



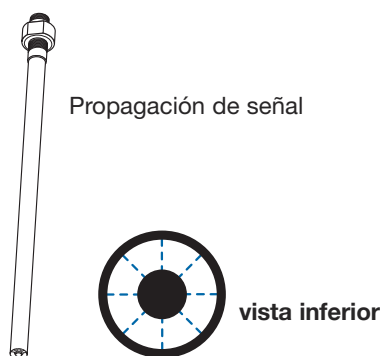
Conexión Higiénica de 1 1/2" con curva

Las sondas de acero inoxidable 316 pueden doblarse para evitar obstrucciones internas como agitadores y aspersores y asegurar el menor nivel posible de detección.

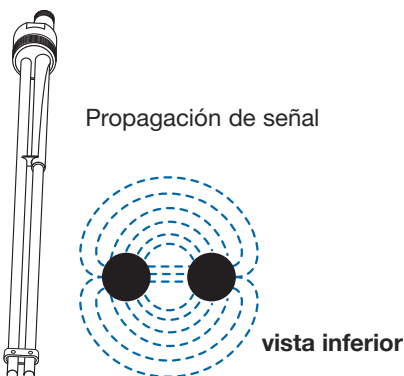


GUÍA DE SELECCIÓN

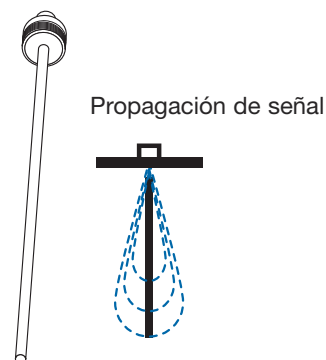
SONDA GWR TIPO COAXIAL



SONDA GWR TIPO CABLE/VARILLA GEMELA



TIPO CABLE/VARILLA ÚNICA



Aplicación	Límite Dieléctrico	Límites de Temperatura	Presión	Aplicaciones			Sonda GWR
				Vacío ①	Derrame	Espuma ②	

Sondas GWR coaxiales: Viscosidad Máxima 500 cP (I.D. 3/4" – 1500 cP (I.D. 1 1/4"))

Nivel	ϵ_r 1.4–100	-40 a +400 °F (-40 a +200 °C)	max 1015 psig (70 bar)	Si	Si	No	7xR 7xM
Alta Temp./Alta Presión Nivel / Interfase	ϵ_r 1.4–100 ③	-321 a 800 °F (-196 a +430 °C)	max 6250 psig (430 bar)	Lleno	Si	No	7xD 7xL
Vapor Saturado	ϵ_r 10–100	up a +575 °F (up a +300 °C)	max 1275 psig (88 bar)	Si	No	No	7xS
		up a +650 °F (up a +345 °C)	max 2250 psig (155 bar)				7xSQ
Interfase	ϵ_r 1.4–100	-40 a +400 °F (-40 a +200 °C)	max 1015 psig (70 bar)	Si	Si	No	7xT 7xN

Sondas GRW de Cable/Varilla Gemela: Viscosidad Máxima 1500 cP

Líquidos – Varilla	ϵ_r 1.9–100	-40 a +400 °F (-40 a +200 °C)	max 1000 psig (70 bar)	Si	No	Si	7xB
Líquidos – Cable (Nivel/interfase)	ϵ_r 1.9–100	-40 a +400 °F (-40 a +200 °C)	max 1000 psig (70 bar)	Si	No	No	7x7
Sólidos – Cable	ϵ_r 1.9–100	Ambiente	Atmosférico	Si	No	n/a	7x5

Sondas GRW de Cable/Varilla Única: Viscosidad Máxima 10,000 cP

Líquidos – Varilla ④	ϵ_r 1.9–100	-40 a +300 °F (-40 a +150 °C)	max 1000 psig (70 bar)	Si	No	Si	7xF
Líquidos – Cable ④	ϵ_r 1.9–100	-40 a +300 °F (-40 a +150 °C)	max 1000 psig (70 bar)	Si	No	Si	7x1
Sólidos – Cable	ϵ_r 4–100	Ambiente	Atmosférico	Si	No	n/a	7x2
Alta Temp./ Alta Presión ④	ϵ_r 1.9–100	-40 a +600 °F (-40 a +315 °C)	max 3002 psig (207 bar)	Si	No	Si	7xJ

① Cada sonda ECLIPSE puede usarse en servicio de vacío (presión negativa) pero sólo las sondas GWR de boro-silicato (7xD/7xL) son aptas para condiciones de vacío completo (fuga de helio < 10⁻⁹ cc/s @ 1 bar abs.)

② El ECLIPSE es ideal para usarse en aplicaciones de espuma pero en condiciones específicas donde la espuma densa puede entrar en la cubierta, las sondas GWR coaxiales no se recomiendan.

③ Depende del material de espaciador. Vea la selección de modelo de sonda GWR 7xD/7xL.

④ Para medios con ϵ_r 1.9 a 10, la sonda GWR debe montarse entre 3" y 6" (75 y 150 mm) alejado de la pared metálica del tanque o en una cubierta/caja de metal.

ESPECIFICACIONES DE TRANSMISOR FUNCIONAL/FÍSICO

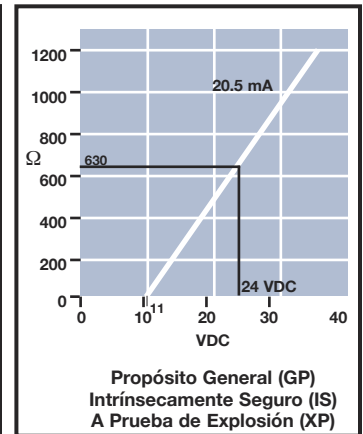
Energía (en terminales)	Propósito General / Intrínsecamente Seguro		11 a 28.6 VDC
	A Prueba de Explosión (con sonda Intrínsecamente Segura)		11 a 36 VDC
	FOUNDATION fieldbus™ y PROFIBUS PA™ (FISCO)		9 a 17.5 VDC
	FOUNDATION fieldbus™ y PROFIBUS PA™ (FNICO Exd)		9 a 32 VDC
Señal de Salida	4–20 mA con HART®	3.8 mA a 20.5 mA útil (cumple NAMUR NE 43) — HART 6	
	FOUNDATION fieldbus™	H1 (ITK Ver. 5.01) o Profibus PA™ H1	
	PROFIBUS PA™		
Rango			6" a 75' (15 mm a 22 m) excepto 7xS: max 15' (45 m)
Resolución			Análogo: 0.01 mA Pantalla: 0.1 (pulgadas o centímetros)
Resistencia de Lazo			630 Ω @ 20.5 mA - 24 VDC
Retraso			Ajustable 0-10 s
Alarma de Diagnóstico			Ajustable 3.6 mA, 22 mA, HOLD
Interfase de Usuario			Comunicador HART®, AMS® o PACTware™, FOUNDATION fieldbus™, PROFIBUS PA™, y/o teclado de 3 botones
Pantalla			LCD de 2 líneas x 8 caracteres
Idioma de Menú			Inglés/Español/Francés/Alemán (FOUNDATION fieldbus™ y PROFIBUS PA: en Inglés)
Material de Cubierta			IP 66/Aluminio A356T6 (< 0.20 % cobre) acero inoxidable 316
SIL ① (Nivel de Integridad de Seguridad)	Electrónica Estándar	Seguridad funcional hasta SIL 1 como 1oo1 / SIL 2 como 1oo2 según 61508 – SFF de 85.4 % – Reportes FMEDA completos y hojas de declaración disponibles sobre pedido	
	Electrónica Mejorada	Seguridad funcional hasta SIL 2 como 1oo1 de acuerdo a 61508 – SFF de 91 % – Reportes FMEDA completos y hojas de declaración disponibles sobre pedido. Certificado para uso en lazos SIL 3.	
Datos eléctricos			U _i = 28.4 V, I _i = 94 mA, P _i = 0.67 W C _i = 0.56 V, I _i = 380 mA, P _i = 5.32 W (FOUNDATION fieldbus™ / PROFIBUS PA)
Datos de equivalencia			C _i = 2.2 nF, L _i = 3 μH C _i = 0.56 nF, L _i = 3 μH (FOUNDATION fieldbus™ / PROFIBUS PA)
Categoría de Choque/Vibración			ANSI/ISA-571.03 SA1 (Choque), ANSI/ISA-571.03 VC2 (Vibración)
Peso Neto y Bruto	Aluminio	6 lbs. (2.7 kg) neto; 7 lbs. (3.2 kg) bruto – sólo transmisor	
	Acero Inoxidable	12.5 lbs. (5.7 kg) neto; 13.5 lbs. (6.2 kg) bruto – sólo transmisor	
Dimensiones totales			H 8.43" (214 mm) x W 4.38" (111 mm) x D 7.40" (188 mm)
Especificaciones FOUNDATION fieldbus™	Versión ITK	5.01	
	Clase de Dispositivo H1	Link Master (LAS) – seleccionable ON/OFF	
	Clase de perfil XH1	31PS, 32L	
	Bloques de Función	1 x RB (s), 4 x AI (s), 1 x TB (c), y (1) PID	
	Corriente Quiescente	15 mA	
	Tiempo de Ejecución	15 ms (40 msec PID Block)	
	Archivos CFF	Descargas disponibles desde sistema anfitrión del proveedor o www.fieldbus.org	
Especificaciones Profibus PA	Revisión de dispositivo	0x01	
	Protocolo de comunicación digital	Versión 3.0 MBP (31.25 kbits/sec)	
	Bloques de función	1 x PB, 4 x AI bloques, 1 x TB	
	Corriente Quiescente	15 mA	
	Tiempo de Ejecución	15 ms	
	Archivos GSD	Descargas disponibles desde www.profibus.com o Magnetrol.com	

① No aplicable para unidades FOUNDATION fieldbus™ y PROFIBUS PA™.

ESPECIFICACIONES DE TRANSMISOR

DESEMPEÑO

Condiciones de Referencia con sonda GWR tipo coaxial de 72" ①		Reflejo desde líquido, con dieléctrico en centro de rango selecto, a 70 °F (+20 °C) con umbral CFD
Linealidad ②	Sondas coaxiales / plomo gemelo	< 0.1 % de longitud de sonda o 0.1" (2.5 mm), lo que sea mayor
	Sondas de plomo único	< 0.3 % de longitud de sonda o 0.3" (8 mm), lo que sea mayor
Exactitud ②③	Sondas coaxiales / plomo gemelo	< 0.1 % de longitud de sonda o 0.1" (2.5 mm), lo que sea mayor
	Sondas de plomo único	± 0.5 % de longitud de sonda o 0.5" (13 mm), lo que sea mayor
	7xT/7xL interfase	± 1" (25 mm)
Resolución	± 0.1" (2.5 mm)	
Repetibilidad	< 0.1" (2.5 mm)	
Histéresis	< 0.1" (2.5 mm)	
Tiempo de Respuesta	< 1 segundo	
Tiempo de Arranque	< 5 segundos	
Temperatura Ambiente	-40 a +175 °F (-40 a +80 °C): transmisor ciego -5 a +160 °F (-20 a +70 °C): con pantalla digital -40 a +160 °F (-40 a +70 °C): para EEx ia y EEx d[ia] con transmisor ciego -5 a +160 °F (-20 a +70 °C): para EEx ia y EEx d[ia] con pantalla digital	
Efecto del dieléctrico del proceso	< 0.3" (7.5 mm) dentro de rango selecto	
Efecto de temp. de operación	Approx. +0.02 % de longitud de sonda/°C para sondas ≥ 8' (2.5 m)	
Humedad	0-99 %, sin condensación	
Compatibilidad electromagnética	Cumple con CE (EN-61326: 1997+A1+A2) y NAMUR NE 21 (Sonda de varilla gemela y única debe usarse en tanque metálico)	
Protección eléctrica	Cumple con CE EN61326 (1000 V)	



① Las especificaciones se degradan con sondas Modelo 7xB, 7xD y 7xP y/o configuración de umbral fijo.

② 24 pulgadas superiores de sonda Modelo 7xB: 1.2 pulgadas (30 mm). ③ La precisión puede degradarse cuando se emplea compensación manual o automática

ESPECIFICACIONES DE SONDA

Descripción		7xD / 7xL: Sonda GWR de Alta Presión / Alta temperatura	7xQ / 7xS: Sonda GWR de vapor saturado
Materiales	Sonda	316/316L (1.4401/1.4404), Hastelloy C® (2.4819) o Monel® (2.4360)	
	Sello de proceso	Boro-silicato/Inconel X750	Alta Temp PEEK con Aegis PF 128 Alumina (7xQ solamente)
	Espaciadores	Alumina (7xD-A, B y C) – TFE (7xD-W) – Alta Temp PEEK (7xD-V, N, P y R)	Alta Temp PEEK (7xS) Alumina (7xQ)
Diámetro de sonda	Coaxial estándar	Varilla interior 0.31" (8 mm) — Tubo exterior: 7xD, 7xL, 7xS: 0.87" (22.5 mm) 7xQ: 1.25" (31.75 mm)	
	Coaxial alargado	Acero inoxidable: Varilla interior 0.63" (16 mm) Tubo exterior 1.75" (45 mm) Hastelloy C y Monel: Varilla interior 0.63" (16 mm) Tubo exterior 1.92" (49 mm)	n/a
Conexión a proceso		Roscado: ¾" NPT o 1" BSP (G1) – excepto sonda alargada Bridada: Varias sondas ANSI, DIN o "propietarias" de compatibilidad	
Longitud de sonda		Desde 24 a 240 pulgadas (60 a 610 cm) ①	Desde 24 a 180 pulgadas (60 a 450 cm)
Zona de transición ②	Alto	Ninguna	8" (200 mm) ③
	Fondo	ε _r : 1.4 = 6" (150 mm) / ε _r : 80 = 1" (25 mm)	ε _r ≥ 10 = 1" (25 mm)
Temperatura de proceso máxima	Max	+800 °F @ 1500 psi (+430 °C @ 103 bar) +650 °F @ 4700 psi (+345 °C @ 324 bar) para 7xx-V, N, P y R +550 °F @ 5700 psi (+288 °C @ 393 bar) para 7xx-W	+575 °F @ 1275 psi (+300 °C @ 88 bar) (7xS) +650 °F @ 2250 psi (+345 °C @ 155 bar) (7xQ)
	Min	-320 °F @ 2000 psi (-196 °C @ 135 bar)	0 °F @ 3000 psi (-15 °C @ 205 bar)
Presión de Proceso Máxima ④		6250 psi @ +70 °F (430 bar @ +20 °C)	1275 psi @ +575 °F (88 bar @ +300 °C) (7xS) 2250 psi @ +650 °F (155 bar @ +345 °C) (7xQ)
Máxima viscosidad		500 cP (estándar) / 1500 cP (alargada)	500 cP
Rango dieléctrico		ε _r ≥ 1.4-100: 7xx-W, V, N, P and R ε _r ≥ 2,0-100: 7xx-A, B and C	10 a 100
Servicio de vacío		Vacío completo (Fuga de helio < 10 ⁻⁸ cc/s @ 1 atmósfera de vacío)	Presión negativa pero no sello hermético

① Consulte a fábrica para longitudes de inserción mayores a < 24" (60 cm)

② Zona de Transición (zona de exactitud reducida) depende de dieléctrico; ε_r = permitividad dieléctrica. Recomendable ajustar señal 4–20 mA fuera de zonas de transición

③ Consulte a fábrica para aplicaciones de protección de rebalse de tanques.

④ Veá tablas en página 9.

ESPECIFICACIONES DE SONDA

Descripción		7xT / 7xN: Sonda GWR de interfase 7xR / 7xM: Sonda coaxial protección de derrame	7xB: Sonda GWR de varilla gemela estándar
Materiales	Sonda	316/316L (1.4401/1.4404) Hastelloy C® (2.4819) o Monel® (2.4360)	
	Sello de proceso	TFE con Viton® GFLT o Kalrez 4079 (Consulte a fábrica por alternativas)	
	Espaciadores	Teflón	
Diámetro de sonda	Coaxial pequeña	Varilla interna 0.31" (8 mm) Tubo exterior 0.87" (22.5 mm)	Dos varillas de 0.5" (13 mm) Ø – 22 mm (0.875") \varnothing to \varnothing
	Coaxial larga	Acero inoxidable: varilla interior 0.63" (16 mm) – tubo exterior 1.75" (45 mm) Hastelloy C y Monel: Varilla interior 0.63" (16 mm) – Tubo exterior 1.92" (49 mm)	
Montaje	Montaje en tanque / montaje en caja externa – a prueba de derrame		Sólo montaje en tanque. Sonda de varilla gemela debe usarse en tanque metálico > 1" (25 mm) de cualquier superficie u obstrucción
Conexión a proceso	Roscado: ¾" NPT o 1" BSP (G1) – excepto para sonda alargada Bridado: Varias bridas ANSI, DIN o “propietarias” de ajuste		Roscado: 2" NPT o 2" BSP (G2) Bridado: Varias bridas ANSI, DIN o “propietarias” de ajuste
Longitud de sonda	Desde 24 a 240 pulgadas (60 a 610 cm), seleccionable en incrementos de 1-pulgada o 1-cm ①		
Zona de transición ②	Arriba	Ninguno	$\epsilon_r \geq 1.9 = 6"$ (150 mm)
	Abajo	$\epsilon_r: 1.4 = 6"$ (150 mm)/ $\epsilon_r: 80 = 2"$ (50 mm)	$\epsilon_r: 1.9 = 6"$ (150 mm)/ $\epsilon_r: 80 = 1"$ (25 mm)
Temperatura de proceso	Max	+400 °F @ 270 psi (+200 °C @ 18 bar)	
	Min	-40 °F @ 750 psi (-40 °C @ 50 bar)	
Presión de proceso máxima ③	1000 psi @ +70 °F (70 bar @ +20 °C)		1000 psi @ +70 °F (70 bar @ +20 °C)
Viscosidad máxima	500 cP		1500 cP
Rango dieléctrico	Líquido superior: ≥ 1.4 y ≤ 5 , Líquido inferior: ≥ 15		1.9 a 100
Servicio de vacío	Presión negativa pero no sello hermético		
Recubrimiento del medio	En caso de recubrimiento del medio, seleccione la sonda 7xN.		Película 3% error de longitud recubierta, puenteo no recomendado ④

Descripción		7xF: varilla única estándar	7xJ: varilla única HTHP
Materiales	Sonda	316/316L (1.4401/1.4404), Monel® (2.4360), Hastelloy C® (2.4819) o PFA 316/316L aislado (1.4401/1.4404)	316/316L (1.4401/1.4404), Monel® (2.4360) o Hastelloy C® (2.4819)
	Sello de proceso	TFE con Viton® GFLT o Kalrez 4079 (Consulte a fábrica por alternativas)	PEEK con Aegis PF 128
Diámetro de sonda	Descubierta: 0.50" (13 mm) - Recubrimiento PFA: 0.625" (16 mm)		Descubierta: 0.50" (13 mm)
Montaje	Vea consideraciones de montaje en la página 25		
Conexión a proceso	Roscado: 2" NPT o 2" BSP (G2) – Bridado: Varios ANSI o EN/DIN		
Longitud de sonda	Desde 24 a 240 pulgadas (60 a 610 cm) seleccionable en incrementos de 1-pulgada o 1-cm		
Distancia de bloqueo (superior)	4.8" hasta 36" (12 hasta 91 cm) - dependiendo en logitud de sonda (ajustable)		
Zona de transición ② (inferior)	$\epsilon_r \geq 10: 1"$ (25 mm)		
Temp. de proceso	Max	+300 °F @ 400 psi (+150 °C @ 27 bar) ambiente	+600 °F @ 2250 psi (+315 °C @ 155 bar)
	Min	-40 °F @ 750 psi (-40 °C @ 50 bar) – 200 psi (13.7 bar) para 7xF-F	
Presión de proceso máxima	1000 psi @ +70 °F (70 bar @ +20 °C)		3550 psi @ +70 °F (245 bar @ +20 °C)
Viscosidad máxima	10.000 cP – consulte a fábrica en caso de agitación / turbulencia		
Rango dieléctrico	ϵ_r 10-100 (depende de las condiciones de instalación, hasta $\epsilon_r \geq 1.9$) – líquidos		
Carga mecánica	No aplicable		
Fuerza de jale	No aplicable		
Recubrimiento del medio	Error máximo de 10% de longitud recubierta. % Error se relaciona al dieléctrico del medio, espesor del recubrimiento y longitud de sonda recubierta arriba del nivel.		

① Consulte a fábrica para longitudes de inserción < 24" (60 cm)

② Zona de transición (exactitud reducida) depende del dieléctrico; ϵ_r = permitividad dieléctrica. Se recomienda ajusta señal 4–20 mA fuera de zonas de transición.

③ Vea tablas en página 9.

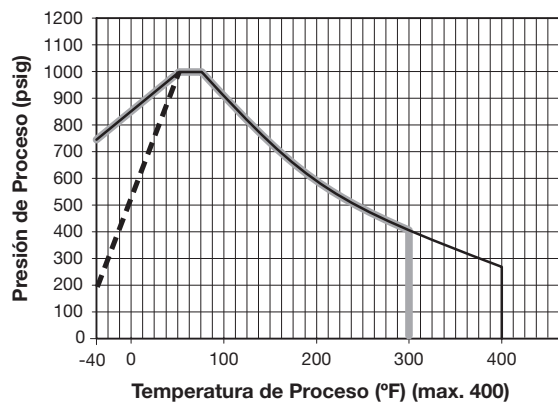
④ El puenteo se define como acumulación continua de materiales entre elementos de sonda.

ESPECIFICACIONES DE SONDA

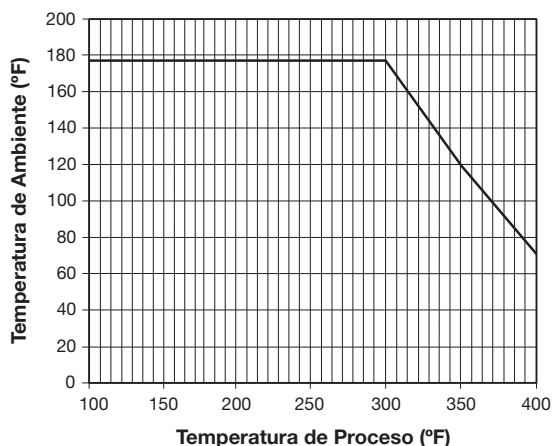
Descripción		7x1 (líquidos) / 7x2 (sólidos): Única flexible	7x5 (sólidos) / 7x7 (líquidos): Gemela flexible
Materiales	Sonda	Acero inoxidable 316 (1.4401)	7x7: Acero inox. 316 y recubrimiento FEP (1.4401) 7x5: Acero inox. 316 y recubrimiento TFE (1.4401)
	Sello de proceso	TFE con Viton® GFLT, EPDM o Kalrez 4079 (Consulte a fábrica para alternativas)	
Diámetro de sonda		7x1: 0.19" (5 mm) 7x2: 0.25" (6 mm)	0.25" (6 mm)
Montaje		Veá consideraciones de montaje en página 25	< 1" (25 mm) de cualquier superficie o construcción
Conexión a proceso		Roscada: 2" NPT o 2" BSP (G2) – Bridada: Varios ANSI, EN/DIN o higiénico	
Longitud de sonda		Desde 3' (1 m) (7x1) - 6' (2 m) (7x2, 7x5, 7x7) a máximo 75' (22 m) (1 pie o 1 metro)	
Distancia de bloqueo (alto)		4.8" hasta 36" (120 hasta 910 mm) depende de longitud de sonda (ajustable)	12" a 20" (300 a 500 mm)
Zona de transición ① (fondo)		12" (305 mm)	
Temperatura de proceso	Máximo	7x1: 300 °F (+150 °C) / 7x2: 150 °F (+66 °C)	7x7: 300 °F (+150 °C) / 7x5: 150 °F (+66 °C)
	Mínimo	-40° F (-40 °C)	
Presión de proceso máxima		7x1/7x7: 1000 psi @ +70 °F (70 bar @ +20 °C) 7x2/7x5: 50 psi (3.4 bar)	
Viscosidad máxima		10.000 cP – consulte a fábrica en caso de agitación / turbulencia	1500 cP
Rango dieléctrico		ϵ_r 10-100 (depende de condiciones de instalación hasta $\epsilon_r \geq 1.9$) – líquidos ϵ_r 4-100 – sólidos	ϵ_r 1.9-100
Carga mecánica		20 lbs (9 kg) – 7x1	
Fuerza de jale		3000 lbs (1360 kg) – 7x2	3000 lbs (1360 kg) – 7x5
Recubrimiento del medio		Máximo error de 10% de longitud recubierta. % Error se relaciona al dieléctrico del medio, espesor del recubrimiento y longitud de sonda recubierta arriba del nivel.	

① Zona de transición (exactitud reducida) depende del dieléctrico; ϵ_r = permitividad dieléctrica. Se recomienda ajusta señal 4-20 mA fuera de zonas de transición / distancia de bloqueo.

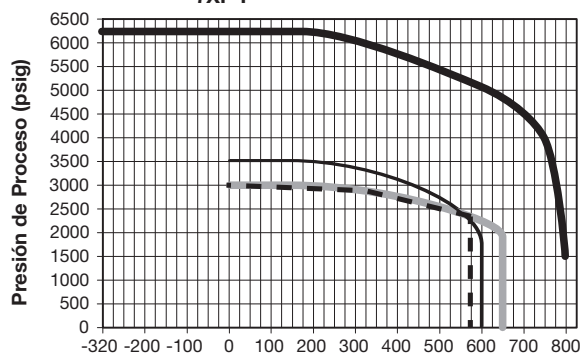
RANGOS DE PRESIÓN / TEMPERATURA PARA SELLOS DE SONDA ECLIPSE®



— 7X1, 7X7, 7XB, 7XF
 — 7XM, 7XN, 7XR, 7XT
 - - - 7XF-F



Temperatura Ambiente vs Temperatura de Proceso
 7XB, 7XF, 7X7



— 7XD, 7XL HTHP (max. +800 °F)
 - - - 7XS (max. +575 °F)
 — 7XJ (max. +605 °F)
 — 7XQ (max. +650 °F)

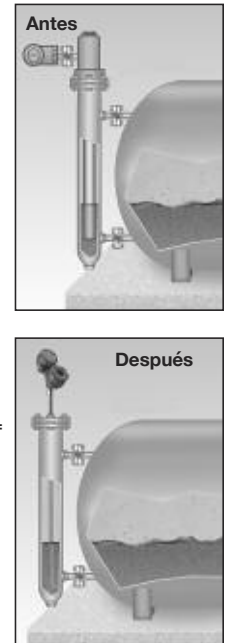
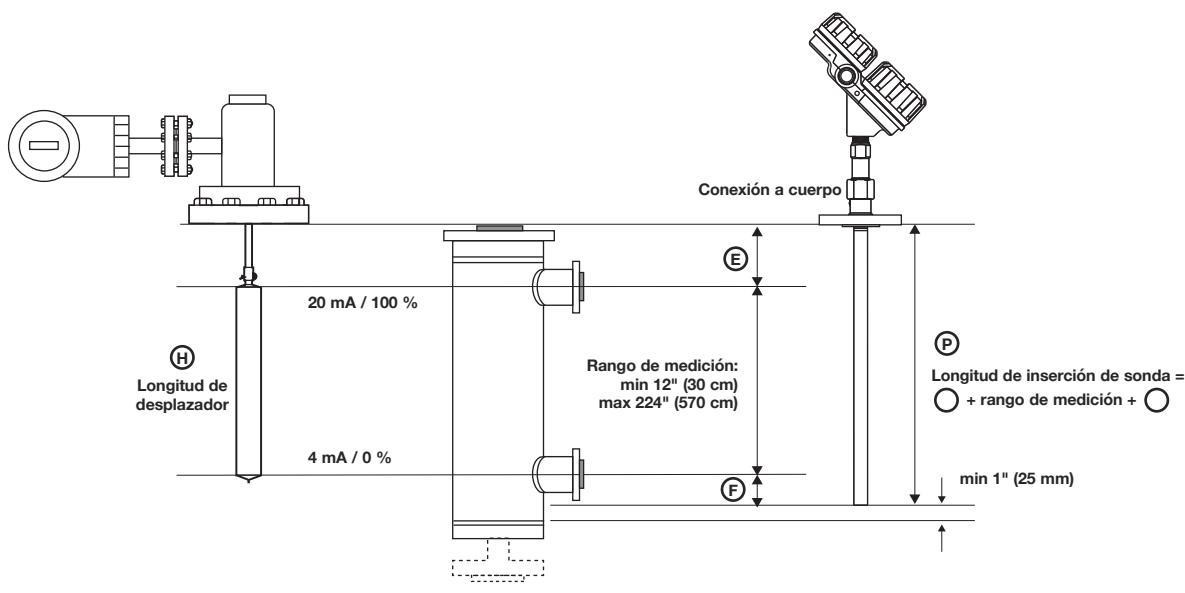
REEMPLAZO DE TRANSMISOR TIPO DESPLAZADOR

El ECLIPSE ha probado ser el remplazo perfecto para transmisores de tubo de torque. En cientos de aplicaciones en todo el mundo, los clientes han descubierto que el radar de onda guiada ECLIPSE es superior a los transmisores de tubo de torque:

- **Costo:**
Un ECLIPSE nuevo cuesta sólo un poco más que reconstruir un tubo de torque viejo.
- **Instalación:**
No requiere calibración de campo; ECLIPSE puede configurarse en minutos sin movimiento de nivel.
- **Desempeño:**
El ECLIPSE no le afectan cambios en la gravedad específica o el dieléctrico.
- **Fácil de reemplazar:**
Se ofrecen bridas propietarias para usar cámaras y cuerpos ya existentes.

Para igualar el transmisor ECLIPSE con la caja externa apropiada, considere lo siguiente:

- **Tipo de aplicación:**
Use la sonda GWR aplicable, vea páginas 16 a 27.
- **A Prueba de derrame:**
Los “derrames” ocurren cuando el nivel se eleva por encima del rango máximo de operación. **Las sondas de radar pueden mostrar lecturas erróneas en esta zona a menos que se use un diseño óptimo.** Las sondas GWR de derrame ECLIPSE sin zonas de transición superior (ej. 7xG, 7xR, 7xD, 7xT) son seguras de usar. En casos donde la aplicación requiera una selección de sonda diferente, pueden considerarse otras selecciones y deben seguirse las recomendaciones y precauciones de instalación.
- **Tamaño de caja mínimo:**
 - Tipo coaxial: min 2"
 - Tipo coaxial alargado: min 3"
 - Tipo varilla gemela: min 3"
 - Tipo GWR en caja: 2"



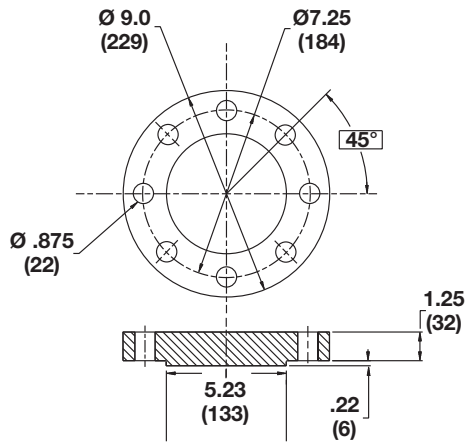
Longitudes de sonda recomendadas para reemplazar transmisores de desplazador

La tabla siguiente ayuda a definir la longitud de sonda GWR para los transmisores de desplazador más comunes. Vea la guía de selección de brida en la página siguiente.

Fabricante	Tipo	Conexión a proceso	Longitud de desplazador pulgadas (mm)	Longitud de sonda ^① pulgadas (mm)
Magnetrol®	EZ & PN Modulevel®	Brida ANSI/DIN	≥ 14" (356)	Desplazador + 7 (178)
Masoneilan®	Serie 1200	Brida Propietaria	≥ 14" (356)	Desplazador + 8 (203)
		Brida ANSI/DIN	≥ 16" (406)	Desplazador + 8 (203)
Fisher® serie 2300 & 2500	Cajas 249B, 259B, 249C	Brida Propietaria	≥ 14" (356)	Desplazador + 10 (254)
	otras cajas	Brida ANSI	≥ 14" (356)	consulte a fábrica
Eckhardt®	Serie 134, 144	Brida ANSI/DIN	≥ 14" (356)	consulte a fábrica
Tokyo Keiso®	FST-3000	Brida ANSI/DIN	H = 11.8" (300)	Desplazador + 9 (229)
		Brida ANSI/DIN	≥ H = 19.7" (500)	Desplazador + 9 (229)

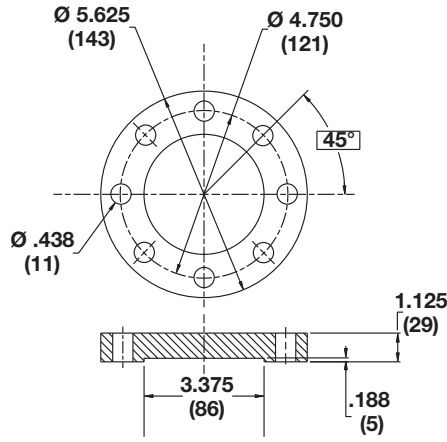
① Redondeo resulta en cálculo de la pulgada más cercana.

BRIDAS PROPIETARIAS



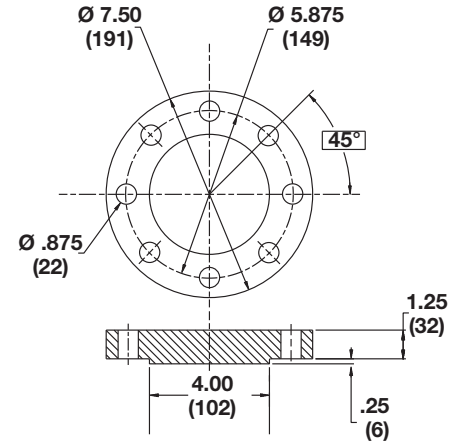
Fisher 249B/259B (600 lb.), acero al carbón

Figura 1



Fisher 249C (600 lb.), acero inoxidable 316

Figura 2



Masoneilan (600 lb.), acero al carbón

Figura 3

CAJAS

ECLIPSE puede instalarse en cajas de hasta 2". Cuando se requiere una nueva caja, puede ordenarse junto con el ECLIPSE. MAGNETROL tiene una larga tradición de ofrecer cajas a precio adecuado.

Las cajas MAGNETROL pueden fabricarse para cumplir las regulaciones PED y están disponibles con una amplia variedad de opciones

Rango de medición	12-240" (30-610 cm) ①
Materiales de construcción	Acero al carbón o acero inoxidable 316 (1.4401)
Tamaños de conexión	¾", 1", 1 ½", 2"
Rangos de conexión	150#-2500# ANSI
Configuraciones	Lado-lado y lado-fondo
Presiones de proceso	Hasta 6250 psig (430 bar) ①
Temperaturas de proceso	Hasta +800 °F (+430 °C) ①

① Las limitaciones las define la sonda GWR elegida.

Para más detalles - vea boletín 57-140.



AURORA®



El Aurora® de Orion Instruments® es la novedosa combinación del transmisor ECLIPSE y un Indicador Magnético de Nivel (MLI). La unión de estas dos tecnologías proporciona excelente redundancia. El flotador ubicado dentro de la cámara AURORA sube y baja de acuerdo a cambios de nivel. El flotador contiene un grupo interno de magnetos que están "acoplados" con magnetos en las banderas del indicador visual. Según el flotador se mueva, las banderas giran para exponer el color del lado opuesto. La posición donde el color de las banderas cambie corresponde a un punto de la escala de medición que indica nivel verdadero. El transmisor ECLIPSE emite continuamente pulsos de radar electromagnético directamente a la superficie del líquido y proporciona lectura de nivel en tiempo real, además del indicador visual externo operado por el flotador interno AURORA.

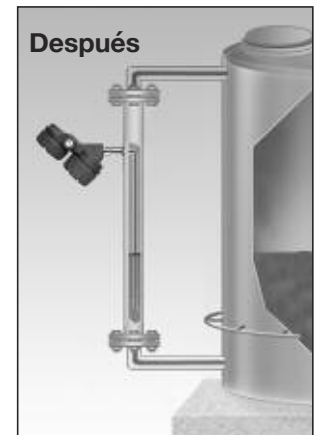
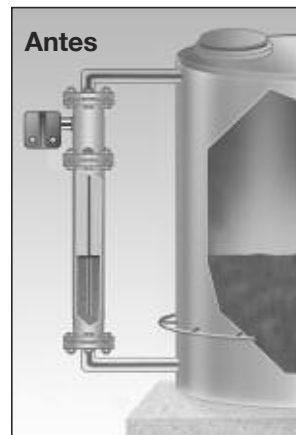
Para más detalles, vea el boletín ORI-101.



REEMPLAZO DE CAJAS TAPA / FONDO

Además de las opciones para cajas de tubo de torque Magnetrol®, el transmisor ECLIPSE 705 y la caja/sonda 7EK GWR pueden usarse para reemplazar instalaciones de tubo de torque tapa/fondo y tapa/lado existentes.

Después de retirar el ensamble existente (controlador, desplazador y cuerpo), el Radar ECLIPSE puede instalarse directamente en su lugar. Varios modelos están disponibles para los fabricantes de transmisores de desplazador más comunes. Debido a que las dimensiones de montaje del modelo 7EK y sus rangos de medición son iguales a las especificaciones del fabricante original, no se requiere colocar más tubería.





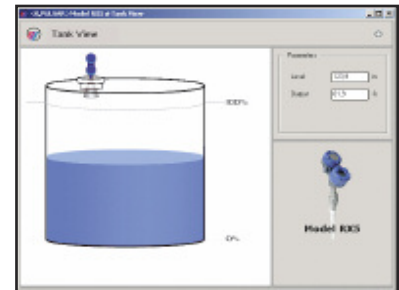
La herramienta de configuración PC más eficiente para Transmisores de Radar de Onda Guiada Eclipse®

PACTware es el moderno y sencillo software de ajuste que permite configuración rápida y diagnóstico de sus transmisores de radar. Con su PC conectada a través de interfase serial al lazo HART, toda la funcionalidad puede administrarse remotamente a través del lazo.



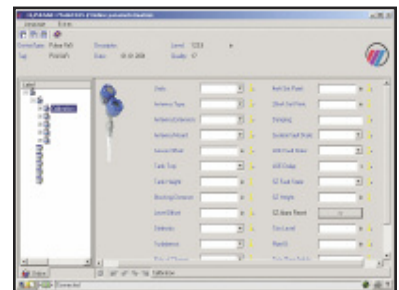
CONÉCTESE Simplemente conecte la interfase serial HART/RS232 o HART/USB de la PC al lazo de 2 hilos

Pantalla de monitoreo de nivel Ver el nivel del tanque es el inicio para PACTware. La posición de nivel de líquido puede verse en un formato visual simple en su PC. Los valores de Lectura y Nivel se muestran numéricamente. La pantalla puede dejarse abierta para mostrar la posición relativa del nivel del líquido.



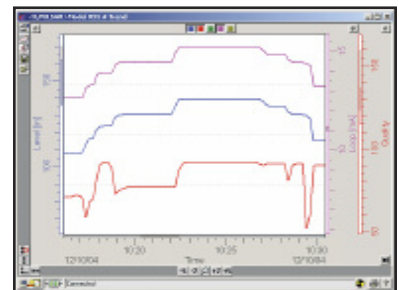
Pantalla de monitoreo de nivel

Pantalla de parámetros Cada parámetro en su transmisor de radar puede monitorearse y modificarse remotamente con unos pocos clicks del ratón. Desde unidades de medición hasta ajuste de dieléctrico, cada parámetro puede verse o cambiarse para ajustarse a las condiciones de aplicación. Los parámetros pueden desarrollarse o transferirse entre transmisores.



Pantalla de parámetros

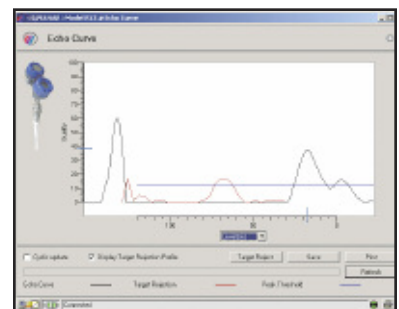
Pantalla de tendencia La habilidad de seguir datos sobre un periodo de tiempo permite ver la operación completa de su radar. Los valores de tendencia son invaluable cuando se intenta configuración avanzada o solución de problemas. El software PACTware tiene la habilidad de seguir todos los parámetros de su dispositivo y guardarlos como archivo de texto o imagen



Pantalla de tendencia de proceso





Pantalla de forma de onda de eco

Esta pantalla muestra mucha información útil: Nivel (eje X); Calidad de Señal (eje Y); Curva de Eco real (línea clara); Perfil de Blanco Falso (línea roja) y Umbral Máximo (línea azul). Las marcas azules muestran el lugar y calidad de señal del blanco detectado ahora como nivel de líquido. El Rechazo de Blanco Falso – un problema común entre todos los dispositivos de tiempo de transito sin contacto – puede verse desde esta pantalla.



Pantalla de forma de onda de eco

APROBACIONES DE AGENCIA

AGENCIA	MODELO APROBADO	CATEGORÍA DE APROBACIÓN	CLASES DE APROBACIÓN
	705-5XXX-1XX 705-5XXX-2XX	Intrínsecamente Seguro	Clase I, Div. 1; Grupos A, B, C, & D Clase II, Div. 1; Grupos E, F, & G T4 Clase III, Tipo 4X, IP66 Entidad
	705-5XXX-3XX 705-5XXX-4XX	A Prueba de Explosión ① (con sonda Intrínsecamente Segura)	Clase I, Div. 1; Grupos B, C & D Clase II, Div. 1; Grupos E, F, & G T4 Clase III, Tipo 4X, IP66
	705-5XXX-XXX 705-5XXX-XXX	No-Incendiario Apto para: ②	Clase I, Div. 2; Grupos A, B, C, & D Clase II, Div. 2; Grupos F & G T4 Clase III, Tipo 4X, IP66
		705-5XXX-1XX 705-5XXX-2XX	Intrínsecamente Seguro
705-5XXX-3XX 705-5XXX-4XX		A Prueba de Explosión ① (con sonda Intrínsecamente Segura)	Clase I, Div. 1; Grupos B, C & D Clase II, Div. 1; Grupo E, F & G T4 Clase III, Tipo 4X
705-5XXX-XXX 705-5XXX-XXX		No-Incendiario Apto para: ②	Clase I, Div. 2; Grupos A, B, C, & D Clase II, Div. 2; Grupo E, F & G T4 Clase III, Tipo 4X
		705-5XXX-AXX 705-5XXX-BXX	Intrínsecamente Seguro ③
		705-5XXX-AXX 705-5XXX-BXX	Intrínsecamente Seguro ③
705-5XXX-CXX 705-5XXX-DXX		A Prueba de Flama	Ⓜ II 1/2G, EEx d [ia] IIC T6
705-51XX-EXX 705-51XX-FXX 705-52XX-EXX 705-52XX-FXX		Sin-Chispa	Ⓜ II 3(1)G, EEx nA [ia] IIC T4..T6 con sonda II 1 G EEx ia IIC T6 Ⓜ II 3(1)G, EEx nA [nL] [ia] IIC T4..T6 con sonda II 1 G EEx ia IIC T6



Estas unidades cumplen con:

1. La Directiva EMC: 2004/108/EC. Estas unidades han sido probadas según EN 61326.
2. Directiva 94/9/EC para equipo o sistema de protección usado en atmósferas potencialmente explosivas.

Nota: Las sondas de varilla gemela y única deben usarse en tanques o cuerpos metálicos para cumplir con CE.

① Sellado en fábrica: Este producto ha sido aprobado por Factory Mutual Research (FM) y Canadian Standards Association (CSA), como Dispositivo Sellado en fábrica.

② **IMPORTANTE:** El medio medido dentro del tanque debe ser no inflamable. Si el medio es flamable, se requiere la versión a prueba de explosión (que contiene una barrera interna que hace a la sonda intrínsecamente segura).

③ **Condiciones especiales para uso seguro**

Debido a que la cubierta del Transmisor de Nivel de Radar de Onda Guiada ECLIPSE Modelo 705-5-____-1_ y/o Sonda ECLIPSE Modelo 7-__-____-____ es de aluminio, si se monta en un área que requiere aparatos categoría 1 G (Zona 0), debe instalarse de modo que, en el evento de raros incidentes, las fuentes de ignición debido al impacto y chispas de fricción se excluyan.

Para aplicaciones en atmosferas explosivas causadas por gases, vapores o nieblas y donde se requiera aparatos categoría 1G (Zona 0), deben evitarse cargas electrostáticas en las partes no metálicas de la sonda ECLIPSE Modelo 7x5-____-____, Modelo 7x7-____-____ y Modelo 7_F-____-____.

NÚMERO DE MODELO

TRANSMISOR

Modelos disponibles para envío rápido, usualmente una semana después de que fábrica recibe una orden de compra completa, a través del Plan de Envío Expedito (ESP).

NÚMERO DE MODELO BÁSICO

705	Transmisor de Nivel de Radar de Onda Guiada ECLIPSE
-----	---

ENERGÍA

5	24 VDC de dos hilos
---	---------------------

SEÑAL DE SALIDA Y ELECTRÓNICA

1 0	4–20 mA con HART – electrónica estándar SIL 1 (SFF de 85.4%)
1 A	4–20 mA con HART – electrónica certificada SIL 2 (SFF de 91%) ①
2 0	Comunicación FOUNDATION fieldbus™
3 0	Comunicación PROFIBUS PA™

ACCESORIOS

0	Sin teclado o pantalla
A	Pantalla digital y teclado

MONTAJE / CLASIFICACIÓN

1	Integral, Propósito General & Intrínsecamente Seguro (FM & CSA), No-incendiario (Clase I, Div. 2)
2	Remoto, Propósito General & Intrínsecamente Seguro (FM & CSA), No-incendiario (Clase I, Div. 2)
3	Integral, a Prueba de Explosión (FM & CSA) & No-incendiario
4	Remoto, a Prueba de Explosión (FM & CSA) & No-incendiario
A	Integral, Propósito General & Intrínsecamente Seguro (ATEX & JIS EEx ia IIC T4)
B	Remoto, Propósito General & Intrínsecamente Seguro (ATEX & JIS EEx ia IIC T4)
C	Integral, a Prueba de Explosión (ATEX EEx d [ia] IIC T6) (debe ordenarse con conexión Conduit Códigos 0 y 1)
D	Remoto, a Prueba de Explosión (ATEX EEx d [ia] IIC T6) (debe ordenarse con conexión Conduit Códigos 0 y 1)
E	Integral, No-incendiario (ATEX EEx n II T4..6)
F	Remoto, No-incendiario (ATEX EEx n II T4..6)

CUBIERTA

1	Aluminio, compartimiento dual, ángulo de 45°
2	Acero inoxidable 316, compartimiento dual, ángulo 45° ②
7	Aluminio, compartimiento dual, ángulo de 45°, remoto 12-ft
8	316SS, compartimiento dual, ángulo de 45°, remoto 12-ft ②

CONEXIÓN CONDUIT

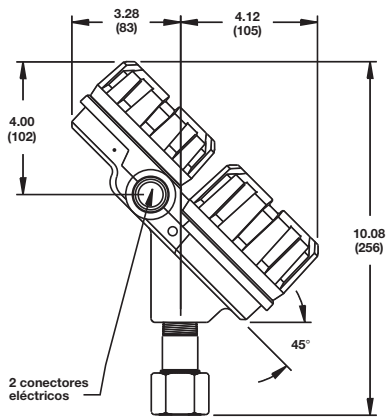
0	¾" NPT
1	M20

- ① No disponible con la sonda para vapor Modelo 7xQ.
- ② Para reducir la posibilidad de daño de sonda debido a vibración, se recomienda usar un transmisor de montaje remoto (Montaje/Clasificación códigos 2, 4, B, D o F) cuando ordene la versión pesada de acero inoxidable 316.

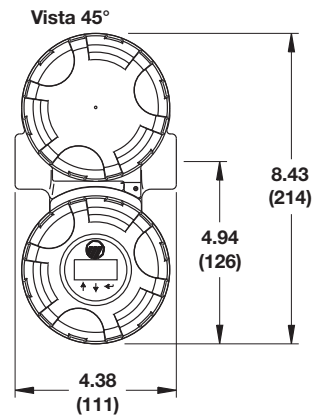


DIMENSIONES

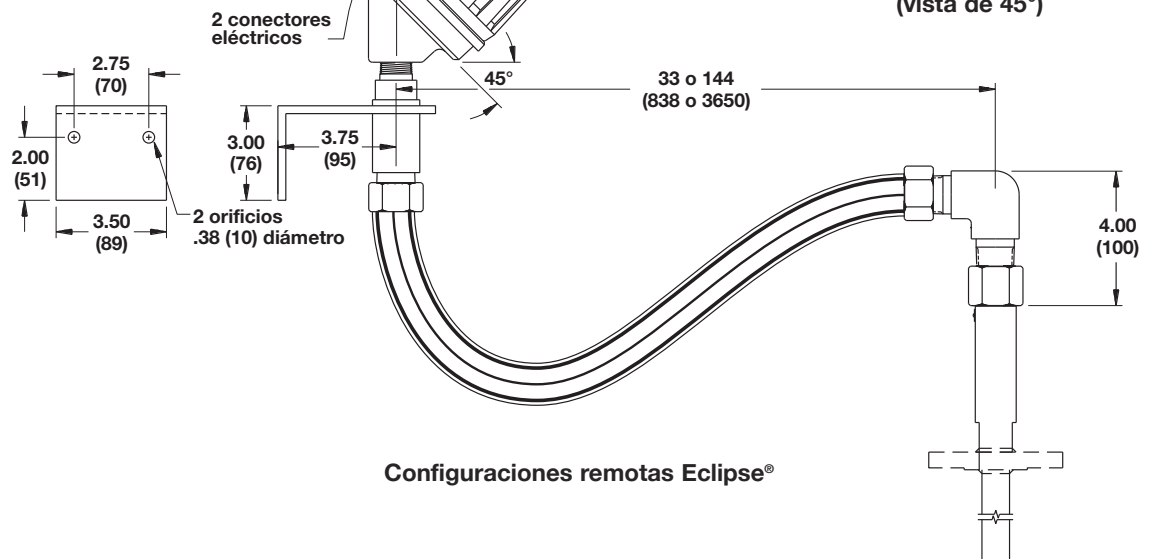
pulgadas (mm)



Electrónica Integral

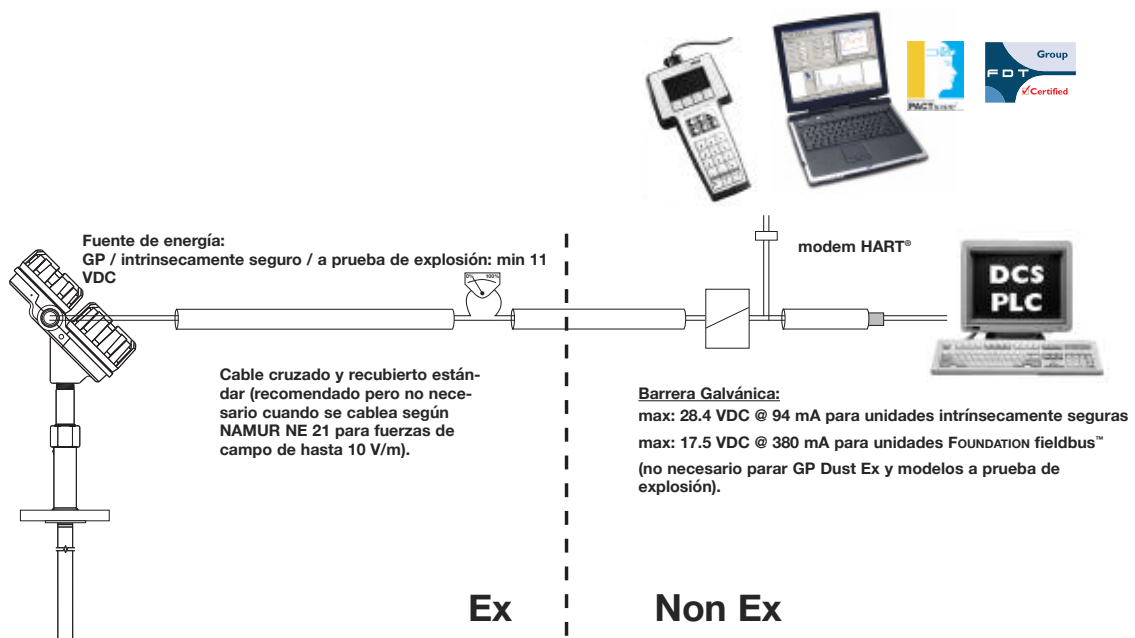


**Cubierta Eclipse®
(vista de 45°)**



Configuraciones remotas Eclipse®

CABLEADO ELÉCTRICO



NÚMEROS DE MODELO

SONDA COAXIAL



Modelos disponibles para envío rápido, usualmente después de que fábrica recibe una orden de compra completa, a través del Plan de Envío Expedito (ESP).

NÚMERO DE MODELO BÁSICO – SONDA GWR apta para caja externa y/o montaje en tanque

7 * R	Sonda GWR para nivel completo	$\epsilon_r \geq 1.4$ - WHG aprobado
7 * M	Sonda GWR para nivel con conexión de despeje	$\epsilon_r \geq 1.4$ - WHG aprobado
7 * T	Sonda GWR para nivel de interfase	Líquido superior: $\epsilon_r \geq 1.4$ y ≤ 5 / inferior: ≥ 15 - WHG.
7 * N	Sonda GWR para nivel de interfase con despeje	Líquido superior: $\epsilon_r \geq 1.4$ y ≤ 5 / inferior: ≥ 15 - WHG.

*Especifique "E" para Inglés (ej., 7ER) o "M" para Métrico (ej., 7MR)

MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN – partes húmedas (incluye brida de conexión a proceso si aplica)

A	Acero inoxidable 316/316L (1.4401/1.4404) con espaciadores de Teflon®
B	Hastelloy C (2.4819)
C	Monel (2.4360)
J	316/316L SS Construcción NACE

CONEXIÓN A PROCESO – TAMAÑO/TIPO (consulte a fábrica para otras conexiones)

Vea el Boletín 57-102 para Sonda Coaxial Alargada

Roscado

1 1	3/4" Rosca NPT	2 2	1" Rosca BSP (G1)
-----	----------------	-----	-------------------

Bridas ANSI

2 3	1" 150# ANSI RF	4 5	2" 600 lbs. ANSI RF
2 4	1" 300# ANSI RF	5 3	3" 150 lbs. ANSI RF
2 5	1" 600# ANSI RF	5 4	3" 300 lbs. ANSI RF
3 3	1½" 150# ANSI RF	5 5	3" 600 lbs. ANSI RF
3 4	1½" 300# ANSI RF	6 3	4" 150 lbs. ANSI RF
3 5	1½" 600# ANSI RF	6 4	4" 300 lbs. ANSI RF
4 3	2" 150# ANSI RF	6 5	4" 600 lbs. ANSI RF
4 4	2" 300# ANSI RF		

Bridas EN/DIN

B B	DN 25, PN 16/25/40	EN 1092-1 Tipo A	E A	DN 80, PN 16	EN 1092-1 Tipo A
B C	DN 25, PN 63/100	EN 1092-1 Tipo B2	E B	DN 80, PN 25/40	EN 1092-1 Tipo A
C B	DN 40, PN 16/25/40	EN 1092-1 Tipo A	E D	DN 80, PN 63	EN 1092-1 Tipo B2
C C	DN 40, PN 63/100	EN 1092-1 Tipo B2	E E	DN 80, PN 100	EN 1092-1 Tipo B2
D A	DN 50, PN 16	EN 1092-1 Tipo A	F A	DN 100, PN 16	EN 1092-1 Tipo A
D B	DN 50, PN 25/40	EN 1092-1 Tipo A	F B	DN 100, PN 25/40	EN 1092-1 Tipo A
D D	DN 50, PN 63	EN 1092-1 Tipo B2	F D	DN 100, PN 63	EN 1092-1 Tipo B2
D E	DN 50, PN 100	EN 1092-1 Tipo B2	F E	DN 100, PN 100	EN 1092-1 Tipo B2

Bridas de ajuste para tubos de torque ①

T T	600# Fisher (249B/259B) en acero al carbón –	según dimensiones de Figura 1 en página 11
T U	600# Fisher (249C) en acero inoxidable –	según dimensiones de Figura 2 en página 11
U T	600# bridas Masoneilan en acero al carbón –	según dimensiones de Figura 3 en página 11
U U	600# bridas Masoneilan en acero inoxidable –	según dimensiones de Figura 3 en página 11

SELLO DE PROCESO – MATERIAL O-RING ②

0	Sello Viton GFLT – para uso universal	-40 °F (-40 °C) / +400 °F (+200 °C)
2	Sello Kalrez 4079 – para medio agresivo ③	-40 °F (-40 °C) / +400 °F (+200 °C)
8	Sello Aegis PF 128 – para vapor ④ y NACE	-4 °F (-20 °C) / +400 °F (+200 °C)

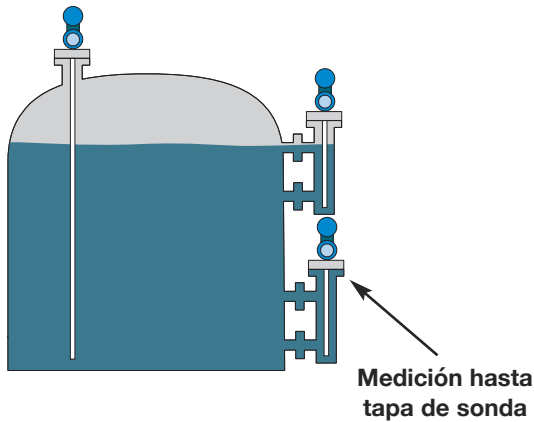
LONGITUD DE INSERCIÓN ⑤

24 a 240 pulgadas (60 a 610 cm)	
(unidad de medida determinada por segundo dígito de número de modelo)	
Ejemplos: 24 pulgadas = 024; 60 centímetros = 060	



- ① Siempre revise dimensiones si no se usan bridas ANSI/DIN.
- ② Consulte a fábrica para materiales de o-ring alternativos.
- ③ Para aplicaciones de amonio/cloro use sonda 7xD GWR. Consulte a fábrica para aplicaciones de ácido HF.
- ④ Max +400 °F (+200 °C) para uso en vapor.
- ⑤ Consulte a fábrica para longitudes de inserción < 24" (60 cm)

MONTAJE DE Sonda COAXIAL



SEGURA & A PRUEBA DE DERRAME

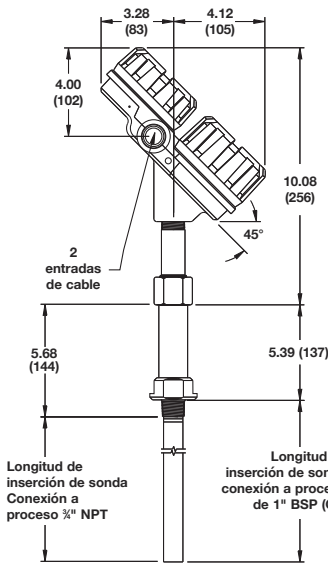
Las sondas GWR ECLIPSE 7xR, 7xM, 7xT y 7xN tipo coaxial son “seguras en derrames” en la operación y certificadas “a prueba de derrames”.

Seguro en derrames significa que la unidad es capaz de medir hasta la conexión a proceso. Las sondas “No seguro en derrames” usan algoritmos en software para ignorar lecturas de nivel en la distancia de bloqueo o zona de transición. Cuando el nivel se eleva en esta zona, las sondas no seguras contra derrame pueden considerar el reflejo de fin de sonda como nivel real y puede reportar un tanque vacío en lugar de tanque lleno.

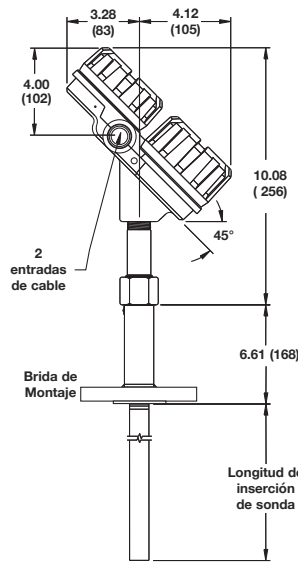
A prueba de derrames Esta protección (como WHG o VLAREM) certifica operación confiable cuando el transmisor se usa en alarma de derrame pero asume que la instalación está diseñada de modo que el cuerpo / tanque no se derrame.

DIMENSIONES DE Sonda COAXIAL

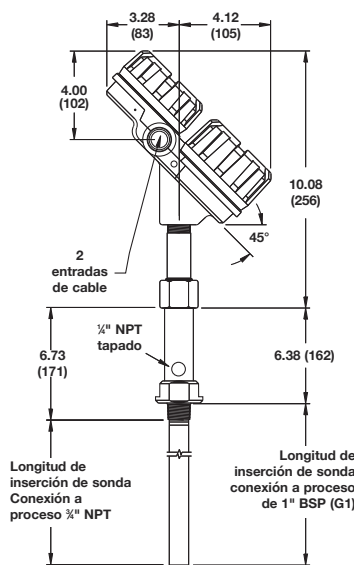
PULGADAS (mm)



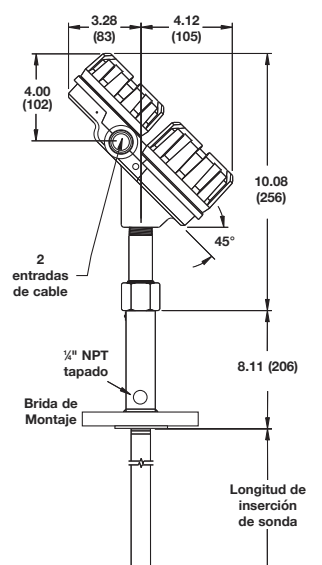
7xR / 7xT con conexión roscada



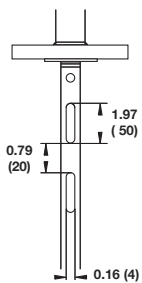
7xR / 7xT con conexión bridada



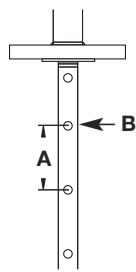
7xM / 7xN con conexión de descarga



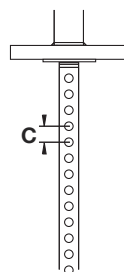
7xM / 7xN con conexión de descarga



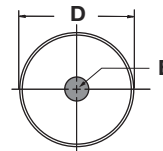
Ranuras para 7xR-A (ordene con descripción “x”)



Orificios de venteo para nivel



Orificios de venteo para interfase



Sonda GWR coaxial, vista inferior

Dim.	Estándar	Ampliada
A	12 (305)	12 (305)
B	Ø 0.25 (6.4)	Ø 0.5 (12.7)
C	0.75 (19)	1 (25.4)
D	0.88 (22.5)	1.75 (45) - SST 1.92 (49) - HC y Monel
E	0.31 (8)	0.63 (16)

NÚMERO DE MODELO

SONDA DE VARILLA GEMELA

Modelos disponibles para envío rápido, usualmente una semana después de que fábrica recibe orden cde compra completa, a través del Plan de Envío Expedito (ESP).

NÚMERO DE MODELO BÁSICO – SONDA GWR para montaje en tanque solamente

7 * B	Sonda GWR de varilla gemela	$\epsilon_r \geq 1.9$ - aprobación WHG
-------	-----------------------------	--

*Especifique "E" para Inglés (ej, 7EB) o "M" para Métrico (ej, 7MB)

MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN – partes húmedas (incluyen brida de conexión a proceso si aplica)

A	316/316L (1.4401/1.4404) acero inoxidable con espaciadores de Teflon®
B	Hastelloy C (2.4819) con espaciadores de TFE
C	Monel (2.4360) con espaciadores de TFE
J	316/316L SS Construcción NACE

CONEXIÓN A PROCESO – TAMAÑO / TIPO

Roscado

4 1	2" Rosca NPT
4 2	2" Rosca BSP (G2)

Bridas ANSI

5 3	3" 150# ANSI Brida RF
5 4	3" 300# ANSI Brida RF
6 3	4" 150# ANSI Brida RF
6 4	4" 300# ANSI Brida RF

Bridas EN/DIN (consulte a fábrica para conexiones a proceso DN 50)

E A	DN 80, PN 16	EN 1092-1 Tipo A
E B	DN 80, PN 25/40	EN 1092-1 Tipo A
E D	DN 80, PN 63	EN 1092-1 Tipo B2
F A	DN 100, PN 16	EN 1092-1 Tipo A
F B	DN 100, PN 25/40	EN 1092-1 Tipo A
F D	DN 100, PN 63	EN 1092-1 Tipo B2

Bridas de acople a tubo de torque^①

T T	600# Fisher (249B/259B) en acero al carbón–	según dimensiones de Figura 1 en página 11
T U	600# Fisher (249C) en acero inoxidable –	según dimensiones de Figura 2 en página 11
U T	600# Masoneilan flange en acero al carbón –	según dimensiones de Figura 3 en página 11
U U	600# Masoneilan flange en acero inoxidable –	según dimensiones de Figura 3 en página 11

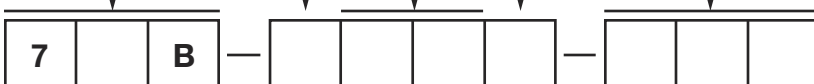
SELLO DE PROCESO – MATERIAL O-RING ^②

0	Sello Viton GFLT – para uso universal	-40 °F (-40 °C) / +400 °F (+200 °C)
2	Sello Kalrez 4079 – para medios agresivos ^③	-40 °F (-40 °C) / +400 °F (+200 °C)
8	Sello Aegis PF 128 – para aplicaciones NACE	-4°F (-20 °C) / +400 °F (+200 °C)

LONGITUD DE INSERCIÓN

24 a 240 pulgadas (60 a 610 cm)
(unidad de medición determinada por 2do. dígito de número de modelo)
Ejemplos: 24 pulgadas = 024; 60 centímetros = 060

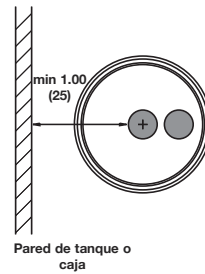
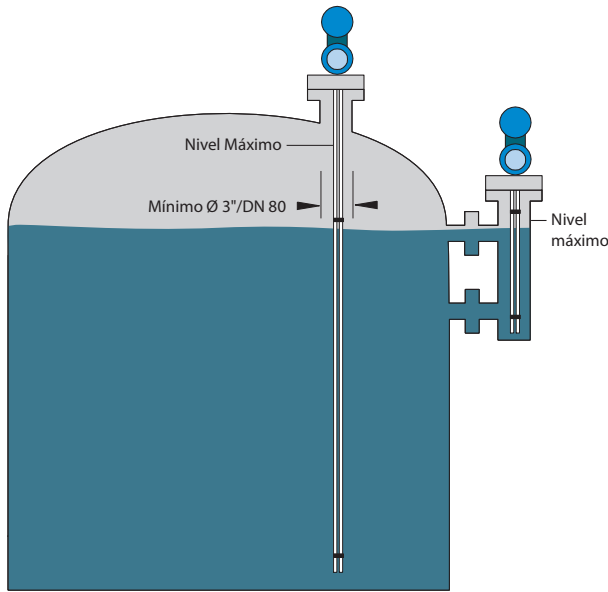
- ① Siempre revise las dimensiones si no se usan bridas ANSI/DIN
- ② Consulte a fábrica para materiales de o-ring alternativos. Consulte a fábrica para aplicaciones acidas HF.
- ③ Para aplicaciones de amonio/cloro use la sonda 7xD GWR.



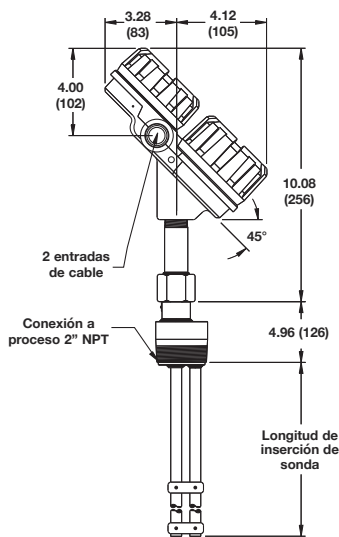
MONTAJE DE SONDA DE VARILLA GEMELA

SEGURA CONTRA DERRAME & PROTECCIÓN CONTRA DERRAME

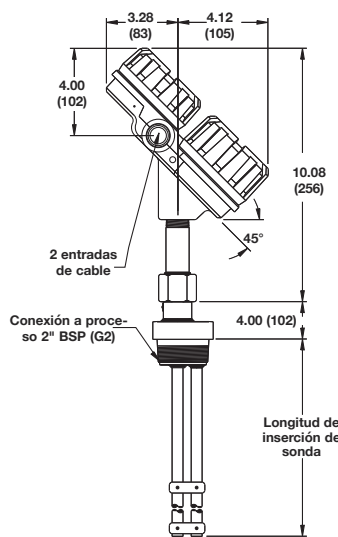
Las sondas GWR de varilla gemela ECLIPSE usan algoritmos de software para ignorar lecturas de nivel en la zona de transición en lo alto de la sonda. El nivel máximo es 6" (150 mm) debajo de la conexión a proceso. Esto puede incluir usar una boquilla o pieza de carrete para elevar la sonda. Las sondas de varilla gemela están certificadas a prueba de derrame pero no seguras contra derrame en uso.



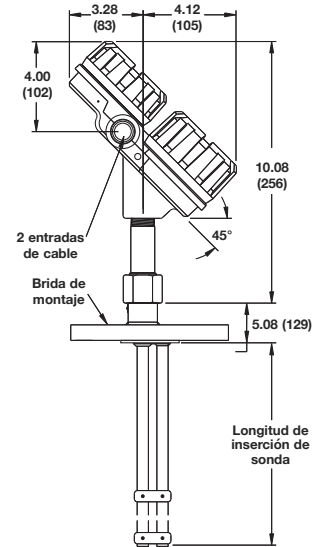
DIMENSIONES DE SONDA DE VARILLA GEMELA PULGADAS (mm)



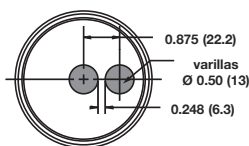
7xB
con conexión roscada
de 2" NPT



7xB
con conexión roscada
de 2" BSP (G2)




7xB
con conexión
bridada



**Sonda GWR de varilla
gemela, vista inferior**

NÚMERO DE MODELO

SONDA COAXIAL DE ALTA TEMPERATURA / PRESIÓN

 Modelos disponibles para envío rápido, usualmente una semana después de que fábrica recibe orden cde compra completa, a través del Plan de Envío Expedito (ESP).

NÚMERO DE MODELO BÁSICO – Sonda GWR coaxial de alta presión / alta temperatura

7 * D	Sonda GWR para nivel HTHP	$\epsilon_r \geq 1.4$ - aprobación WHG ①
7 * L	Sonda GWR HTHP para nivel con conexión de descarga	$\epsilon_r \geq 1.4$ - aprobación WHG ①

*Especifique "E" para Inglés (ej., 7ED) o "M" para Métrico (ej., 7MD)

MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN (partes húmedas) y DIELECTRICOS MÍNIMOS

Para sonda GWR coaxial estándar 7xD/7xL - max 6250 psig (430 bar)

A	316/316L (1.4401/1.4404) con espaciadores cerámicos	min. $\epsilon_r \geq 2.0$ /max +800 °F (+427 °C)
B	Hastelloy C (2.4819) con espaciadores cerámicos	min. $\epsilon_r \geq 2.0$ /max +800 °F (+427 °C)
C	Monel (2.4360) con espaciadores cerámicos	min. $\epsilon_r \geq 2.0$ /max +800 °F (+427 °C)
J	316/316L SS construcción NACE con espaciadores cerámicos	min. $\epsilon_r \geq 2.0$ /max +800 °F (+427 °C)
V	316/316L (1.4401/1.4404) SST con espaciadores PEEK® de HT	min. $\epsilon_r \geq 1.4$ /max +650 °F (+345 °C)
W	316/316L (1.4401/1.4404) SST con espaciadores de Teflon®	min. $\epsilon_r \geq 1.4$ /max +550 °F (+288 °C)

CONEXIÓN A PROCESO – TIPO/TAMAÑO (consulte a fábrica por otras conexiones)

Vea el boletín 57-102 para Sonda Coaxial Alargada

Roscado

1 1	3/4" rosca NPT
-----	----------------

2 2	1" rosca BSP (G1)
-----	-------------------

Bridas ANSI

2 3	1"	150# ANSI RF
2 4	1"	300# ANSI RF
2 5	1"	600# ANSI RF
2 K	1"	600# ANSI RJ
2 L	1"	900# ANSI RJ
3 3	1 1/2"	150# ANSI RF
3 4	1 1/2"	300# ANSI RF
3 5	1 1/2"	600# ANSI RF
3 K	1 1/2"	600# ANSI RJ
3 M	1 1/2"	900/1500# ANSI RJ
3 N	1 1/2"	2500# ANSI RJ
4 3	2"	150# ANSI RF
4 4	2"	300# ANSI RF
4 5	2"	600# ANSI RF
4 K	2"	600# ANSI RJ
4 M	2"	900/1500# ANSI RJ

4 N	2"	2500# ANSI RJ
5 3	3"	150# ANSI RF
5 4	3"	300# ANSI RF
5 5	3"	600# ANSI RF
5 K	3"	600# ANSI RJ
5 L	3"	900# ANSI RJ
5 M	3"	1500# ANSI RJ
5 N	3"	2500# ANSI RJ
6 3	4"	150# ANSI RF
6 4	4"	300# ANSI RF
6 5	4"	600# ANSI RF
6 K	4"	600# ANSI RJ
6 L	4"	900# ANSI RJ
6 M	4"	1500# ANSI RJ
6 N	4"	2500# ANSI RJ

EN/DIN & Bridas de ajuste a tubo de torque (siguiente página)

MATERIAL DE SELLO DE PROCESO (siguiente página)

LONGITUD DE INSERCIÓN (siguiente página)



NÚMERO DE MODELO

SONDA COAXIAL DE ALTA TEMPERATURA / ALTA PRESIÓN (cont.)

Bridas EN/DIN

B B	DN 25, PN 16/25/40	EN 1092-1 Tipo A
B C	DN 25, PN 63/100	EN 1092-1 Tipo B2
B F	DN 25, PN 160	EN 1092-1 Tipo B2
C B	DN 40, PN 16/25/40	EN 1092-1 Tipo A
C C	DN 40, PN 63/100	EN 1092-1 Tipo B2
C F	DN 40, PN 160	EN 1092-1 Tipo B2
C G	DN 40, PN 250	EN 1092-1 Tipo B2
C H	DN 40, PN 320	EN 1092-1 Tipo B2
C J	DN 40, PN 400	EN 1092-1 Tipo B2
D A	DN 50, PN 16	EN 1092-1 Tipo A
D B	DN 50, PN 25/40	EN 1092-1 Tipo A
D D	DN 50, PN 63	EN 1092-1 Tipo B2
D E	DN 50, PN 100	EN 1092-1 Tipo B2
D F	DN 50, PN 160	EN 1092-1 Tipo B2
D G	DN 50, PN 250	EN 1092-1 Tipo B2
D H	DN 50, PN 320	EN 1092-1 Tipo B2
D J	DN 50, PN 400	EN 1092-1 Tipo B2

E A	DN 80, PN 16	EN 1092-1 Tipo A
E B	DN 80, PN 25/40	EN 1092-1 Tipo A
E D	DN 80, PN 63	EN 1092-1 Tipo B2
E E	DN 80, PN 100	EN 1092-1 Tipo B2
E F	DN 80, PN 160	EN 1092-1 Tipo B2
E G	DN 80, PN 250	EN 1092-1 Tipo B2
E H	DN 80, PN 320	EN 1092-1 Tipo B2
E J	DN 80, PN 400	EN 1092-1 Tipo B2
F A	DN 100, PN 16	EN 1092-1 Tipo A
F B	DN 100, PN 25/40	EN 1092-1 Tipo A
F D	DN 100, PN 63	EN 1092-1 Tipo B2
F E	DN 100, PN 100	EN 1092-1 Tipo B2
F F	DN 100, PN 160	EN 1092-1 Tipo B2
F G	DN 100, PN 250	EN 1092-1 Tipo B2
F H	DN 100, PN 320	EN 1092-1 Tipo B2
F J	DN 100, PN 400	EN 1092-1 Tipo B2

Bridas de Ajuste a Tubo de Torque ②

T T	600# Fisher (249B/259B) en acero al carbón③
T U	600# Fisher (249C) en acero inoxidable ③

U T	600# bridas Masoneilan en acero al carbón③
U U	600# bridas Masoneilan en acero inoxidable ③

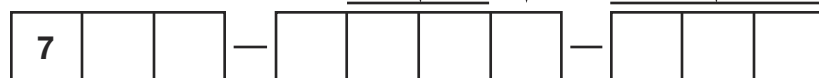
SELLO DE PROCESO – MATERIAL DE O-RING

N	Sello de Boro-silicato – para aplicaciones sin vapor (7xD) -320 °F (-196 °C) / +800 °F (+427 °C) ④
---	---

LONGITUD DE INSERCIÓN ⑤

24 a 240 pulgadas (60 a 610 cm) (Unidad de medición determinado por segundo dígito de número de modelo) Ejemplos: 24 pulgadas = 024; 60 centímetros = 060

- ① Para aplicaciones de interfase HTHP, especifique "X7xD": X = 7xD para uso de interfase con multiples orificios de venteo.
- ② Revise dimensiones si no se usan bridas ANSI/ EN/DIN.
- ③ Según dimensiones en página 10.
- ④ 7xD-W: max +400 °F (+200 °C) – 7xD-V: max +650 °F (+345 °C)
- ⑤ Para 7xD/7xL, consulte a fábrica para longitudes de inserción < 24" (60 cm)



NÚMERO DE MODELO

SONDA COAXIAL DE VAPOR

Modelos disponibles para envío rápido, usualmente una semana después de que fábrica recibe orden de compra completa, a través del Plan de Envío Expedito (ESP).

NÚMERO DE MODELO BÁSICO – Apto para aplicaciones de vapor saturado

7 * S	Sonda GWR coaxial para aplicaciones de vapor saturado, incluyendo compensación de vapor/blanco de referencia: +575°F (+300°C) max.
7 * Q	Sonda GWR coaxial para aplicaciones de vapor saturado, incluyendo compensación de vapor/blanco de referencia: +650°F (+345°C) max.

* Especifique "E" para Inglés (ej., 7ES) o "M" para Métrico (ej., 7MS)

MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN (partes húmedas) y DIELECTRICOS MÍNIMOS

A	316/316L (1.4401/1.4404)
K	316/316L (1.4401/1.4404) especificaciones ASME B31.1

CONEXIÓN A PROCESO – TAMAÑO / TIPO (consulte a fábrica por otras conexiones)

Bridas de material sólido según material de construcción seleccionado

Roscado ①

1 1	¾" rosca NPT
2 2	1" rosca BSP (G1)

Bridas ANSI

2 3	1" 150# ANSI RF
2 4	1" 300# ANSI RF
2 5	1" 600# ANSI RF
2 7	1" 900/1500# ANSI RF
2 K	1" 600# ANSI RJ
2 L	1" 900# ANSI RJ
3 3	1½" 150# ANSI RF
3 4	1½" 300# ANSI RF
3 5	1½" 600# ANSI RF
3 7	1½" 900/1500# ANSI RF
3 K	1½" 600# ANSI RJ
3 M	1½" 900/1500# ANSI RJ
3 N	1½" 2500# ANSI RJ
4 3	2" 150# ANSI RF
4 4	2" 300# ANSI RF
4 5	2" 600# ANSI RF
4 7	2" 900/1500# ANSI RF
4 K	2" 600# ANSI RJ
4 M	2" 900/1500# ANSI RJ
4 N	2" 2500# ANSI RJ
5 3	3" 150# ANSI RF
5 4	3" 300# ANSI RF
5 5	3" 600# ANSI RF
5 6	3" 900# ANSI RF
5 7	3" 1500# ANSI RF
5 K	3" 600# ANSI RJ
5 L	3" 900# ANSI RJ
5 M	3" 1500# ANSI RJ
5 N	3" 2500# ANSI RJ
6 3	4" 150# ANSI RF
6 4	4" 300# ANSI RF
6 5	4" 600# ANSI RF
6 6	3" 900# ANSI RF
6 7	4" 1500# ANSI RF
6 K	4" 600# ANSI RJ
6 L	4" 900# ANSI RJ
6 M	4" 1500# ANSI RJ
6 N	4" 2500# ANSI RJ

Bridas EN/DIN

B B	DN 25, PN 16/25/40 EN 1092-1 Tipo A
B C	DN 25, PN 63/100 EN 1092-1 Tipo B2
B F	DN 25, PN 160 EN 1092-1 Tipo B2
C B	DN 40, PN 16/25/40 EN 1092-1 Tipo A
C C	DN 40, PN 63/100 EN 1092-1 Tipo B2
C F	DN 40, PN 160 EN 1092-1 Tipo B2
C G	DN 40, PN 250 EN 1092-1 Tipo B2
C H	DN 40, PN 320 EN 1092-1 Tipo B2
C J	DN 40, PN 400 EN 1092-1 Tipo B2
D A	DN 50, PN 16 EN 1092-1 Tipo A
D B	DN 50, PN 25/40 EN 1092-1 Tipo A
D D	DN 50, PN 63 EN 1092-1 Tipo B2
D E	DN 50, PN 100 EN 1092-1 Tipo B2
D F	DN 50, PN 160 EN 1092-1 Tipo B2
D G	DN 50, PN 250 EN 1092-1 Tipo B2
D H	DN 50, PN 320 EN 1092-1 Tipo B2
D J	DN 50, PN 400 EN 1092-1 Tipo B2
E A	DN 80, PN 16 EN 1092-1 Tipo A
E B	DN 80, PN 25/40 EN 1092-1 Tipo A
E D	DN 80, PN 63 EN 1092-1 Tipo B2
E E	DN 80, PN 100 EN 1092-1 Tipo B2
E F	DN 80, PN 160 EN 1092-1 Tipo B2
E G	DN 80, PN 250 EN 1092-1 Tipo B2
E H	DN 80, PN 320 EN 1092-1 Tipo B2
E J	DN 80, PN 400 EN 1092-1 Tipo B2
F A	DN 100, PN 16 EN 1092-1 Tipo A
F B	DN 100, PN 25/40 EN 1092-1 Tipo A
F D	DN 100, PN 63 EN 1092-1 Tipo B2
F E	DN 100, PN 100 EN 1092-1 Tipo B2
F F	DN 100, PN 160 EN 1092-1 Tipo B2
F G	DN 100, PN 250 EN 1092-1 Tipo B2
F H	DN 100, PN 320 EN 1092-1 Tipo B2
F J	DN 100, PN 400 EN 1092-1 Tipo B2

Bridas propietarias ②

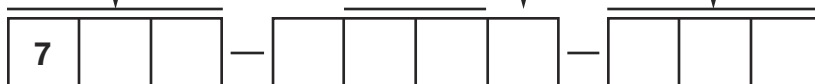
T T	600# Fisher (249B/259B) en acero al carbón ③
T U	600# Fisher (249C) en acero inoxidable ③
U T	600# brida Masoneilan en acero al carbón ③
U U	600# brida Masoneilan en acero inoxidable ③

SELLO DE PROCESO – MATERIAL DE O-RING

8	Sello de vapor (Aegis PF 128 / PEEK)
---	--------------------------------------

LONGITUD DE INSERCIÓN ④

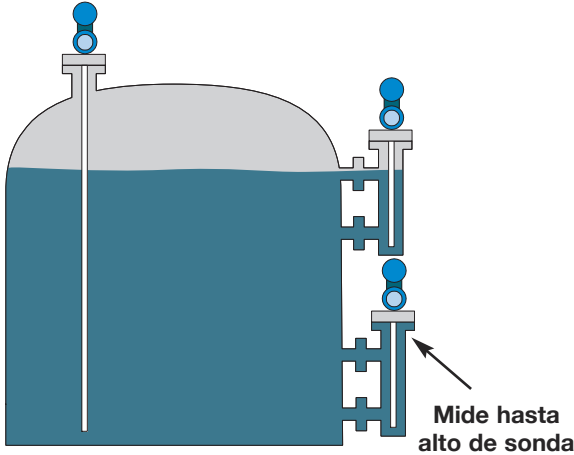
24 a 180 pulgadas (60 a 450 cm) (unidades de medición determinadas por segundo dígito de número de modelo)
Ejemplos: 24 pulgadas = 024; 60 centímetros = 060



- ① No disponible con la sonda 7xQ.
- ② Revise dimensiones si no usa bridas ANSI/DIN.
- ③ Según dimensiones en página 10.
- ④ Consulte a fábrica para longitudes de inserción < 60 cms (24").

SONDA COAXIAL DE ALTA TEMPERATURA / ALTA PRESIÓN

PULGADAS (m m)

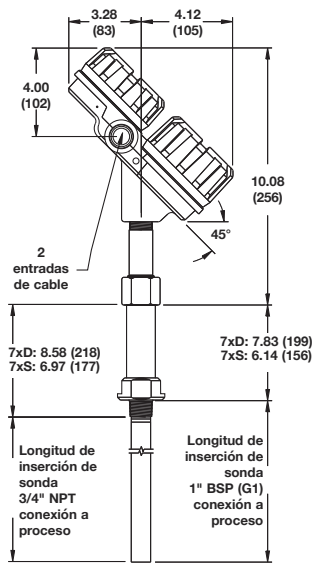


SEGURO EN DERRAMES & PROTECCIÓN CONTRA DERRAMES

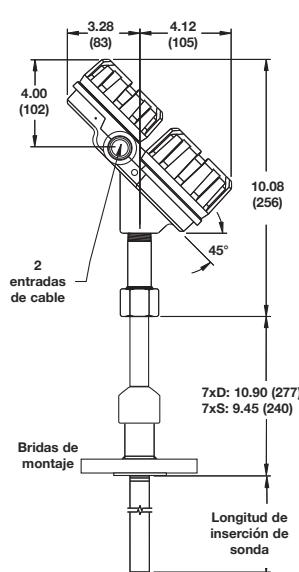
Las sondas GWR tipo coaxial ECLIPSE 7xD Y 7xL son “seguras en derrames” en uso y certificadas “a prueba de derrames”.

Seguro en derrames significa que la unidad es capaz de medir hasta la conexión a proceso. Las sondas “No seguro en derrames” usan software para ignorar lecturas de nivel en la distancia de bloqueo o zona de transición. Cuando el nivel se eleva en esta zona, las sondas no seguras contra derrames pueden considerar el reflejo de fin de sonda como nivel real y puede reportar un tanque vacío en lugar de tanque lleno.

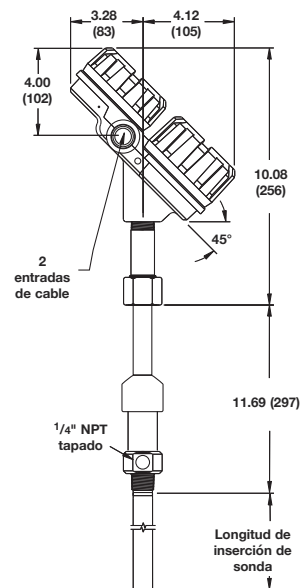
A prueba de derrame Esta protección (como WHG o VLAREM) certifica operación confiable cuando el transmisor se usa en alarma de derrame pero asume que la instalación está diseñada de modo que el cuerpo / tanque no se derrame.



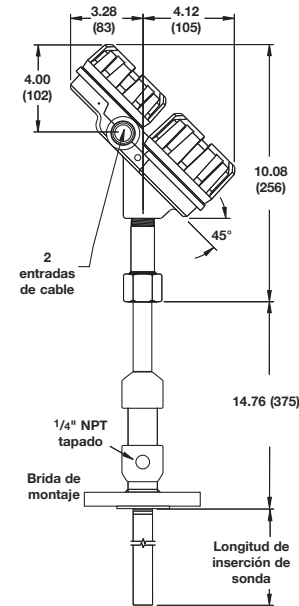
7xD/7xS con conexión roscada



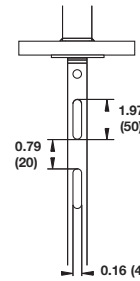
7xD/7xS con conexión bridada



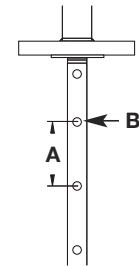
7xL con conexión roscada



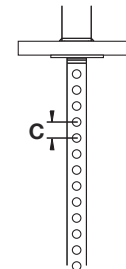
7xL con conexión bridada



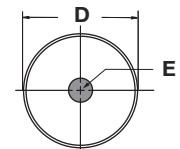
Ranuras para 7xD - A/V/W (ordene con descripción “x”)



Orificios de venteo



Orificios de venteo para 7xD/7xL (ordene según descripción “x”)



Sonda GWR coaxial, Vista Inferior

Dim.	Coaxial estándar	Coaxial alargada
A	12.00 (305)	12.00 (305)
B	Ø 0.25 (6.4)	Ø 0.50 (12.7)
C	0.75 (19)	1.00 (25.4)
D	0.88 (22.5)	1.75 (45) - SST 1.92 (49) - HC y Monel
E	0.31 (8)	0.63 (16)
F	1.25 (31.75)	—

NÚMERO DE MODELO

SONDA DE VARILLA ÚNICA RÍGIDA PARA LÍQUIDOS (SÓLO PARA MONTAJE EN TANQUE)

- 316/316L (1.4401/1.4404) material para aplicaciones estándar
- Hastelloy C (2.4819) o Monel (2.4360) para medios extremadamente agresivos
- PFA aislado para aplicaciones con recubrimiento / acumulación.

NÚMERO DE MODELO BÁSICO

7 * F	Sonda GWR de varilla única estándar	$\epsilon_r \geq 1.9/10$ ①
7 * J	Sonda GWR de varilla única de alta presión / temperatura	$\epsilon_r \geq 1.9/10$ ①

*Especifique "E" para Inglés (ej., 7EF) o "M" para Métrico (ej., 7MF)

MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN

A	316/316L (1.4401/1.4404) acero inoxidable
B	Hastelloy C (2.4819)
C	Monel (2.4360)
J	316/316L SS Construcción NACE
4	PFA aislado acero inoxidable 316/316L (1.4401/1.4404), (sólo para 7xF)

CONEXIÓN A PROCESO - TIPO / TAMAÑO

Roscado

4 1	2" Rosca NPT
4 2	2" Rosca BSP (G2)

Bridas ANSI ②

4 3	2"	150# ANSI RF
4 4	2"	300# ANSI RF
4 5	2"	600# ANSI RF
4 K	2"	600# ANSI RJ
4 M	2"	900/1500# ANSI RJ
5 3	3"	150# brida ANSI RF
5 4	3"	300# brida ANSI RF
5 5	3"	600# brida ANSI RF
5 K	3"	600# brida ANSI RJ
5 L	3"	900# brida ANSI RJ
5 M	3"	1500# brida ANSI RJ
6 3	4"	150# brida ANSI RF
6 4	4"	300# brida ANSI RF
6 5	4"	600# brida ANSI RF
6 K	4"	600# brida ANSI RJ
6 L	4"	900# brida ANSI RJ
6 M	4"	1500# brida ANSI RJ

Bridas EN/DIN ②

D A	DN 50, PN 16	EN 1092-1 Tipo A
D B	DN 50, PN 25/40	EN 1092-1 Tipo A
D D	DN 50, PN 63	EN 1092-1 Tipo B2
D E	DN 50, PN 100	EN 1092-1 Tipo B2
D F	DN 50, PN 160	EN 1092-1 Tipo B2
D G	DN 50, PN 250	EN 1092-1 Tipo B2
E A	DN 80, PN 16	EN 1092-1 Tipo A
E B	DN 80, PN 25/40	EN 1092-1 Tipo A
E D	DN 80, PN 63	EN 1092-1 Tipo B2
E E	DN 80, PN 100	EN 1092-1 Tipo B2
E F	DN 80, PN 160	EN 1092-1 Tipo B2
E G	DN 80, PN 250	EN 1092-1 Tipo B2
F A	DN 100, PN 16	EN 1092-1 Tipo A
F B	DN 100, PN 25/40	EN 1092-1 Tipo A
F D	DN 100, PN 63	EN 1092-1 Tipo B2
F E	DN 100, PN 100	EN 1092-1 Tipo B2
F F	DN 100, PN 160	EN 1092-1 Tipo B2
F G	DN 100, PN 250	EN 1092-1 Tipo B2

SELLO DE PROCESO – MATERIAL DE O-RING

Para 7xF

0	Sello Viton® GFLT: para uso universal	-40 °F (-40 °C) / +300 °F (+150 °C)
2	sello Kalrez 4079: para medio agresivo	-40 °F (-40 °C) / +300 °F (+150 °C)
8	Sello Aegis PF 128: para medios agresivos	-20 °C (-4 °F) / +300 °F (+150 °C)

Para 7xJ

8	Sello PEEK/Aegis PF 128	-0 °F (-15 °C) / +600 °F (+315 °C)
---	-------------------------	------------------------------------

Consulte a fábrica para materiales de o-ring alternativos. Para aplicaciones de amonio/cloro, use la sonda GWR 7xD. Viton® es una marca registrada de DuPont Performance Elastomers.

LONGITUD DE INSERCIÓN

24 a 240 pulgadas (60 a 610 cm)

(unidad de medida determinada por segundo dígito de número de modelo)

Ejemplos: 24 pulgadas = 024; 60 centímetros = 060

① Para rango dieléctrico ≤ 1.9 y 10, la sonda debe montarse a 2-6 pulgadas (50-150 mm) desde la pared del tanque o en algún cuerpo. Vea consideraciones de montaje en página 25.

② 7xF hasta bridas 600# ANSI RF / PN 100.



SONDA DE VARILLA ÚNICA ESTÁNDAR “EN TANQUE”

CONSIDERACIONES DE MONTAJE

1. Turbulencia

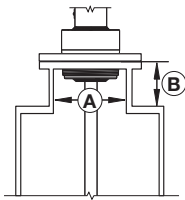
Para 7xF/7x1/7x2/7xJ (varilla única/cable)

El fondo de la sonda debe estabilizarse si la turbulencia puede causar una desviación de más de 3" en 10' (75mm en 3m) de longitud. La sonda no debe tener contacto con el metal. Un espaciador de fondo TFE para sondas GWR 7xF o espaciador PEEK para 7xJ es opcional.

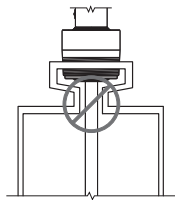
2. Boquillas: Asegúrese de lo siguiente para mejorar desempeño:

Para 7xF/7x1/7x2/7xJ (varilla única/cable):

1. Debe tener 50 mm (2") o más de diámetro.
2. El diámetro interno (A) debe ser \geq a su altura (B). Si no es así, se recomienda ajustar la DISTANCIA DE BLOQUEO y/o SENSIBILIDAD.



Instalación correcta



No deben usarse reductores de tubería

Para 7x5/7x7 (varilla gemela/cable):

1. Debe ser de diámetro DN80 (3") o mayor.
2. Para boquillas < DN80 (3") de diámetro, el fondo de la sección inactiva de la sonda debe estar a la misma altura del fondo de la boquilla o extenderse dentro del tanque.

3. Obstrucciones metálicas (conductivas) en el tanque.

Para 7xF/7x1/7x2 (varilla única/cable)

Una caja metálica de hasta 6"/DN150 o pared de tanque metálica a 150 mm de la sonda permitirán a la unidad trabajar con exactitud en medios con dieléctricos de hasta ϵ_r 1.9. Objetos cercanos pueden causar errores en la lectura.

Para 7x5/7x7 (varilla gemela/cable)

Monte la sonda a más de 25 mm (1") de cualquier objeto metálico o pared del tanque.

4. Tanques no metálicos

Distancia a sonda	Objetos aceptables
< 150 mm (6")	Superficie continua, paralela, conductiva (ej. pared del tanque); la sonda no debe tocar la pared del tanque
> 150 mm (6")	tubos de < 1"/DN25 de diámetro, vigas, peldaños de escaleras
> 300 mm (12")	tubos de < 3"/DN80 diámetro, vigas, pared de concreto
> 450 mm (18")	Todos los demás objetos

Para 7xF/7x1/7x2/7xJ (varilla única/cable)

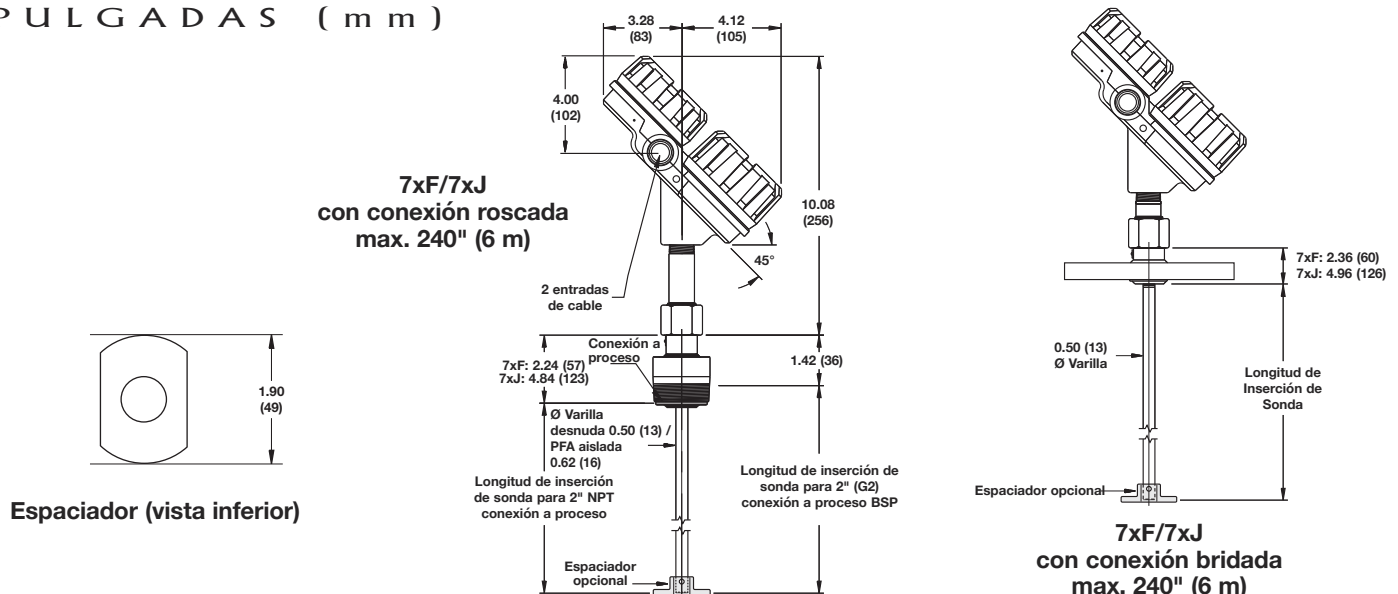
Se recomienda montaje con brida (metálica) para óptimo desempeño.

apagado por alto nivel/protección contra sobre-llenado

Se requiere atención especial en cualquier aplicación de apagado por alto nivel / protección contra derrame donde se usen sondas GWR de varilla única. Para asegurar una correcta medición, la sonda debe instalarse de modo que el nivel de derrame esté entre 120 mm (4.8") a 910 mm (36") –la aplicación depende de la distancia de bloqueo debajo de la conexión a proceso. Consulte a fábrica para más información.

DIMENSIONES DE SONDA DE VARILLA ÚNICA RÍGIDA

PULGADAS (mm)



NÚMERO DE MODELO

SONDA FF / AISLADA PARA LÍQUIDOS AGRESIVOS (SÓLO MONTAJE EN TANQUE)

NÚMERO DE MODELO BÁSICO

7 * F-F	Sonda de varilla única PFA aislada 316/316L (1.4401/1.4404)	$\epsilon_r \geq 1.9/10$ ①
---------	---	----------------------------

*Especifique "E" para Inglés (ej, 7EF-F) o "M" para Métrico (ej, 7MF-F)

CONEXIÓN A PROCESO – TIPO/TAMAÑO

Bridas ANSI

4 3	2"	brida 150# ANSI RF
4 4	2"	brida 300# ANSI RF
4 5	2"	brida 600# ANSI RF
5 3	3"	brida 150# ANSI RF
5 4	3"	brida 300# ANSI RF
5 5	3"	brida 600# ANSI RF
6 3	4"	brida 150# ANSI RF
6 4	4"	brida 300# ANSI RF
6 5	4"	brida 600# ANSI RF

EN/DIN Flanges

D A	DN 50, PN 16	EN 1092-1 Tipo A
D B	DN 50, PN 25/40	EN 1092-1 Tipo A
D D	DN 50, PN 63	EN 1092-1 Tipo B2
D E	DN 50, PN 100	EN 1092-1 Tipo B2
E A	DN 80, PN 16	EN 1092-1 Tipo A
E B	DN 80, PN 25/40	EN 1092-1 Tipo A
E D	DN 80, PN 63	EN 1092-1 Tipo B2
E E	DN 80, PN 100	EN 1092-1 Tipo B2
F A	DN 100, PN 16	EN 1092-1 Tipo A
F B	DN 100, PN 25/40	EN 1092-1 Tipo A
F D	DN 100, PN 63	EN 1092-1 Tipo B2
F E	DN 100, PN 100	EN 1092-1 Tipo B2

LONGITUD DE INSERCIÓN

24 a 240 pulgadas (60 a 610 cm)

(unidad de medición determinada por segundo dígito de número de modelo)

Ejemplos: 24 pulgadas = 024; 60 centímetros = 060

① Para rango dieléctrico ≤ 1.9 y 10, la sonda debe montarse a 2-6 pulgadas (50-150 mm) desde la pared del tanque o dentro de una caja. Vea consideraciones de montaje en página 25.



SONDAS DE CABLE FLEXIBLE PARA LÍQUIDOS O SÓLIDOS

NÚMERO DE MODELO BÁSICO – SONDA GWR apta para caja externa y/o montaje en tanque

7 * 1-A	Sonda de cable sencillo en acero inoxidable 316	Para nivel de líquido
7 * 7-A	Sonda de cable gemelo en acero inoxidable 316 recubierto con FEP	Para nivel de líquido
7 * 2-A	Sonda de cable único en acero inoxidable 316	Para nivel de sólidos (use sólo sello de proceso Viton®)
7 * 5-A	Sonda de doble cable en 316SS	Para nivel de sólidos (use sólo sello de proceso Viton®)

*Especifique "E" para Inglés (ej, 7EF-F) o "M" para Métrico (ej, 7MF-F)

CONEXIÓN A PROCESO – TIPO/TAMAÑO

Roscado

4 1	Rosca 2" NPT
4 2	Rosca 2" BSP (G2)

Bridas ANSI & EN/DIN

Vea tablas arriba
(códigos ANSI 43, 44, 45 & EN DIN DA, DB, DD, DE no disponibles con sondas 7*7/7*5)

SELLO DE PROCESO – MATERIAL DE O-RING

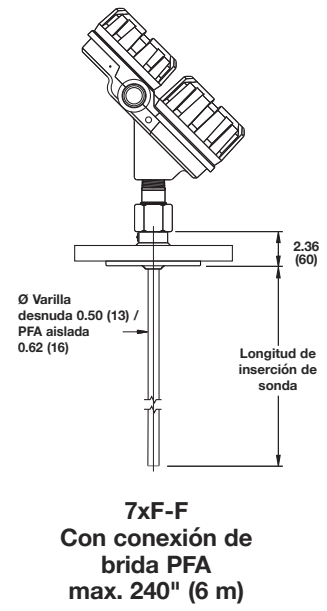
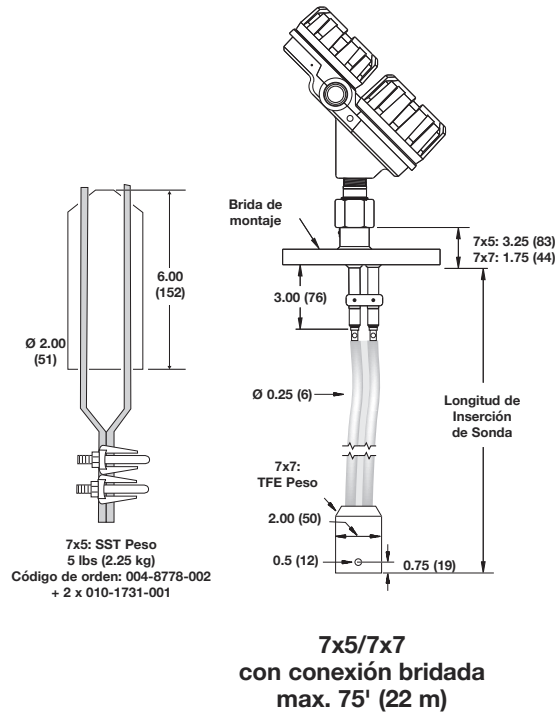
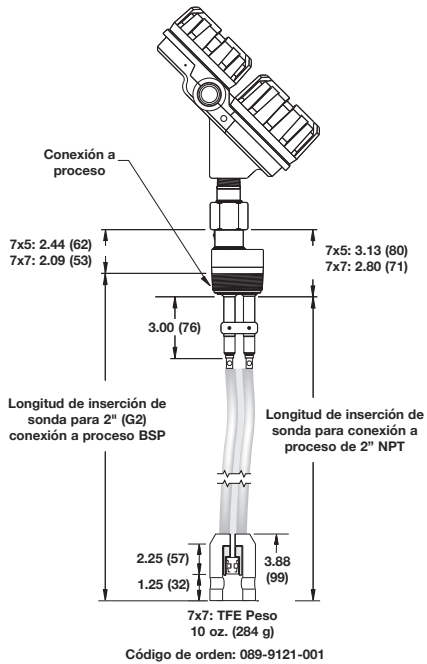
0	Sello Viton® GFLT: para uso universal	-40 °F (-40 °C) / +400 °F (+200 °C)
---	---------------------------------------	-------------------------------------

LONGITUD DE INSERCIÓN – Especifique incrementos de 1' (1 m)

0 0 3	min 3' (1 m) para modelo 7*1
0 0 6	min 6' (2 m) para modelos 7*2, 7*7, 7*5
0 4 0	max 40' (12 m) para modelo 7*7 para interfase
0 7 5	max 75' (22 m) todos los modelos 7*7 para interfase



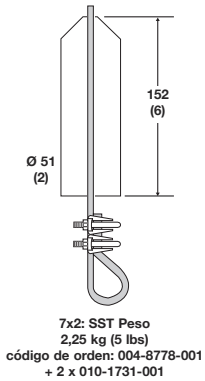
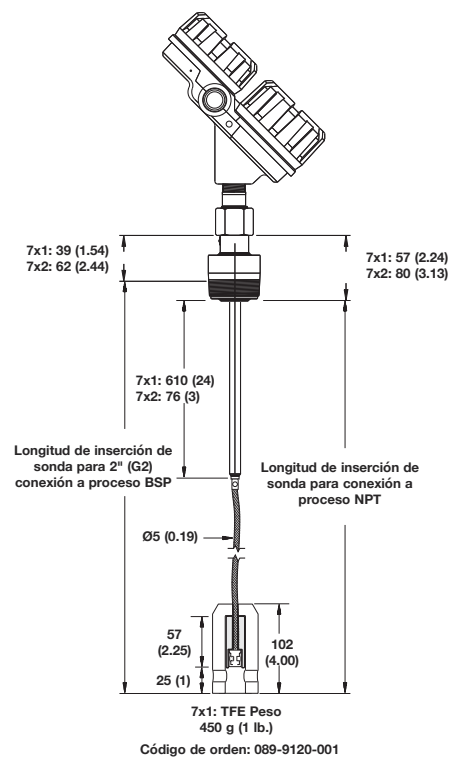
DIMENSIONES DE Sonda PFA & FLEXIBLE PULGADAS (m m)



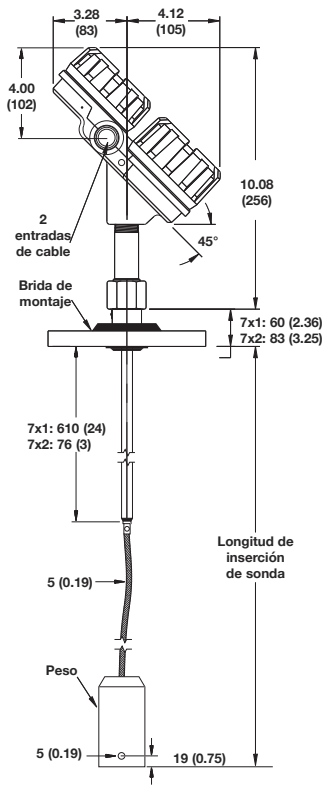
**7x5/7x7
con conexión roscada
max. 75' (22 m)**

**7x5/7x7
con conexión bridada
max. 75' (22 m)**

**7xF-F
Con conexión de
brida PFA
max. 240" (6 m)**



**7x1/7x2 con conexión roscada
max. 75' (22 m)**



**7x1/7x2 con conexión bridada
max. 75' (22 m)**

MONTAJE DE Sonda PFA & FLEXIBLE

Consulte consideraciones de montaje en página 25

CALIDAD



El sistema de aseguramiento de calidad usado en MAGNETROL garantiza el nivel más alto de calidad en toda la compañía. MAGNETROL está comprometido a proporcionar completa satisfacción del cliente en productos y servicios de calidad.

El sistema de aseguramiento de calidad de MAGNETROL está registrado en ISO 9001 afirmando su compromiso con conocidos estándares de calidad internacionales proporcionando la más fuerte calidad de producto/ servicio disponible.

ESP

Expedite Ship Plan

Varios modelos de Transmisores de Radar de Onda Guiada ECLIPSE están disponibles para envío rápido, usualmente una semana después de que fábrica recibe orden de compra, a través del Plan de Envío Expedito (ESP).

Los modelos cubiertos por el servicio ESP están codificados en las tablas de datos.

Para aprovechar el ESP, simplemente iguale los número de modelo codificados (aplican dimensiones estándar).

El servicio ESP puede no aplicar en órdenes de 10 unidades o más. Contacte a su representante local para tiempos de entrega en órdenes de volumen grande, así como otros productos y opciones.

WARRANTY



Todos los controladores de nivel y flujo MAGNETROL están garantizados como libres de defectos en materiales y mano de obra por un dieciocho meses desde la fecha original de envío en fábrica.

Si es devuelto dentro del periodo de garantía y, bajo inspección en fábrica, se determina que la causa del reclamo está cubierta por la garantía, MAGNETROL reparará o cambiará el controlador

sin costo para el comprador (o propietario) excepto el de transporte.

MAGNETROL no será responsable por mal uso, reclamos laborales, daño directo o a consecuencia o gastos generados por la instalación o uso del equipo. No hay otras garantías expresadas o implícitas, excepto garantías especiales escritas que cubren algunos productos MAGNETROL.

Para información adicional, vea el Manual de Instrucciones 57-600.

Los Transmisores de Radar de Onda Guiada ECLIPSE pueden estar protegidos por uno o más de los siguientes números de patente. US 6,062,095; US 6,247,362; US 6,588,272; US 6,626,038; US 6,640,629; US 6,642,807; US 6,690,320; US 6,750,808; US 6,801,157; US 6,867,729; US 6,879,282; 6,906,662. Puede depender del modelo.



705 Enterprise Street • Aurora, Illinois 60504-8149 • 630-969-4000 • Fax 630-969-9489

Derechos reservados © 2017 Magnetrol International, Incorporated.

Los logotipos Magnetrol y Magnetrol son marcas registradas de Magnetrol International, Incorporated.

Las especificaciones de diseño son efectivas en la fecha de publicación y están sujetas a cambio sin aviso.

Magnetrol & el logotipo Magnetrol, Eclipse, y Aurora son marcas registradas de Magnetrol International, Incorporated.

HART® es una marca registrada de la Fundación de Comunicación HART.

Hastelloy® es una marca registrada de Haynes International.

INCONEL® y Monel® son una marca registrada de la familia de compañías INCO.

PEEK™ es una marca registrada de Vitrex plc.

PROFIBUS es una marca registrada de PROFIBUS International

Teflon® es una marca registrada de DuPont.

Viton® y Kalrez® son marcas registradas de DuPont Performance Elastomers.

Masonellan es una marca registrada de Dresser Industries, Inc.

Fisher es una marca registrada de emerson Process Management.

Eckardt es una marca registrada de Invensys Process Systems.

Tokyo Keiso es una marca registrada de Tokyo Keiso Co., Ltd.

BOLETÍN: 57-101.23

EFFECTIVO: Abril 2015

SUPERSEDE: Octubre 2012