

## Medición de nivel

Medición continua de nivel  
Sensores ultrasónicos

### EchoMax XPS

#### Sinopsis



Los sensores EchoMax XPS usan ultrasonidos para medir el nivel de productos líquidos y sólidos en una extensa gama de aplicaciones.

#### Beneficios

- Compensación integrada de temperatura
- Sensores de baja resonancia con zona muerta limitada
- Revestimiento de espuma opcional para ambientes con polvo
- Insensibles a las adherencias y prácticamente exentos de mantenimiento
- Insensibles a sustancias químicas
- Herméticamente sellados

#### Campo de aplicación

Los sensores XPS son insensibles al vapor y a las sustancias corrosivas y pueden instalarse sin brida.

La serie XPS permite elegir entre varias versiones, para rangos de medición hasta 30 m (100 ft) y temperaturas hasta 95 °C (203 °F).

Los sensores EchoMax emiten impulsos sonoros y destacan por su ángulo de haz estrecho. El controlador de nivel se basa en la medición de tiempo de recorrido del impulso ultrasónico (emisión/recepción) para calcular la distancia.

#### Datos técnicos

Entrada	XPS-10	XPS-15 (versiones estándar y F)	XPS-30
Rango de medida <sup>1)</sup>	0,3 ... 10 m (1 ... 33 ft)	<u>Estándar:</u> 0,3 ... 15 m (1 ... 50 ft) <u>XPS-15F:</u> 0,45 ... 15 m (1.5 ... 50 ft)	0,6 ... 30 m (2 ... 100 ft)
<b>Salida</b>			
Frecuencia	44 kHz	44 kHz	30 kHz
Ángulo de dispersión del haz	12°	6°	6°
<b>Condiciones ambientales</b>			
Ubicación	Montaje interior/a prueba de intemperie		
Temperatura ambiente	-40 ... +95 °C (-40 ... +203 °F)	<u>Estándar:</u> -40 ... +95 °C (-40 ... +203 °F) <u>XPS-15F:</u> -20 ... +95 °C (-4 ... +203 °F)	-40 ... +95 °C (-40 ... +203 °F)
Temperatura de almacenamiento	-40 ... +95 °C (-40 ... +203 °F)	<u>Estándar:</u> -40 ... +95 °C (-40 ... +203 °F) <u>XPS-15F:</u> -20 ... +95 °C (-4 ... +203 °F)	-40 ... +95 °C (-40 ... +203 °F)
Grado de contaminación	4		
Presión	8 bar g (120 psi g) <u>Montaje con brida:</u> 0,5 bar g (7.25 psi g)	8 bar g (120 psi g) <u>Montaje con brida:</u> 0,5 bar g (7.25 psi g)	0,5 bar g (7.25 psi g) <u>Montaje con brida:</u> 0,5 bar g (7.25 psi g)
<b>Diseño</b>			
Peso	0,8 kg (1.8 lb)	1,3 kg (2.8 lb) <u>Montaje con brida:</u> 2 kg (4.4 lb)	4,3 kg (9.5 lb)
Alimentación eléctrica	Funcionamiento sólo con los transmisores de nivel Siemens		
Material	<u>Estándar:</u> PVDF <u>Montaje con brida:</u> PVDF con brida CPVC <u>Opción:</u> Superficie emisora PTFE con brida CPVC	<u>Estándar:</u> PVDF <u>Montaje con brida:</u> PVDF con brida CPVC <u>Opción:</u> Superficie emisora PTFE con brida CPVC	<u>Estándar:</u> PVDF <u>Montaje con brida:</u> PVDF con brida CPVC <u>Opción:</u> Superficie emisora PTFE con brida CPVC
Color	Azúl	<u>Estándar:</u> Azúl <u>XPS-15F:</u> Gris	Azúl
Conexión al proceso	1" NPT o 1" BSPT	<u>Estándar:</u> 1" NPT o 1" BSPT <u>XPS-15F:</u> 1" NPT	Rosca universal 1.5" (NPT o BSPT)
Grado de protección	IP66/68	IP66/68	IP66/68
Cable	2 conductores par trenzado/apantallado con blindaje metálico, sección 0,5 mm <sup>2</sup> (20 AWG), material aislante PVC		
Distancia entre dispositivos	Máx. 365 m (1 200 ft)		
<b>Certificados y aprobaciones</b>	<u>Estándar:</u> CE, CSA, FM, ATEX, IECEx	<u>Estándar:</u> CE, CSA, FM, ATEX, IECEx <u>XPS-15F:</u> FM Clase I, Div. 1, Grupos A, B, C y D, Clase II Div. 1, Grupos E, F y G, Clase III	CE, CSA, FM, ATEX, IECEx

<sup>1)</sup> El rango máximo está clasificado para la medición de líquidos, el rango recomendado para los sólidos es el 50 % del máximo. Condiciones de aplicación tales como polvo extremo o la inclinación de la superficie monitorizada pueden limitar el alcance máximo utilizable. Para más detalles por favor consulte a su representante local.

## Medición de nivel

Medición continua de nivel  
Sensores ultrasónicos

### EchoMax XPS

#### Datos para selección y pedidos

#### Referencia

#### Clave

##### Sensor de nivel de ultrasonidos EchoMax XPS-10

Continuo, sin contacto, 10 m (32.80 ft), para líquidos y sólidos.

↗ Haga clic en la referencia para obtener la configuración en línea en el PIA Life Cycle Portal.

##### Rosca de montaje y superficie emisora

1" NPT [(cónica), ANSI/ASME B1.20.1]

1" NPT [(cónica), ANSI/ASME B1.20.1] con revestimiento de espuma<sup>1)</sup>

1" NPT [(cónica), ANSI/ASME B1.20.1] con revestimiento PTFE<sup>2)</sup>

R 1" [(BSPT), EN 10226]

R 1" [(BSPT), EN 10226] con revestimiento de espuma<sup>1)</sup>

R 1" [(BSPT), EN 10226] con revestimiento PTFE<sup>2)</sup>

##### Longitud de cable

5 m (16.40 ft)

10 m (32.81 ft)

30 m (98.43 ft)

50 m (164.04 ft)

100 m (328.08 ft)

##### Brida de montaje

Sin

3" ASME 150 lb, cara plana

4" ASME 150 lb, cara plana

6" ASME 150 lb, cara plana

8" ASME 150 lb, cara plana

DN 80, PN 10/16, Tipo A, cara plana

DN 100, PN 10/16, Tipo A, cara plana

DN 150, PN 10/16, Tipo A, cara plana

Tipo JIS10K3B

Tipo JIS10K4B

Tipo JIS10K6B

(Nota: Las dimensiones de taladro y de revestimiento de las bridas corresponden al estándar aplicable

ASME B16.5 o EN 1092-1 o JIS B 2220.)

##### Aprobaciones

ATEX 2GD Ex mb IIC T4 Gb, Ex tb IIIC T135 °C Db;

IECEx SIR 13.0009X Ex mb IIC T4 Gb,

Ex tb IIIC T135 °C Db; FM Clase I, Div. 2,

Grupos A, B, C, D; Clase II, Div. 1, Grupos E, F, G;

Clase III

CSA Clase I, Div. 1, Grupos A, B, C, D, Clase II,

Div. 1, Grupos E, F, G, Clase III<sup>3)</sup>

1) No está disponible para versiones con brida.

2) Sólo en combinación con versiones con brida.

3) Sólo en combinación con rosca de montaje y revestimiento, opciones 0 ... 2.

Referencia	Clave
7ML1115-	
0	
1	
2	
3	
4	
5	
B	
C	
E	
F	
K	
A	
C	
D	
E	
F	
G	
J	
L	
M	
P	
R	
3	
4	

##### Otros diseños

Agregue "-Z" a la referencia y especifique la clave o claves.

Placa de acero inoxidable [69 x 50 mm (2.71 x 1.97 inch)]: Especifique el número/identificación del punto de medida (máx. 27 caracteres); en texto plano

Y15

##### Instrucciones de servicio

Toda la documentación está disponible en diferentes idiomas para descarga gratuita, en

<http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation>

##### Accesorios

Placa de acero inoxidable perforada, con una línea de texto, 12 x 45 mm (0.47 x 1.77 inch), adaptada a los sensores

Referencia

7ML1930-1BJ

Vaina anti inundación

7ML1830-1BH

Easy Aimer 2, aluminio, NPT con racor de 3/4" x 1" de PVC

7ML1830-1AQ

Easy Aimer 2 de aluminio con adaptador M20 y racores de 1" y 1 1/2" BSPT de aluminio

7ML1830-1AX

Easy Aimer 304, NPT con racor de 1" de acero inoxidable

7ML1830-1AU

Easy Aimer 304, con adaptador M20 y racores de 1" y 1 1/2" BSPT de acero inoxidable 304

7ML1830-1GN

Kit de montaje, soporte de caja universal

7ML1830-1BK

Soporte para montaje en pared

7ML1830-1BL

Soporte extendido para montaje en pared

7ML1830-1BM

Soporte para montaje en el suelo

7ML1830-1BN

Soporte extendido para montaje en el suelo

7ML1830-1BP

Soporte para montaje en el suelo (ver Soportes de montaje en la página 4/186 para más información)

7ML1830-1BQ

Contratuercas de plástico 1" NPT

7ML1830-1DS

Contratuercas de plástico 1" BSP

7ML1830-1DR

Contratuercas de plástico de 1" BSP

7ML1830-1DN

Adaptador de plástico de 1" BSP - 20 mm

7ML1830-1EA

Adaptador de plástico de 1" NPT

7ML1930-1FX

Adaptador de plástico de 1" NPT/M20

7ML1830-1EF

Datos para selección y pedidos	Referencia	Clave
<b>Sensor de nivel de ultrasonidos EchoMax XPS-15</b> Continuo, sin contacto, 15 m (49.21 ft), para líquidos y sólidos. ↗ Haga clic en la referencia para obtener la configuración en línea en el PIA Life Cycle Portal.	<b>7ML1118-</b> 	
<b>Rosca de montaje y superficie emisora</b> 1" NPT [(cónica), ANSI/ASME B1.20.1] 1" NPT [(cono), ANSI/ASME B1.20.1] con revestimiento de espuma <sup>1)</sup> 1" NPT [(cono), ANSI/ASME B1.20.1] con revestimiento PTFE <sup>2)</sup> R 1" [(BSPT), EN 10226] R 1" [(BSPT), EN 10226] con revestimiento de espuma <sup>1)</sup> R 1" [(BSPT), EN 10226] con revestimiento PTFE <sup>2)</sup>	<b>0</b> <b>1</b> <b>2</b> <b>3</b> <b>4</b> <b>5</b>	<b>Otros diseños</b> Agregue "-Z" a la referencia y especifique el o los códigos de pedido. Placa de acero inoxidable [69 x 50 mm (2.71 x 1.97 inch)]: Especifique el número / identificación del punto de medida (máx. 27 caracteres) en texto plano <b>Y15</b>
<b>Longitud de cable</b> 5 m (16.40 ft) 10 m (32.81 ft) 30 m (98.43 ft) 50 m (164.04 ft) 100 m (328.08 ft)	<b>B</b> <b>C</b> <b>E</b> <b>F</b> <b>K</b>	<b>Instrucciones de servicio</b> Toda la documentación está disponible en diferentes idiomas para descarga gratuita, en <a href="http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation">http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation</a>
<b>Brida de montaje</b> Sin 6" ASME 150 lb, cara plana 8" ASME 150 lb, cara plana DN 150, PN 10/16, Tipo A, cara plana DN 200, PN 10, Tipo A, cara plana JIS10K 6B JIS10K 8B (Nota: Las dimensiones de taladro y de revestimiento de las bridas corresponden al estándar aplicable ASME B16.5 o EN 1092-1 o JIS B 2220.)	<b>A</b> <b>D</b> <b>E</b> <b>J</b> <b>K</b> <b>N</b> <b>P</b>	<b>Accesorios</b> Placa de acero inoxidable perforada, con una línea de texto, 12 x 45 mm (0.47 x 1.77 inch), adaptada a los sensores Vaina anti inundación Soporte de caja universal, kit de montaje Soporte para montaje en pared Soporte extendido para montaje en pared Soporte para montaje en el suelo Soporte extendido para montaje en el suelo Soporte para montaje en el suelo (ver Soportes de montaje en la página 4/186 para más información) Contratuera de plástico 1" NPT Contratuera de plástico de 1" BSP Contratuera de plástico de 1" BSP Easy Aimer 2, aluminio, NPT con racor de ¾" x 1" de PVC Easy Aimer 2 de aluminio con adaptador M20 y racores de 1" y 1½" BSPT de aluminio Easy Aimer 304, NPT con racor de 1" de acero inoxidable Easy Aimer 304, con adaptador M20 y racores de 1" y 1½" BSPT de acero inoxidable 304 Adaptador de plástico de 1" BSP - 20 mm Adaptador de plástico de 1" NPT Adaptador de plástico de 1" NPT/M20
<b>Aprobaciones</b> ATEX 2GD Ex mb IIC T4 Gb, Ex tb IIIC T135 °C Db; IECEx SIR 13.0009X Ex mb IIC T4 Gb, Ex tb IIIC T135 °C Db; FM Clase I, Div. 2, Grupos A, B, C, D; Clase II, Div. 1, Grupos E, F, G; Clase III CSA Clase I, Div. 1, Grupos A, B, C, D, Clase II, Div. 1, Grupos E, F, G, Clase III <sup>3)</sup>	<b>3</b> <b>4</b>	Referencia <b>7ML1930-1BJ</b> <b>7ML1830-1BJ</b> <b>7ML1830-1BK</b> <b>7ML1830-1BL</b> <b>7ML1830-1BM</b> <b>7ML1830-1BN</b> <b>7ML1830-1BP</b> <b>7ML1830-1BQ</b> <b>7ML1830-1DS</b> <b>7ML1830-1DR</b> <b>7ML1830-1DN</b> <b>7ML1830-1AQ</b> <b>7ML1830-1AX</b> <b>7ML1830-1AU</b> <b>7ML1830-1GN</b> <b>7ML1830-1EA</b> <b>7ML1930-1FX</b> <b>7ML1830-1EF</b>
<sup>1)</sup> No está disponible para versiones con brida. <sup>2)</sup> Sólo en combinación con versiones con brida. <sup>3)</sup> Sólo en combinación con Montaje, opciones 0 ... 2.		

## Medición de nivel

Medición continua de nivel  
Sensores ultrasónicos

### EchoMax XPS

#### Datos para selección y pedidos

**Sensor de nivel de ultrasonidos EchoMax XPS-15F**  
Continuo, sin contacto, 15 m (49.21 ft), para líquidos y sólidos.

↗ Haga clic en la referencia para obtener la configuración en línea en el PIA Life Cycle Portal.

#### Rosca de montaje y superficie emisora

1" NPT [(cónica), ANSI/ASME B1.20.1]

#### Longitud de cable

5 m (16.40 ft)  
10 m (32.81 ft)  
30 m (98.43 ft)  
50 m (164.04 ft)  
100 m (328.08 ft)

#### Brida de montaje, montaje empotrado

Sin  
6" ASME 150 lb, cara plana  
8" ASME 150 lb, cara plana  
(Nota: las dimensiones de taladro y de revestimiento de las bridas corresponden al estándar aplicable ASME B16.5 o EN 1092-1 o JIS B 2220.)

#### Aprobaciones

FM Clase I, Div. 1, Grupos A, B, C y D, Clase II Div. 1, Grupos E, F y G, Clase III

#### Referencia

Referencia
7ML1171-0
1
B
C
D
E
F
A
B
C
1

#### Clave

#### Otros diseños

Agregue "-Z" a la referencia y especifique la clave o claves.

Placa de acero inoxidable [69 x 50 mm (2.71 x 1.97 inch)]:  
Especifique el número / identificación del punto de medida (máx. 27 caracteres) en texto plano

Y15

#### Instrucciones de servicio

Toda la documentación está disponible en diferentes idiomas para descarga gratuita, en

<http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation>

#### Accesorios

Placa de acero inoxidable perforada, con una línea de texto, 12 x 45 mm (0.47 x 1.77 inch), adaptada a los sensores

Referencia

7ML1930-1BJ

Vaina anti inundación

7ML1830-1BJ

Soporte de caja universal, kit de montaje

7ML1830-1BK

Soporte para montaje en pared

7ML1830-1BL

Soporte extendido para montaje en pared

7ML1830-1BM

Soporte para montaje en el suelo

7ML1830-1BN

Soporte extendido para montaje en el suelo

7ML1830-1BP

Soporte para montaje en el suelo (ver Soportes de montaje en la página 4/186 para más información)

7ML1830-1BQ

Contratuercas de plástico 1" NPT

7ML1830-1DS

Easy Aimer 2, aluminio, NPT con racor de 3/4" x 1" de PVC

7ML1830-1AQ

Easy Aimer 304, NPT con racor de 1" de acero inoxidable

7ML1830-1AU



## Medición de nivel

Medición continua de nivel  
Sensores ultrasónicos

### EchoMax XPS

#### Datos para selección y pedidos

##### Sensor de nivel de ultrasonidos EchoMax XPS-30C

Continuo, sin contacto, rango de 30 m (98.42 ft), para líquidos y sólidos

↗ Haga clic en la referencia para obtener la configuración en línea en el PIA Life Cycle Portal.

##### Rosca de montaje y superficie emisora

Rosca 1½" universal

Rosca 1½" universal, revestimiento de espuma<sup>1)</sup>

Rosca 1½" universal, revestimiento PTFE<sup>2)</sup>

##### Longitud de cable

5 m (16.40 ft)

10 m (32.81 ft)

30 m (98.43 ft)

50 m (164.04 ft)

100 m (328.08 ft)

##### Brida de montaje

Sin

6" ASME 150 lb, cara plana

8" ASME 150 lb, cara plana

DN 150, PN 10/16, Tipo A, cara plana

DN 200, PN 10, Tipo A, cara plana

JIS10K 6B

JIS10K 8B

(Nota: Las dimensiones de taladro y de revestimiento de las bridas corresponden al estándar aplicable ASME B16.5 o EN 1092-1 o JIS B 2220.)

##### Aprobaciones

CSA, Clase I, Div. 2, Grupos A, B, C, D; Clase II, Div. 1, Grupos E, F, G; Clase III

<sup>1)</sup> No disponible para versión con brida.

<sup>2)</sup> Sólo para versiones con brida.

#### Referencia

Referencia	Clave
7ML1155-	
1	
0	
1	
2	
B	
C	
E	
F	
K	
A	
D	
E	
J	
K	
N	
P	
4	

#### Clave

##### Otros diseños

Agregue "-Z" a la referencia y especifique la clave o claves.

Placa de acero inoxidable [69 x 50 mm (2.71 x 1.97 inch)]: Especifique el número/identificación del punto de medida (máx. 27 caracteres); en texto plano

Y15

##### Instrucciones de servicio

Toda la documentación está disponible en diferentes idiomas para descarga gratuita, en

<http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation>

##### Accesorios

Easy Aimer 2 de aluminio, NPT con racor galvanizado 1½"

Referencia

7ML1830-1AN

Easy Aimer 304, NPT con racor 1½" de acero inoxidable

7ML1830-1AT

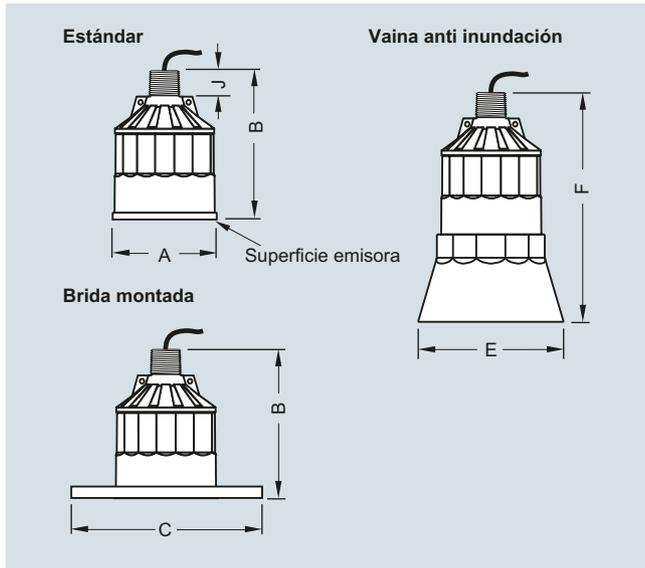
Contratuera de plástico 1½" BSPT

7ML1830-1DP

Adaptador 1½" BSP

7ML1830-1EB

## Croquis acotados

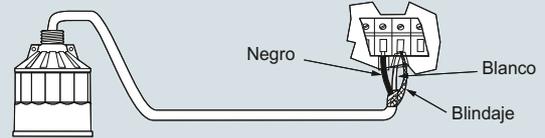


Sensor ultrasónico XPS

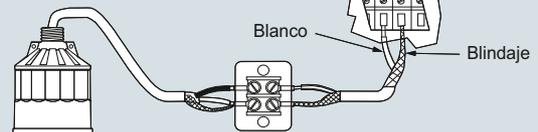
Versión			
Dimensiones	XPS-10	XPS-15	XPS-30
<b>A</b>	88 mm (3.464 inch)	121 mm (4.764 inch)	175 mm (6.890 inch)
<b>B</b>	122 mm (4.803 inch)	132 mm (5.197 inch)	198 mm (7.795 inch)
<b>C</b>	Compatibilidad ASME, DIN y JIS		
<b>E</b>	124 mm (4.882 inch)	158 mm (6.220 inch)	n.d.
<b>F</b>	152 mm (5.984 inch)	198 mm (7.795 inch)	n.d.
<b>J</b>	28 mm (1.1 inch)	28 mm (1.1 inch)	28 mm (1.1 inch)

## Diagramas de circuitos

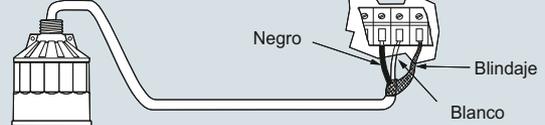
### Conexión directa



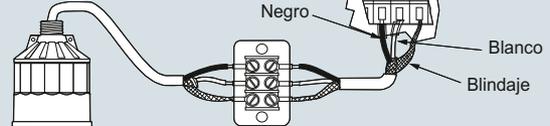
### Conexión coaxial



### Conexión directa, 3 terminales\*



### Extensión, 3 terminales\*



\* Para SITRANS LUT400, MultiRanger 100/200, HydroRanger 200

### Montaje

Proteger la superficie emisora del sensor ultrasónico. Instalar el sensor a una distancia por lo menos equivalente a la zona muerta, por encima del nivel más alto de material. En aplicaciones con líquidos, montar el sensor para que el eje de transmisión sea perpendicular a la superficie del líquido. En aplicaciones con sólidos, orientar el sensor con la brida de fijación Easy Aimer. Se recomienda utilizar el sensor ultrasónico con el sensor de temperatura opcional.

### Interconexión

Instalar protecciones adecuadas para los cables y evitar la instalación cerca de fuentes de alta tensión o alta intensidad, contactores y sistemas de control, SCR. Instalar los cables separadamente en tuberías metálicas conectadas a tierra, para tener mayor inmunidad al ruido ambiental. Sellar todas las conexiones herméticamente para evitar infiltración y humedad.

Dimensiones de los sensores ultrasónicos XPS

## Medición de nivel

Medición continua de nivel  
Sensores ultrasónicos

### Sinopsis

#### Sensores ultrasónicos

Los instrumentos de ultrasonidos constituyen una solución rentable para medir en rangos cortos/largos. Se aplican en la monitorización y control de líquidos, lodos y sólidos en una amplia gama de industrias. Los robustos sensores son insensibles a polvo, humedad, corrosión, vibraciones, inundaciones y temperaturas extremas. Son fáciles de instalar y prácticamente exentos de mantenimiento. Elija entre una amplia gama de modelos diseñados para aplicaciones de corto o largo rango en líquidos y sólidos.

### Datos técnicos

#### Sensores EchoMax

	Líquidos		Líquidos y sólidos		
	XRS-5	ST-H	Estándar		
	XRS-5	ST-H	XPS-10	XPS-15	XPS-30
<b>Rango máx.<sup>1)</sup></b>	8 m (26 ft)	10 m (33 ft)	10 m (33 ft)	15 m (50 ft)	30 m (100 ft)
<b>Rango mín.</b>	0,3 m (1 ft)	0,3 m (1 ft)	0,3 m (1 ft)	0,3 m (1 ft)	0,6 m (2 ft)
<b>Temperatura máx.</b>	65 °C (149 °F)	73 °C (164 °F)	95 °C (203 °F)	95 °C (203 °F)	95 °C (203 °F)
<b>Temperatura mín.</b>	-20 °C (-4 °F)	-40 °C (-40 °F)	-40 °C (-40 °F)	-40 °C (-40 °F)	-40 °C (-40 °F)
<b>Aplicaciones típicas</b>	Pozos de bombeo y canales abiertos	Almacenamiento de productos químicos y tanques de líquidos	Sólidos polvorientos y lechadas	Pozos de bombeo profundos y sólidos	Polvos, pellets y sólidos
<b>Frecuencia</b>	44 kHz	44 kHz	44 kHz	44 kHz	30 kHz
<b>Ángulo de haz (-3dB)</b>	10°	12°	12°	6°	6°
<b>Tamaño de rosca</b>	R 1" [(BSPT), EN 10226] 1" NPT	1" y 2" NPT R 2" [(BSPT), EN 10226] 2" [(BSPP), EN ISO 228-1]	R 1" [(BSPT), EN 10226] 1" NPT	R 1" [(BSPT), EN 10226] 1" NPT	R 1,5" [(BSPT), EN 10226] Universal 1,5" NPT
<b>Caja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Copolímero de PVDF</li> <li>CSM</li> <li>Opción: Brida con revestimiento PTFE</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ETFE</li> <li>Opción: PVDF</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PVDF</li> <li>Opción: revestimiento de espuma</li> <li>Brida con revestimiento PTFE</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PVDF</li> <li>Opción: revestimiento de espuma</li> <li>Brida con revestimiento PTFE</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PVDF</li> <li>Opción: revestimiento de espuma</li> <li>Brida con revestimiento PTFE</li> </ul>
<b>Compatible con:</b>					
<b>SITRANS LUT400</b>	•	•	•	•	•
<b>HydroRanger 200</b>	•	•	•	•	
<b>MultiRanger 100/200</b>	•	•	•	•	

<sup>1)</sup> El rango máximo está clasificado para la medición de líquidos, el rango recomendado para los sólidos es el 50 % del máximo. Condiciones de aplicación tales como polvo extremo o la inclinación de la superficie monitorizada pueden limitar el alcance máximo utilizable. Para más detalles por favor consulte a su representante local.