© Siemens AG 2017

Sinopsis

La combinación del sensor SONO 3100 con el transmisor FUS060 es ideal para aplicaciones, cuyos procesos no puedan detenerse durante el mantenimiento y durante los cuales se presenten temperaturas y presiones extremadamente altas o bajas.

Los transductores pueden cambiarse sin necesidad de interrumpir el funcionamiento. Para los requisitos de rendimiento y precisión más exigentes, el SONO 3100 se ofrece opcionalmente en una versión de 4 vías.

Beneficios

- Posibilidad de sustituir el transductor bajo presión
- Medición de todos los líquidos de menos de 350 Cst, conductores o no conductores
- Sin caída de presión
- Mediciones de caudal seguras y precisas
- Estabilidad a largo plazo
- Bajo demanda en versiones especiales:
  - Sensor de material especial, p. ej., Duplex, acero inoxidable
  - Versiones de sensor para alta y baja temperatura: Sensores para +250 °C (+482 °F)/-200 °C (-328 °F)
  - Presión nominal 430 bar (6235 psi)
  - Tamaños especiales de sensor hasta DN 25
  - Tecnología de sensor de 1 o de 4 vías

Gama de aplicación

El principal campo de aplicación del SONO 3100 combinado con el tipo de transmisor FUS060 es la medición de caudales volumétricos en los sectores siguientes:

- Petroquímica
- Ingeniería de alimentación
- Aguas y aguas residuales
- Aceites y gases licuados

El SITRANS FUS060 cuenta con la homologación ATEX para atmósferas explosivas, HART y PROFIBUS PA. El SONO 3100 cuenta con la homologación ATEX Ex.

Diseño

La combinación del SONO 3100 con el FUS060 consiste en un sensor SONO 3100, transductores SONO 3200 con juntas tóricas o bridas, según selección, y un transmisor FUS060.

El SONO 3100 se suministra normalmente como versión de 2 vías con bridas en tamaños que oscilan entre DN 100 y DN 600 y sin bridas en tamaños que oscilan entre DN 100 y DN 300.

Bajo demanda se pueden conseguir versiones especiales de 1 vía o 4 vías, en función del tamaño (DN 25 a DN 1200).

En su versión estándar, el SONO 3100 está realizado en acero al carbono y con diámetros nominales comprendidos entre DN 100 y DN 600.

El FUS060 está previsto solamente para el montaje en pared separado.

Datos técnicos

El transmisor para este sistema es el SITRANS FUS060. Las especificaciones técnicas del FUS060 aparecen en la página 3/246.

Sensor de 2 vías con cuatro transductores SONO 3200	
Error de medición	
Error de medición en condiciones de referencia	V > 0,5 … 10 m/s, < ± 0,5 % del caudal (v = velocidad de flujo)
Velocidad de flujo máx.	10 m/s (32 ft)
Tamaño nominal	DN 100 … 600 (4" … 24")
Temperatura del fluido	
• Estándar	-10 … +200 °C (14 … 392 °F)
• Modelo ATEX Ex d	-20 … +180 °C (-4 … +356 °F)
• Modelo ATEX Ex i	-10 … +190 °C (14 … 374 °F)
• Especiales	-200 °C (-328 °F) o hasta 250 °C (482 °F)
Temperatura ambiente	
• Versión estándar y Ex-i	-20 … +60 °C (-4 … +140 °F)
• Versión Ex d	-20 … +180 °C (-4 … +356 °F)
Carcasa	IP67 (NEMA 4X/6)/IP68 (NEMA 6P) y ATEX (ver debajo)
Conexiones al proceso	
PN designado según EN 1092-1, tipo 11 (B)	
Material del tubo: acero al carbono	• DN 200 ... 600 (8" ... 24"), PN 10 • DN 100 ... 600 (4" ... 24"), PN 16 • DN 200 ... 600 (8" ... 24"), PN 25 • DN 100 ... 500 (4" ... 20"), PN 40
Clase según EN 1759-1	
Material del tubo: acero al carbono	• DN 100 … DN 600 (4" … 24") clase 150 • DN 100 … DN 300 (4" … 12") clase 300
Sin bridas, versión soldada, sólo en acero al carbono	• DN 350 … 600 (14" … 24"), PN 10 • DN 100 … 600 (4" … 24"), PN 16 • DN 200 … 600 (8" … 24"), PN 25 • DN 100 … 500 (4" … 20"), PN 40
Transductor SONO 3200	Versión de brida o junta tórica

© Siemens AG 2017

Caudalímetro SONO 3100/FUS060

Material	
Tubería	Acero EN 1.0345-P235GH
Brida	
PN	EN 10025-S235JRG2, 1E1
Clase	ASTM A105,1,1
Carcasa del transductor	Acero inoxidable AISI 316 o equivalente
Caja de bornes del transductor	Acero inoxidable AISI 316 o plástico PA 6.6
Certificados y homologaciones	
Homologación de sistema ATEX para el SONO 3100 junto con el transmisor FUS060-Ex	ATEX II 2G Ex dem [ia/ib] IIC T6/T4/T3 Gb o ATEX II 2G Ex d IIC T3-T6 Gb para transductores SONO 3200 Exd (para transmisores estándar FUS060, montados fuera de la zona con peligro de explosión) Para la versión FUS060 Ex, la longitud de cable del transductor se limita a 3 m (9.84 ft) para cumplir los requisitos de inmunidad a interferencias eléctricas.
Certificado de conformidad	Los aparatos se suministran de serie con una declaración de conformidad de Siemens en DVD.
Certificados de materiales	Está disponible de forma opcional un certificado de prueba de materiales según EN 10204-3.1
Informe de comprobación NDT	Está disponible de forma opcional un certificado de prueba de materiales ampliado.
Certificado de prueba de presión	Está disponible de forma opcional la comprobación de presión según EN 1024-2.3 .
Certificado de calibración	El volumen de suministro de todos los caudalímetros incluye un certificado de calibración estándar. Disponible de forma opcional: Certificado de calibración acreditado y ampliado ISO/IEC 17025
Homologaciones	Ninguna homologación para transacciones con verificación (transferencia de custodia)

El sensor SONO 3100 con transmisor FUS060 cumple la norma de la familia de productos EN 61326/A3 Apéndice A (título: Equipos eléctricos para medida, control y uso en laboratorio: Requisitos de compatibilidad electromagnética (CEM)).

Los sensores se han homologado según la directiva comunitaria 2014/68/UE de 26 de febrero de 2014 para el grupo de fluidos 1 y están clasificados según la Categoría III. Construcción según EN 13480 (Directiva de equipos a presión).

La versión soldada del SONO 3100 no incluye bridas. Por lo tanto, no se puede probar ni homologar según la DEP. Después de la instalación, todas las actividades relacionadas con la instalación (soldadura, prueba de presión, etc.) son responsabilidad del cliente.

Datos para selección y pedidos — Referencia — Clave

Sensor SITRANS F US SONO 3100 2 vías ↗ **7ME3100 -** ▢▢▢▢▢ - ▢▢▢▢ ▢▢▢

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

Diámetro	**Ajuste Qn [m³/h]**	
DN 100 (4")	28	**1 N**
DN 100 (4")	100	**1 P**
DN 100 (4")	220	**1 R**
DN 125 (5")	44	**1 S**
DN 125 (5")	150	**1 T**
DN 125 (5")	350	**1 V**
DN 150 (6")	64	**2 A**
DN 150 (6")	220	**2 B**
DN 150 (6")	500	**2 D**
DN 200 (8")	110	**2 E**
DN 200 (8")	380	**2 F**
DN 200 (8")	900	**2 H**
DN 250 (10")	180	**2 J**
DN 250 (10")	600	**2 K**
DN 250 (10")	1300	**2 M**
DN 300 (12")	250	**2 N**
DN 300 (12")	850	**2 P**
DN 300 (12")	2000	**2 R**
DN 350 (14")	350	**2 S**
DN 350 (14")	1000	**2 T**
DN 350 (14")	2800[1)]	**2 V**
DN 400 (16")	450	**3 A**
DN 400 (16")	1300	**3 B**
DN 400 (16")	3600	**3 D**
DN 500 (20")	1300	**3 J**
DN 500 (20")	2200	**3 K**
DN 500 (20")	4200[1)]	**3 M**
DN 600 (24")	1300	**3 S**
DN 600 (24")	3200	**3 T**
DN 600 (24")	4200[1)]	**3 V**

Norma de bridas y presión nominal (No todos los tamaños están disponibles en todas las presiones nominales)	
EN 1092-1	
PN 10 (DN 200 ... DN 600)	**B**
PN 16 (DN 100 ... DN 600)	**C**
PN 25 (DN 200 ... DN 600)	**D**
PN 40 (DN 100 ... DN 500)	**E**
ANSI B16.5	
clase 150 (DN 100 ... DN 600)	**H**
clase 300 (DN 100 ... DN 300)	**J**
Tubería sin bridas (EN 10217) (versión soldada)[2)]	
PN 10 (DN 200 ... DN 600)	**P**
PN 16 (DN 100 ... DN 600)	**Q**
PN 25 (DN 200 ... DN 600)	**R**
PN 40 (DN 100 ... DN 500)	**S**

© Siemens AG 2017

Datos para selección y pedidos	Referencia	Clave
Sensor SITRANS F US SONO 3100 2 vías	**7ME3100-**	
Material del tubo y la brida		
Acero al carbono (DN 100 ... 1200)	1	
Tipo de transductor y homologación		
IP67 (NEMA 4X/6) carcasa de PA, PN 40, junta tórica, 50 mm, 100 °C (212 °F) (DN 100 ... 600)	1	
IP68 carcasa de acero inoxidable, PN 40, junta tórica, 50 mm, 200 °C (392 °F) (DN 100 ... 600)	2	
IP68 carcasa de acero inoxidable, PN 40, junta tórica, 50 mm, 180 °C (356 °F), homologación Ex d ATEX (sólo con FUS060 estándar) (DN 100 ... 600)	3	
IP67 (NEMA 4X/6) carcasa de PA, PN 40, brida, 88 mm, 100 °C (212 °F) (DN 100 ... 300)	4	
IP68 carcasa de acero inoxidable, PN 40, brida, 88 mm, 200 °C (392 °F) (DN 100 ... 300)	5	
IP68 carcasa de acero inoxidable, PN 40, brida, 88 mm, 180 °C (356 °F), homologación Ex d ATEX (sólo con FUS060 estándar) (DN 100 ... 300)	6	
IP67 carcasa de acero inoxidable, PN 40, junta tórica, 50 mm, 190 °C (374 °F), homologación Ex i ATEX (sólo con FUS060 versión para atmósferas explosivas) (DN 100 ... 600)	7	
IP67 carcasa de acero inoxidable, PN 40, brida, 88 mm, 190 °C (374 °F), homologación Ex i ATEX (sólo con FUS060 versión para atmósferas explosivas) (DN 100 ... 300)	8	
Entradas de pasacables		
Pasacables M20 en transductores y en transmisor M25/20/16 x 1,5	1	
Pasacables ½" NPT en transductores y en transmisor	2	
Versión del transmisor de SITRANS FUS060		
IP65 (NEMA 4), 120/230 V AC	N	
IP65 (NEMA 4), 24 V AC/DC	P	
IP65 (NEMA 4), 24 V AC/DC, versión Ex ATEX	Q	
Módulo de salida FUS060		
HART, 1 salida de impulsos, 1 relé	B	
HART Ex, 1 salida de impulsos, 1 relé	C	
PROFIBUS PA,1 impulso/frecuencia	D	
Cable coaxial de transductor		
4 x 3 m, máx. 70 °C (158 °F), la única opción para Ex i	0	
4 x 15 m, máx. 70 °C (158 °F)	1	
4 x 30 m, alta temp. máx. 200 °C (392 °F)	2	
4 x 30 m, máx. 70 °C (158 °F)	3	
4 x 60 m, máx. 70 °C (158 °F)	4	
4 x 90 m, máx. 70 °C (158 °F)	5	
4 x 120 m, máx. 70 °C (158 °F)	6	
4 x 3 m, alta temp. máx. 200 °C (392 °F), la única opción para Ex i	7	
4 x 15 m, alta temp. máx. 200 °C (392 °F)	8	

1) Valor Q reducido durante la calibración (ajuste Qn sin cambios).

2) Para versiones del sensor para soldar conforme a EN10217 (sensores sin brida 7ME3100-xxYxx-xxxx, Y=P, Q, R, S), la redondez del tubo debe acordarse a través del proceso PVR (solo en el caso de que el factor Du/Wxx > 100).

Datos para selección y pedidos	Clave
Información adicional	
Complete la referencia con la extensión "**-Z**" y especifique la clave o claves y el texto plano.	
Calibración	
Calibración de producción DN 100 ... DN 600 (con certificado)	**Incluida**
Calibración certificada de Siemens ISO/IEC 17025 para DN 100 a DN 200 con Qn seleccionado en diámetro. Certificado de calibración: 2 x 5 puntos en 5%, 10%, 25%, 50% y 100% Qn (caudal máx. 630 m^3/h).	**D20**
Calibración certificada de Siemens ISO/IEC 17025 para DN 200 a DN 600 con Qn seleccionado en diámetro. Certificado de calibración: 2 x 5 puntos en 5%, 10%, 25%, 50% y 100% Qn (caudal máx. 2.800 m^3/h).	**D21**
Calibración certificada de Siemens ISO/IEC 17025 para DN 400 a DN 600 con Qn seleccionado en diámetro. Certificado de calibración: 2 x 5 puntos en 5%, 10%, 25%, 50% y 100% Qn (caudal máx. 8.000 m^3/h).	**D22**
Certificado de prueba de materiales	
EN 10204-3.1	**F10**
EN 10204-3.1 y 100 % NDT en soldaduras, DN 100 ... DN 400	**F11**
EN 10204-3.1 y 100 % NDT en soldaduras, DN 500 ... DN 600	**F12**
Certificado de prueba de presión	
EN 10204-2.3	**F21**
Placa de características	
Placa de características de acero inoxidable (1 x 24 x 80 mm), fijado con alambre. El tamaño de fuente depende de la longitud del texto: 8 mm para 1 ... 10 caracteres, 4 mm para 11 ... 20 caracteres (especificar en texto plano).	**Y17**

Utilice nuestro selector de productos online para obtener las últimas actualizaciones. Enlace al selector de productos:

www.pia-selector.automation.siemens.com

© Siemens AG 2017

3

Instrucciones de servicio, accesorios y repuestos del caudalímetro SONO 3100

Instrucciones de servicio

Descripción	Referencia
SITRANS FUS060	
• Inglés	**A5E01204521**
• Alemán	**A5E02123845**
SITRANS F US SONO 3100	
• Inglés	**A5E00814513**

Toda la documentación está disponible en diferentes idiomas para descarga gratuita en
www.siemens.com/processinstrumentation/documentation

Accesorios

Descripción	Referencia	
Kit para rellenar con resina la caja de bornes de transductores SONO 3200 para IP68/NEMA 6P (no para sensores para atmósferas explosivas)	**FDK:085L2403**	

Herramientas para el transductor SONO 3200

Descripción	Longitud del transductor	Referencia	
Herramienta de extracción para sustituir los transductores de junta tórica SONO 3200 bajo presión ("hot-tap"), (condiciones de trabajo: típicamente agua, máx. 40 bar y máx. 60 °C (máx. 580 psi y máx. 140 °F))	Transductores de 50 mm (1,97")	**FDK:085B5331**	

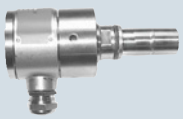
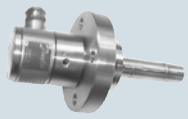
Carcasas de conexión de cables

(para la conexión de cables transductores individuales con los cables transductores FUS060)

Descripción	Referencia	
Carcasa de juntas para cable coaxial		
• Carcasa de metal IP65 para 4 cables coaxiales	**FDK:085B1361**	
• Carcasa de plástico IP65 EEx e para 4 cables coaxiales, sin homologación ATEX	**FDK:085B1363**	

Repuestos

Repuestos y unidades completas del transductor SONO 3200

Tipo	Material	Junta	Presión nom.	Caja de bornes	Aprob.	Rango de temperatura [°C (°F)]	Longitud en mm (pulg.)	Referencia	
Junta tórica	316 SS	Junta tórica	PN 40	Plástico, PA 6.6 M20		-20 … +100 (-4 … +212)	50 (1.97)	**FDK:085B5453**	
Junta tórica	316 SS	Junta tórica	PN 40	316 SS M20		-20 … +200 (-4 … +392)	50 (1.97)	**FDK:085B5450**	
Junta tórica	316 SS	Junta tórica	PN 40	316 SS M20	Ex d[1]	-20 ... +180 (-4 ... +356)	50 (1.97)	**FDK:085B5451**	
Junta tórica	316 SS	Junta tórica	PN 40	316 SS M20	Ex i[2]	-10 ... +190 (14 ... 374)	50 (1.97)	**A5E00836448**	
Junta tórica	316 SS	Junta tórica	PN 40	Plástico, PA 6.6 ½" NPT		-20 … +100 (-4 … +212)	50 (1.97)	**A5E00839472**	
Junta tórica	316 SS	Junta tórica	PN 40	316 SS ½" NPT		-20 … +200 (-4 … +392)	50 (1.97)	**A5E00839431**	
Brida	316 SS	Grafito	PN 40	Plástico, PA 6.6 M20		-20 … +100 (-4 … +212)	88 (3.47)	**FDK:085B5461**	
Brida	316 SS	Grafito	PN 40	316 SS M20		-20 … +200 (-4 … +356)	88 (3.47)	**FDK:085B5462**	
Brida	316 SS	Grafito	PN 40	316 SS M20	Ex d[1]	-20 ... +180 (-4 ... +374)	88 (3.47)	**FDK:085B5463**	
Brida	316 SS	Grafito	PN 40	316 SS M20	Ex-I[2]	-10 ... +190 (14 ... +392)	88 (3.47)	**A5E00836465**	
Brida	316 SS	Grafito	PN 40	Plástico, PA 6.6 ½" NPT		-20 … +100 (-4 … +212)	88 (3.47)	**A5E00839479**	
Brida	316 SS	Grafito	PN 40	316 SS ½" NPT		-20 … +200 (-4 … +392)	88 (3.47)	**A5E00839440**	
Brida	316 SS	Anillo de cobre	PN 40	316 SS PG 13,5 (versión criogénica)		-200 … +100 (-328 … +212)	88 (3.47)	**FDK:085B5416**	
Brida plana	316 SS	Junta plana	PN 40	316 SS M20 (versión criogénica)		-200 … +100 (-328 … +212)	88 (3.47)	**A5E02593524**	

1) ATEX (Ex) IIC 2G Ex d IIC T3 - T6 Gb

2) Para sistemas con FUS060 ATEX IIC 2G Ex dem [ia/ib] T6/T4/T3

© Siemens AG 2017

Caja de bornes para sensor SONO 3200

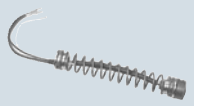
Tipo	Presión nominal	Material	Rango de temperatura [°C (°F)]	Referencia	
Caja de bornes (pasacables M20)	n.d.	PA 6.6	-20 … +100 (-4 … +212)	**FDK:085B5501**	
Caja de bornes (pasacables M20)	n.d.	ASTM 316	-20 … +200 (-4 … +392)	**FDK:085B5504**	
Caja de bornes (pasacables ½" NPT)	n.d.	PA 6.6	-20 … +100 (-4 … +212)	**A5E00839460**	
Caja de bornes (pasacables ½" NPT)	n.d.	ASTM 316	-20 … +200 (-4 … +392)	**A5E00839427**	
Caja de bornes Ex d [1] (pasacables M20)	n.d.	ASTM 316	-20 ... +180 (-4 ... +374)	**FDK:085B5505**	
Caja de bornes Ex I [2] (pasacables M20)	n.d.	ASTM 316	-10 ... +190 (14 ... 356)	**A5E00835255**	

[1] ATEX (Ex) IIC 2G EEx d IIC T3 ... T6
[2] Para sistemas con FUS060 ATEX IIC 2G Ex dem [ia/ib] T6/T4/T3

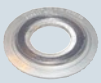
Repuestos SONO 3200, cuerpo del transductor sin caja de bornes, incluida la pieza

Tipo	Material	Junta	Presión nominal	Rango de temperatura [°C (°F)]	Longitud en mm (pulgadas)	Referencia	
Junta tórica	316 SS	Junta tórica	PN 40	-20 … +200 (-4 … +392)	50 (1.97)	**FDK:085B1405**	
Brida	316 SS	Grafito	PN 40	-20 … +200 (-4 … +392)	88 (3.47)	**FDK:085B1464**	

Repuestos SONO 3200, inserto del transductor

Tipo	Rango de temperatura [°C (°F)]	Longitud en mm (pulgadas)	Referencia	
Módulo insertable	-20 … +200 (-4 … +392)	50 (1.97)	**FDK:085B1411**	
Módulo insertable	-20 … +200 (-4 … +392)	88 (3.47)	**FDK:085B1459**	

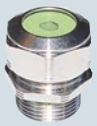
Juntas del transductor SONO 3200

Tipo	Presión nominal	Material	Rango de temperatura [°C (°F)]	Referencia	
Junta tórica (3 uds. para transductores de junta tórica)	PN 40	FKM	-20 … +200 (-4 … +392)	**FDK:085B1089**	
Brida de junta	PN 40/160	Grafito	-20 … +200 (-4 … +392)	**FDK:085B1080**	
Junta y pernos y tuercas de 12 mm (0.47") para transductores de brida (4 uds.)	PN 40	AISI 316 o similar	-20 … +200 (-4 … +392)	**FDK:085B1083**	
Junta y pernos y tuercas de 16 mm (0.63") para transductores de brida (4 uds.)	PN 160	Grafito, 316 SS	-20 … +200 (-4 … +392)	**FDK:085B1084**	
Junta para transductor criogénico con brida plana (2 unids)	PN 40	Compuesto de grafito/metal	-200 … +100 (-328 … +212)	**A5E02593522**	

© Siemens AG 2017

Caudalímetro SONO 3100/FUS060

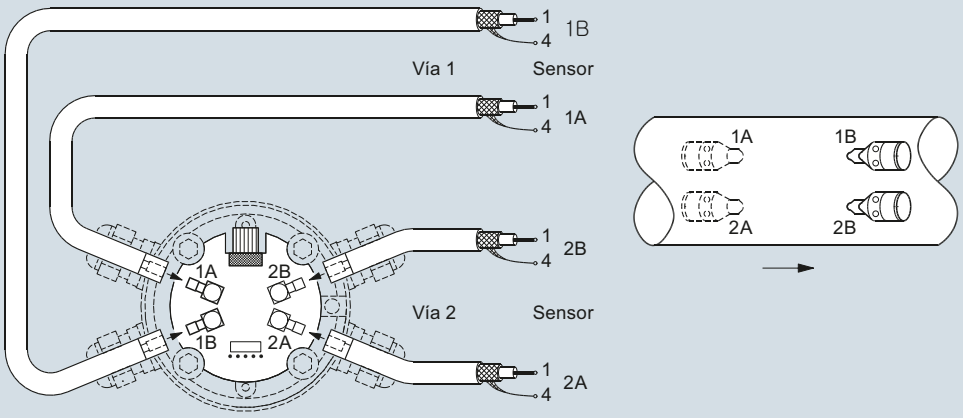
Pasacables SONO 3200

Descripción	Rango de temperatura [°C (°F)]	Homologación	Referencia	
Plástico PA negro, cable Ø 5 ... 13 mm (1 ud.)	-20 … 100 (-4 … +212)		**A5E02246304**	
Plástico PA gris ½" NPT, cable Ø 5 … 9 mm (1 ud.)	-20 ... 100 (-4 ... +212)		**A5E02246309**	
Latón plateado en cromo ½" NPT, cable Ø 5 … 9 mm (1 ud.)	-40 … 100 (-40 … +212)		**A5E02246258**	
Acero inoxidable M20, cable Ø 4 … 6 mm (1 ud.)	-25 … 200 (-13 … +392)	Ex i	**A5E02246194**	
Acero inoxidable M20, cable Ø 5 … 8 mm (1 ud.)	-60 … 180 (-76 … +356)	Ex d	**A5E02246311**	

Cables para SONO 3100 con FUS060

Descripción	Longitud m (ft)	Referencia	
Cable coaxial para FUS060, (75 Ω, máx. 70 °C (158 °F), PVC negro) (2 uds.)	3 (9.84)	**A5E00875101**	
	15 (49.21)	**A5E00861432**	
	30 (98.43)	**A5E01278662**	
	60 (196.85)	**A5E01278682**	
	90 (295.28)	**A5E01278687**	
	120 (393.70)	**A5E01278698**	
Cable coaxial de alta temperatura para FUS060; con transductor de alta temperatura en PTFE marrón de 0,3 m, máx. 200 °C (392 °F) y PVC negro para transmisor restante con conector SMB, máx. 70 °C (158 °F); (impedancia 75 Ω) (2 uds.)	3 (9.84)	**A5E00875105**	
	15 (49.21)	**A5E00861435**	
	30 (98.43)	**A5E01196952**	
Juegos de cables coaxiales especiales SITRANS F US para sistemas criogénicos de baja temperatura, con conector SMB para transmisor SITRANS FUS060, PTFE, temp. -200 … +200 °C (-328 … +392 °F), impedancia 75 Ω (2 uds.)	10 (32.84)	**A5E02085593**	
	15 (49.21)	**A5E03262088**	
	30 (98.43)	**A5E02085644**	
	40 (131.23)	**A5E02085649**	

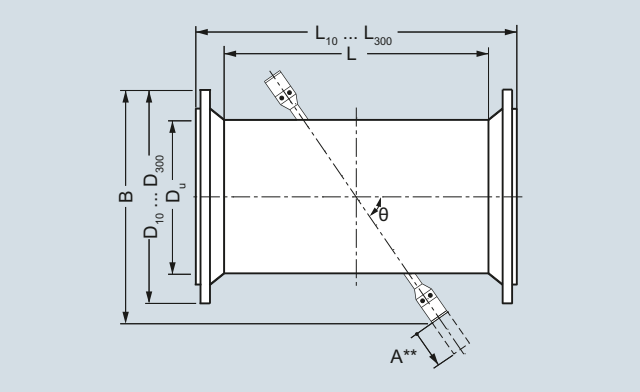
Diagramas de circuitos

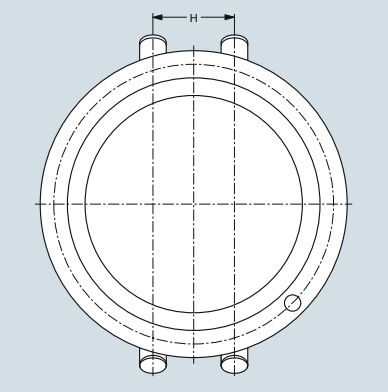


Conexión eléctrica de SITRANS FUS060 y SONO 3100

© Siemens AG 2017

Croquis acotados





Sensores SONO 3100 con norma EN

DN	D_U	L [1) 4)]	B[5)]	θ	H	PN 10			PN 16			PN 25			PN 40		
						W_{min}[2)]	D_{10}	L_{10}[1)]	W_{min}[2)]	D_{16}	L_{16}[1)]	W_{min}[2)]	D_{25}	L_{25}[1)]	W_{min}[2)]	D_{40}	L_{40}[1)]
	[mm]	[mm]	[mm]	[°]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
100	114,3	860	305	45 [3)]	42,8	-	-	-	3,6	220	960	-	-	-	3,6	235	990
125	139,7	862	325	45 [3)]	64,5	-	-	-	4,0	250	970	-	-	-	4,0	270	990
150	168,3	862	350	45 [3)]	78,1	-	-	-	4,5	285	970	-	-	-	4,5	300	1010
200	219,1	668	430	45 [3)]	102,1	6,3	340	790	6,3	340	790	6,3	360	820	6,3	375	840
250	273,0	714	480	45 [3)]	127,6	6,3	395	850	6,3	405	850	7,1	425	890	7,1	450	920
300	323,9	607	525	45 [3)]	151,8	7,1	445	740	7,1	460	760	8,0	485	790	8,0	515	830
350	355,6	639	550	45 [3)]	166,4	8,0	405	770	8,0	520	800	8,0	555	840	8,8	580	880
400	406,4	703	600	45 [3)]	191,3	8,0	565	850	8,0	580	875	8,8	620	925	11,1	660	975
500	508,0	797	690	45 [3)]	241,1	7,1	670	950	8,0	715	980	10,0	730	1050	14,2	755	1080
600	610,0	912	705	60	294,8	7,1	780	1075	8,8	840	1105	11,0	845	1165	-	-	-

1) Tolerancia de longitud (mm): DN 100 +2/-3, DN 125 … 200 +3/-4, DN 250 … 400 +4/-5, DN 500 … 600 +5/-6

2) Espesor de pared mínimo para presiones nominales clase 150 o clase 300 Para versiones de sensor para soldar conforme a EN 10217 (sensores sin brida 7ME3100-xxYxx-xxxx, Y = P, Q, R, S), la redondez del tubo debe acordarse a través del proceso PVR (solo si el factor de Du/Wxx >100). Los valores de espesor de pared $W_{mín}$ son valores mínimos. El sensor entregado puede tener espesores de pared mayores para satisfacer la presión nominal seleccionada. Si se requieren espesores de pared específicos, deben pedirse como PVR.

3) En todos los sensores con transductores de bridas el ángulo de vía es de 60°.

4) L es la longitud de las versiones de sensores sin brida (versión para soldar). Para versiones de sensor para soldar conforme a EN 10217 (sensores sin brida 7ME3100-xxYxx-xxxx, Y = P, Q, R, S), la redondez del tubo debe acordarse a través del proceso PVR (solo si el factor de Du/Wxx > 100).

5) El valor de dimensión B es un dato aproximado y puede diferir ligeramente debido a la presión nominal con brida.

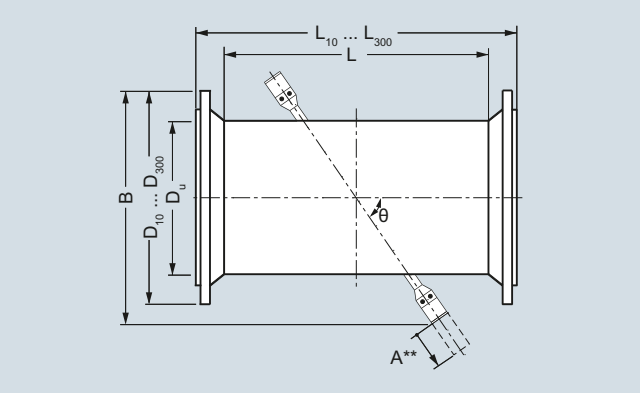
A**) Espacio requerido para sustituir el transductor mín. 230 mm (9.1 inch). Consulte la página 3/268 para obtener más información sobre cómo realizar el reemplazo con una herramienta especial (herramienta de extracción).

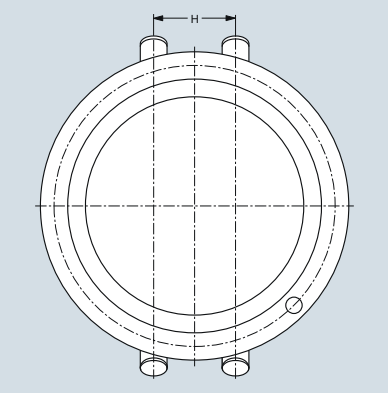
SONO 3100, 2 vías				
Diámetro nominal	**Tipo de brida - peso [kg] ([lbs])**			
DN	**PN 10**	**PN 16**	**PN 25**	**PN 40**
100 (4")	-	32 (70.5)	-	35 (77.2)
125 (5")	-	38 (83.8)	-	44 (97.0)
150 (6")	-	45 (99.2)	-	52 (114.6)
200 (8")	59 (130.0)	58 (127.9)	70 (154.3)	79 (174.2)
250 (10")	73 (161.0)	75 (163.3)	96 (211.6)	117 (257.9)
300 (12")	83 (183.0)	92 (202.8)	114 (251.3)	151 (332.9)
350 (14")	98 (216.0)	113 (249.1)	145 (332.9)	191 (421.1)
400 (16")	119 (262.4)	141 (310.9)	191 (421.1)	275 (606.3)
500 (20")	153 (337.3)	207 (456.4)	284 (626.0)	379 (836.0)
600 (24")	193 (425.5)	276 (608.5)	363 (800.3)	-

Peso del sistema, incl. bridas de proceso y transductores de junta tórica estándar. Para sensores con transductores de brida el peso aumenta en unos 10 kg (22.05 lbs). Con cajas de bornes de acero inoxidable en vez de la caja PA estándar, sumar unos 5 kg (11.03 lbs).

© Siemens AG 2017

Caudalímetro SONO 3100/FUS060





Sensor SONO 3100 con norma ANSI

Tamaño (DN)	D_U	L [1) 4)]	B[5)]	θ	H	Clase 150			Clase 300		
						W_{min}[2)]	D_{150}	L_{150}[1)]	W_{min}[2)]	D_{300}	L_{300}[1)]
Pulgadas (mm)	[pulgadas]	[pulgadas]	[pulgadas]	[°]	[pulgadas]	[pulgadas]	[pulgadas]	[pulgadas]	[pulgadas]	[pulgadas]	[pulgadas]
4" (100)	4.50	33.86	12.01	45 [3)]	1.69	0.14	9.00	39.86	0.25	10.00	40.62
5" (125)	5.50	33.94	12.80	45 [3)]	2.54	0.15	10.00	40.94	0.27	11.00	41.70
6" (150)	6.63	33.94	13.78	45 [3)]	3.07	0.16	11.00	40.94	0.30	12.50	41.70
8" (200)	8.63	26.30	16.93	45 [3)]	4.02	0.16	13.50	34.30	0.29	15.00	35.06
10" (250)	10.75	28.11	18.90	45 [3)]	5.02	0.18	16.00	36.11	0.34	17.50	37.35
12" (300)	12.75	23.90	20.67	45 [3)]	5.98	0.20	19.00	32.90	0.39	20.50	34.14
14" (350)	14.00	25.16	21.65	45 [3)]	6.55	0.21	21.00	35.16	-	-	-
16" (400)	16.00	27.68	23.62	45 [3)]	7.53	0.22	23.50	33.74	-	-	-
20" (500)	20.00	31.38	27.17	45 [3)]	9.49	0.26	27.50	42.76	-	-	-
24" (600)	24.00	35.91	27.76	60	11.61	0.30	32.00	47.91	-	-	-

1) Tolerancia de longitud (mm): 4" +0.08"/-0.12"(+2/-3 mm), 5" … 8" +0.12"/-0.16"(+3/-4mm), 10" … 16" +0.16"/-0.20" (+4/-5 mm), 20" … 24" +0.20"/-0.24"(+5/-6 mm)

2) Espesor de pared mínimo para presiones nominales clase 150 o clase 300 Para versiones de sensor para soldar conforme a EN 10217 (sensores sin brida 7ME3100-xxYxx-xxxx, Y = P, Q, R, S), la redondez del tubo debe acordarse a través del proceso PVR (solo si el factor de Du/Wxx >100).
Los valores de espesor de pared $W_{mín}$ son valores mínimos. El sensor entregado puede tener espesores de pared mayores para satisfacer la presión nominal seleccionada. Si se requieren espesores de pared específicos, deben pedirse como PVR.

3) En todos los sensores con transductores de bridas el ángulo de vía es de 60°.

4) L es la longitud de las versiones de sensores sin brida (versión para soldar). Para versiones de sensor para soldar conforme a EN 10217 (sensores sin brida 7ME3100-xxYxx-xxxx, Y = P, Q, R, S), la redondez del tubo debe acordarse a través del proceso PVR (solo si el factor de Du/Wxx >100).

5) El valor de dimensión B es un dato aproximado y puede diferir ligeramente debido a la presión nominal con brida.

A**)Espacio requerido para sustituir el transductor mín. 230 mm (9,1 pulgadas). Consulte la página 3/268 para obtener más información sobre cómo realizar el reemplazo con una herramienta especial (herramienta de extracción).

© Siemens AG 2017

Peso aproximado para sensores SONO 3100 con bridas según ANSI B16.5

Diámetro nominal		**Peso[1] [kg (lbs)]**			
DN	**DN**	**Clase 150**		**Clase 300**	
[pulgadas]	**[mm]**	**[kg]**	**[lbs]**	**[kg]**	**[lbs]**
4"	100	32	70.5	35	77.2
5"	125	38	83.8	44	97.0
6"	150	45	99.2	52	114.6
8"	200	58	127.9	79	174.2
10"	250	75	165.3	117	257.9
12"	300	92	202.8	151	332.9
14"	350	113	249.1	-	-
16"	400	141	310.9	-	-
20"	500	207	456.4	-	-
24"	600	276	608.5	-	-

[1] Peso del sistema, incl. bridas de proceso y transductores con junta tórica estándar. Para sensores con transductores de brida el peso aumenta en unos 10 kg (22.05 lbs). Con cajas de bornes de acero inoxidable en vez de la caja PA estándar, sumar unos 5 kg (11.03 lbs).