

Ficha técnica

SONO 3500CT

Caudalímetro ultrasónico

Descripción/aplicación

Certificado de
ensayo MID n.º:
DK-0200-MI004-032



El caudalímetro ultrasónico SONO 3500CT está diseñado específicamente para aplicaciones de calefacción, refrigeración o calefacción/refrigeración combinadas, en sistemas locales y de tipo district heating. En combinación con el equipo de cálculo energético INFOCAL 8, es posible su uso como contador de energía para calefacción o refrigeración. El caudalímetro ultrasónico SONO 3500CT ha sido homologado según la Directiva MID (clase 2). Como caudalímetro homologado, se compone de un sensor de caudal para tubería, 4 transductores con cables y un transmisor con pantalla LCD.

Características

- Sensor de caudal ultrasónico bidireccional que garantiza la medida y una óptima precisión.
- Salida digital galvánicamente aislada para facilitar su conexión al equipo de cálculo energético INFOCAL 8.
- Alimentación por conexión a la red eléctrica (115/230 V) y batería de reserva (versión estándar) en caso de interrupción del suministro eléctrico.
- Versión con alimentación por batería opcional (hasta 6 años de duración).
- Alta frecuencia de medida: 15 Hz/0,5 Hz (230 V c.a./batería).
- Montaje compacto (versión estándar) o remoto.
- Sin caída de presión.
- Estabilidad a largo plazo.
- Pantalla de control de fácil uso con un solo botón.

Pedidos

Los pedidos deben realizarse empleando los códigos estándar.

Códigos de la versión estándar del caudalímetro compacto SONO 3500CT:

Código SONO 3500CT	Código completo	DN	Qp	Qs	Valores de pulso
187F3530	7ME3411-1QC02-3ER2	DN 100	60	180	2,5
187F3531	7ME3411-1UC02-3ER2	DN 125	100	280	2,5
187F3532	7ME3411-2CC02-3ER2	DN 150	150	420	2,5
187F3533	7ME3411-2GC02-4ER2	DN 200	250	700	10
187F3534	7ME3411-2LC02-4ER2	DN 250	400	1120	10
187F3535	7ME3411-2QC02-4ER2	DN 300	560	1560	10
187F3536	7ME3411-2UC02-4ER2	DN 350	750	2100	10
187F3537	7ME3411-3CC02-5ER2	DN 400	950	2600	50
187F3538	7ME3411-3LC02-5ER2	DN 500	1475	4130	50
187F3539	7ME3411-3UC02-6ER2	DN 600	2150	6020	100
187F3540	7ME3411-4GC02-6ER2	DN 700	2900	8120	100
187F3541	7ME3411-4QC02-6ER2	DN 800	3800	10640	100
187F3542	7ME3411-5CC02-6ER2	DN 900	5000	14000	100
187F3543	7ME3411-5LC02-6ER2	DN 1000	6000	16800	100
187F3544	7ME3411-5UC02-6ER2	DN 1200	9000	25200	100

Los códigos anteriores corresponden a caudalímetros compactos de tipo PN 16. Se asume que la fuente de alimentación es la red eléctrica (115/230 V c.a.); el equipo incorpora una batería de reserva de 3,6 V e incluye función de salida de dos pulsos.

Otros códigos estándar disponibles para diámetros nominales de hasta DN 1200, versión remota y PN 25.

Diseño y funcionamiento
Versión compacta/remota

La unidad está disponible en versiones compacta y remota (con una distancia máxima de 30 metros entre el caudalímetro y el transmisor). La versión compacta (estándar) incluye los cables de los transductores montados y listos para su instalación. La opción de montaje compacta sólo es válida para temperaturas de hasta 120 °C. El sensor de caudal debe permanecer aislado para proteger el transmisor del calor. El transmisor está disponible con carcasa IP67.

Fuente de alimentación

La versión estándar contiene una unidad de conexión a la red eléctrica (115/230 V c.a.) y una batería de reserva de 3,6 V que se activa en caso de interrupción del suministro eléctrico. Puede convertirse en una versión con batería, equipada con un paquete doble de baterías (cuya duración es de 6 años).

Salida de pulsos

El caudalímetro ultrasónico SONO 3500CT posee dos funciones de salida digital (salida A y salida B), así como módulos de comunicación Modbus RTU opcionales.

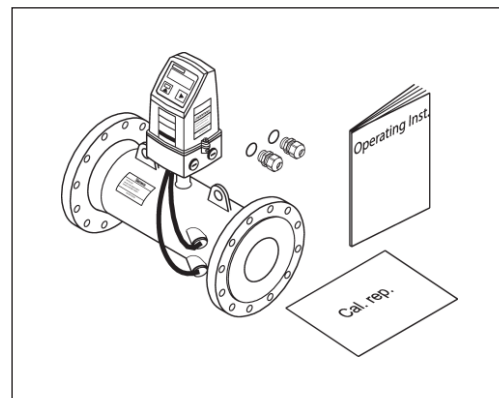
La salida A cuenta con homologación según la Directiva MID y se puede usar como entrada para el contador de energía INFOCAL 8, o como entrada para sistemas digitales para lectura remota. La salida B se encuentra configurada de forma predeterminada como salida de alarma (en caso necesario).

Artículos incluidos

El dispositivo está disponible en versiones compacta y remota.

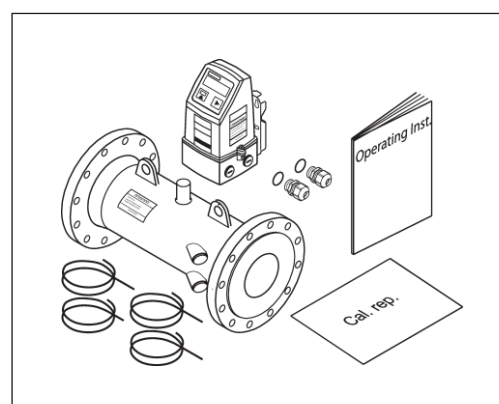
Sistema compacto

- Sensor
- Transmisor
- Instrucciones de uso
- Informe de calibración

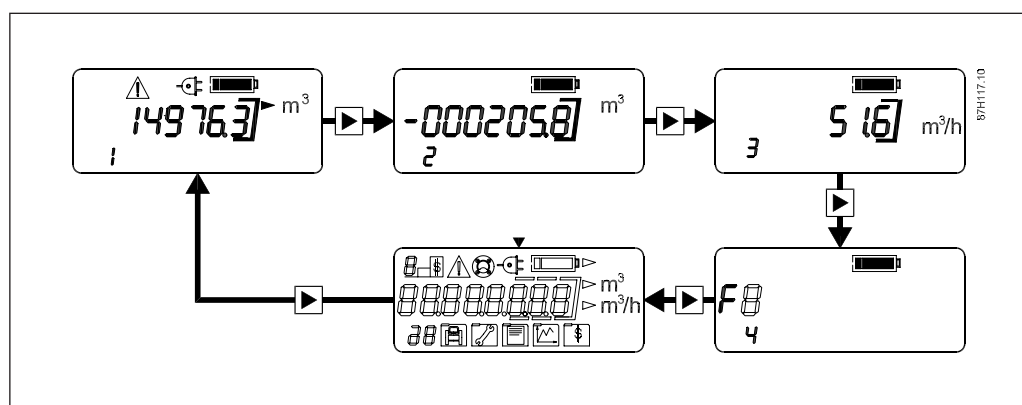


Sistema remoto

- Sensor
- Transmisor
- Instrucciones de uso
- Informe de calibración
- Kit de montaje en pared/tubería con abrazadera y caja terminal
- 4 cables coaxiales para transductor



Esquema de la secuencia de los menús en pantalla



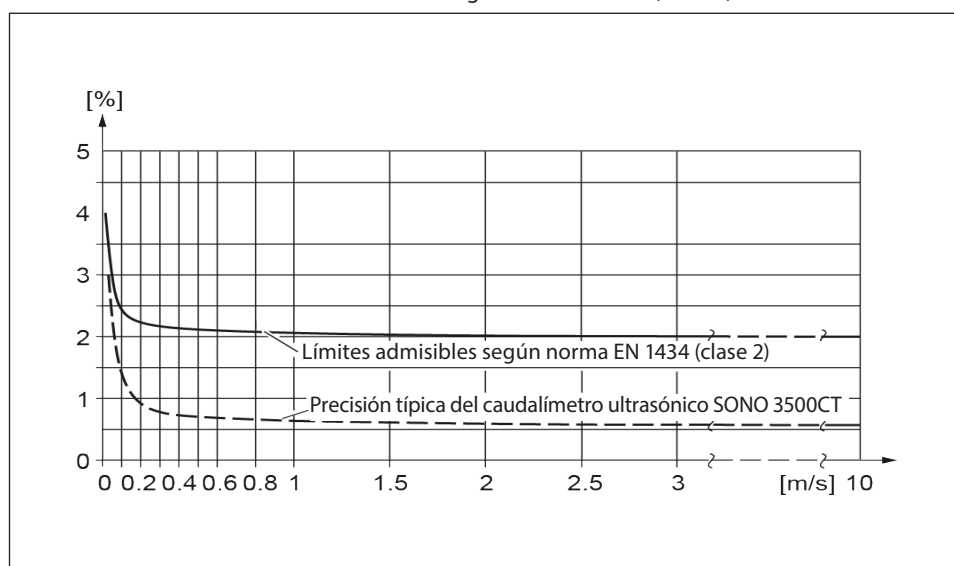
Menú	Descripción
1	Volumen de caudal total 1, directo
2	Volumen de caudal total 2, inverso (opcional)
3	Caudal actual
4	Código de fallo F1 ... F9
5	Prueba de pantalla

Datos técnicos

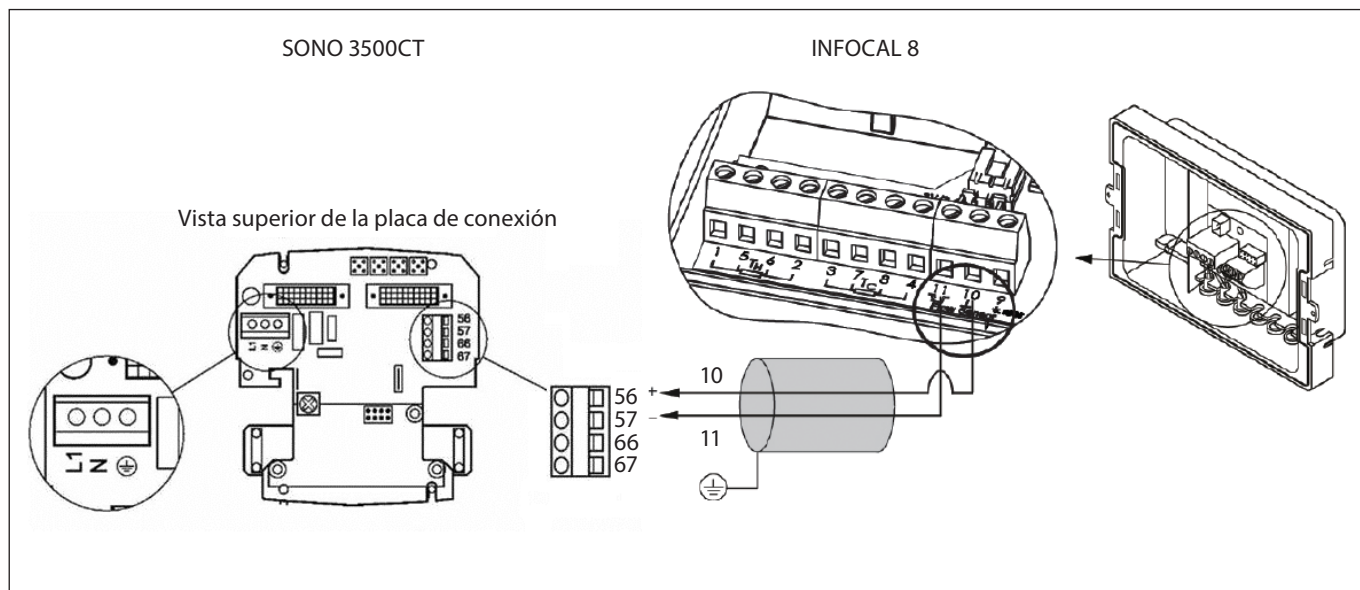
Rangos de caudal	Nominal	q_p [m ³ /h]	100	150	250	400	560	750	950	1475	2150	2900	3800	5000	6000	9000
	Máximo en funcionamiento	q_s [m ³ /h]	280	420	700	1120	1560	2100	2660	4130	6020	8120	10640	14000	16800	25200
	Máximo	$q_{m\max}$ [m ³ /h]	294	441	735	1176	1638	2205	2793	4336.5	6321	8526	11172	14700	17640	26460
	Mínimo	q_l [m ³ /h]	2	3	5	8	11.2	15	19	29.5	43	58	76	100	120	180
	Corte	[m ³ /h]	0,5	0,75	1,25	2	2,8	3,75	4,75	7,375	10,75	14,5	19	25	30	45
Diámetro	Nominal	DN [mm]	125	150	200	250	300	350	400	500	600	700	800	900	1000	1200
Presión de funcionamiento	Máximo	PN [bar]	16	16	16 / 25	16/25	16/25	16/25	16/25	16/25	16/25	16/25	16/25	16/25	16/25	16
Valor de salida de pulsos		[l/p]	2,5	2,5	10	10	10	10	50	50	100	100	100	100	100	100
Anchura de pulso		[ms]	5													
Velocidad de caudal		[m/s]	0,02 ... 9													
Frecuencia de medida		[Hz]	15 Hz (red eléctrica, versión estándar)/0,5 Hz (alimentación por batería)													
Fuente de alimentación		Red eléctrica (versión estándar)	115/230V c.a., incluye batería de 3,6V													
		Alimentación por batería	Batería de 3,6V, incluye paquete doble de baterías													
Medio			Agua para calefacción según normas VDI-2035 (pH 8,2-10,5), VdTÜV 1466 industrial y AGFW FW510													
Temperatura del medio	Versión compacta (estándar)	[°C]	2 ... 120													
	Versión remota	[°C]	2 ... 200													
Características básicas	Clase ambiental		Clase MID E2 + M1													
	Clase de protección		IP67 según normas EN 60529 y DIN 40050 (NEMA 4X/6)													
	Temperatura de almacenamiento	[°C]	-40 ... 85													
	Temperatura ambiente	[°C]	-10 ... 55													
Material de las tuberías			Acero al carbono EN 1.0345/P235 GH, pintado en gris claro													
Longitud del cable en la versión remota			5 m/10 m/20 m/30 m entre el transmisor y el sensor de caudal, máx.													

Rango dinámico q_p : superior a 1:50 según la Directiva MID y la norma EN 1434 (clase 2).

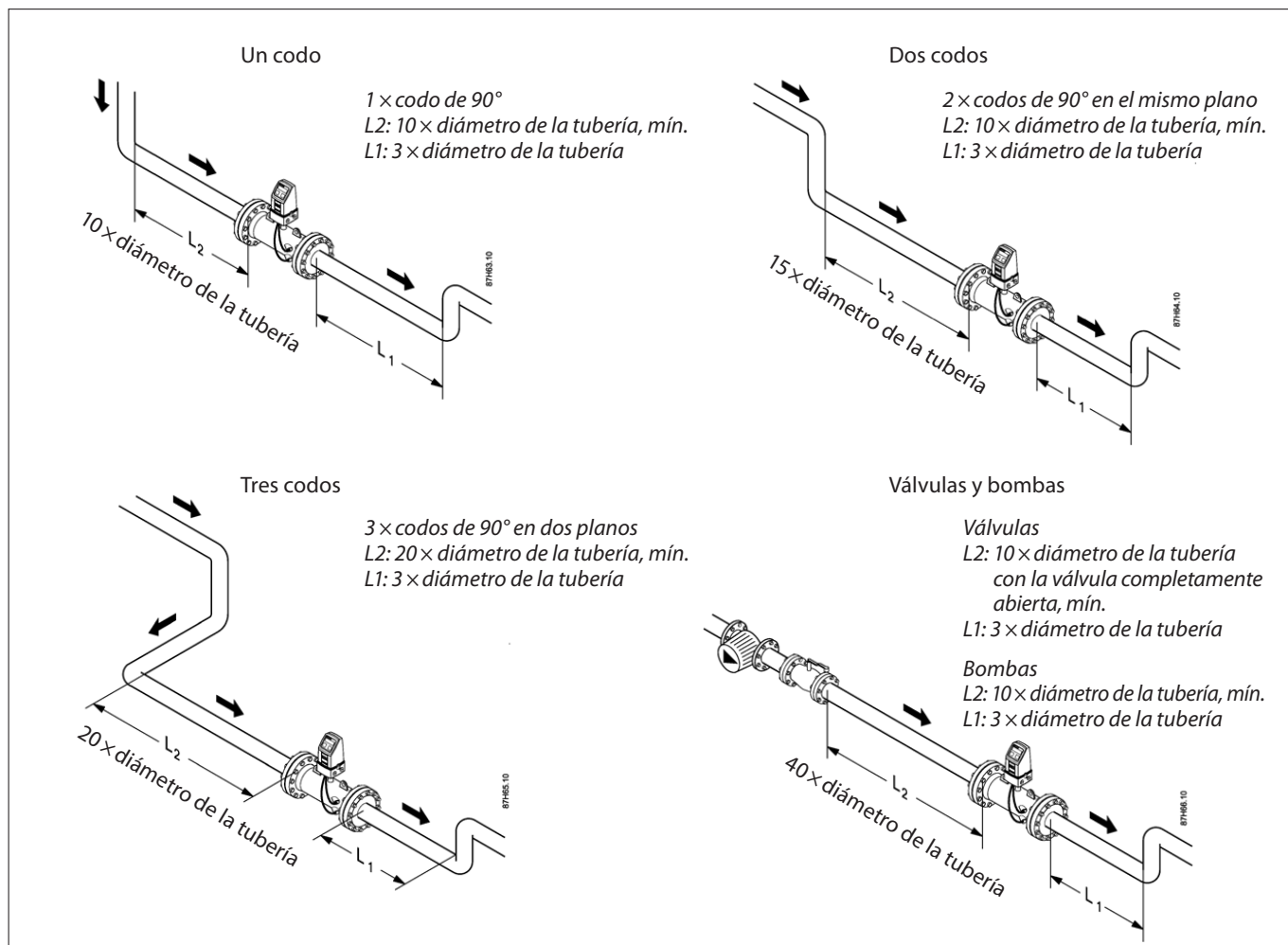
Precisión de la medida según Directiva MID (clase 2)

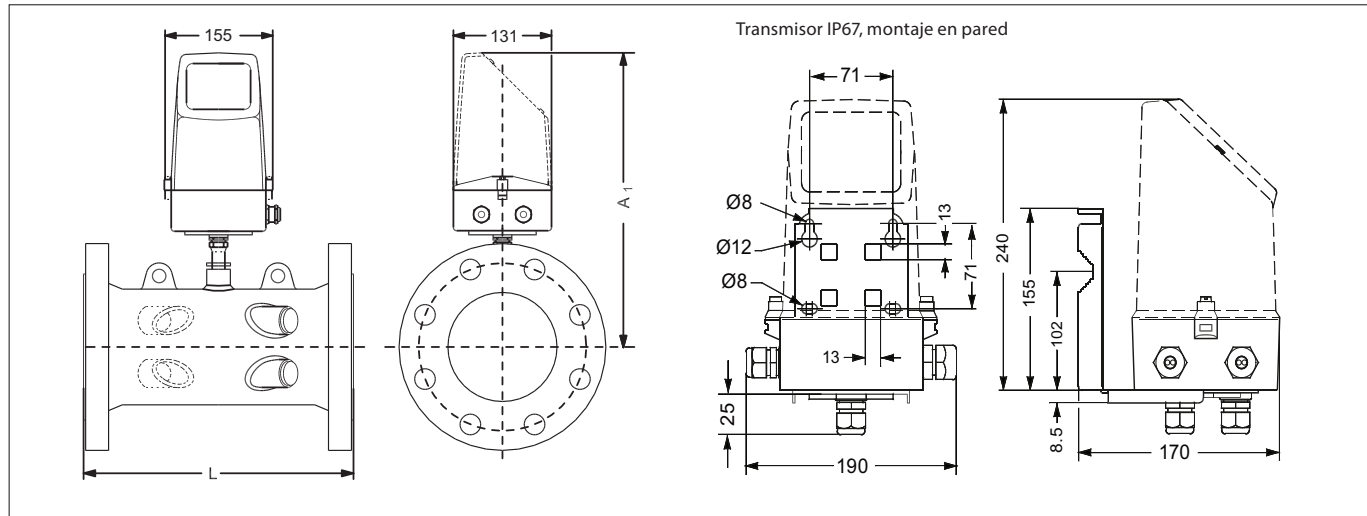


Equipo de cálculo energético por cable, tipo INFOCAL 8 El equipo de cálculo energético suele conectarse a través de la salida de pulsos A (56, 57) del transmisor.



Condiciones de instalación (requisitos de las tuberías de entrada y salida)



Dimensiones


Diámetro DN [mm]		125	150	200	250	300	350	400	500	600	700	800	900	1000	1200	
PN 16	Longitud L [mm]	350	500	500	600	500	550	600	625	750	875	1000	1230	1300	1360	
	Peso aprox. de la versión compacta [kg] ¹⁾	18	28	38	60	66	94	124	194	303	361	494	475	594	732	
PN 25	Longitud L [mm]	–	–	500	600	500	550	600	625	750	875	1000	1300	1370	–	
	Peso aprox. de la versión compacta [kg] ¹⁾	–	–	47	76	81	121	153	231	365	565	770	835	1000	–	
A ₁ [mm]		380	390	414	440	466	495	507	558	609	660	710	810	910	1110	
Abrazadera de izado		No					Sí									

¹⁾ El peso incluye los 1,5 kg del transmisor/electrónica (versión compacta). El peso de la versión remota es 3,5 kg superior (la versión remota incluye un juego de cables de 10 m).

²⁾ Todos los pesos son aproximados.

³⁾ Si desea obtener información sobre los valores de las bridas, consulte la norma EN 1092-1.