

TDS-100F

Caudalímetro ultrasónico de pared TDS-100F

Comprometidos con las soluciones de
automatización de procesos



Datasheet



CS INSTRUMENTS ESPAÑA

ÍNDICE:

■ 1. Introducción	2
• 1.2 Principio de medición.....	2
• 1.3 Aplicaciones típicas.....	2
• 1.4 Lista de embalaje.....	2
• 1.5 Piezas opcionales.....	3
• 1.6 Hoja de datos tecnológicos.....	4
■ 2. Instalación y medición.....	6
1.2.1 Desembalaje.....	2
2.2 Esquema eléctrico.....	2
2.3 Función de las teclas.....	2
2.4 Condiciones de instalación requeridas.....	3
2.4.1 Elección del punto de medida.....	4
2.4.2 Requisitos de construcción del pozo del instrumento.....	2
2.5 Pasos para introducir rápidamente los parámetros de la tubería.....	2
2.6 Método de instalación del transductor.....	2
2.6.1 Espacio de instalación	3
2.6.2 Método de instalación.....	4
2.7 Comprobación de la instalación	
2.7.1 Intensidad de la señal	
2.7.2 Calidad de la señal (valor Q)	
2.7.3 Tiempo de tránsito total y tiempo delta	
2.7.4 Relación tiempo de tránsito	
2.7.5 Tenga en cuenta las siguientes preguntas al instalar	
■ 3 Detalles de la ventana de menú.....	6
■ 4 Solución de problemas.....	6
■ 5 Garantía y servicio	6
5.1 Garantía	
5.2 Servicio técnico	
5.3 Servicio de actualización de software	
5.4 Aviso importante para la devolución del producto	



1. Introducción:

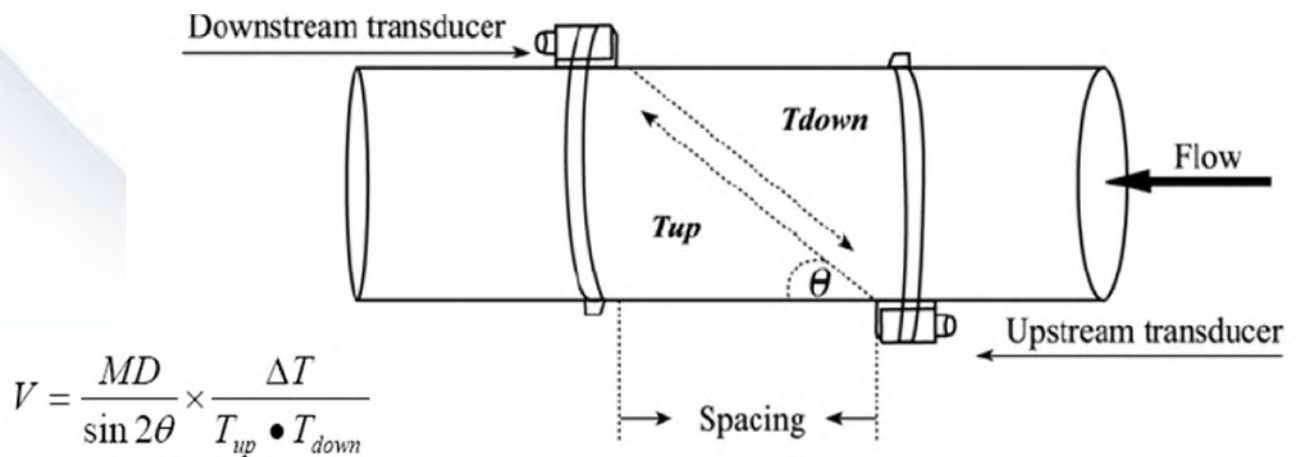
1.1 Prefacio

Bienvenido al caudalímetro ultrasónico de la serie TDS-100 (versión 18.xx), fabricado con tecnologías patentadas y dotado de funciones más potentes y prestaciones más avanzadas que nuestras versiones anteriores. y está equipado con funciones más potentes y un rendimiento más avanzado que nuestras versiones anteriores. Este manual está hecho para la introducción del caudalímetro ultrasónico de la serie TDS-100 (Versión 18.xx), dando respectivamente información detallada de los tipos de montaje en pared, montaje en panel y a prueba de explosiones de esta serie.

1.2 Principio de medición

Cuando el haz ultrasónico se transmite a través del líquido que fluye, habrá una diferencia entre el tiempo de tránsito aguas arriba y aguas abajo (tiempo de viaje), aguas arriba y aguas abajo (tiempo de viaje o tiempo de vuelo), que es proporcional a la velocidad del flujo.

Cuando el fluido fluye, el tiempo de tránsito en contracorriente es mayor que el tiempo de tránsito en flujo directo.



Observaciones

- θ es el ángulo de inclusión con respecto a la dirección del flujo
- M es el tiempo de recorrido del haz ultrasónico
- D es el diámetro de la tubería
- Tup es el tiempo que tarda el haz desde el transductor situado aguas arriba hasta el situado aguas abajo.
- Tdown es el tiempo del haz desde el transductor de aguas abajo hasta el de aguas arriba
- $\Delta T = T_{up} - T_{down}$

1.3 Aplicaciones típicas

El caudalímetro puede aplicarse a una amplia gama de mediciones de caudal en tuberías. Los líquidos aplicables incluyen tanto líquidos puros como así como líquidos con pequeñas cantidades de partículas diminutas.

Algunos ejemplos son:

1. Agua (agua caliente, agua refrigerada, agua de ciudad, agua de mar, aguas residuales, etc.);
2. Aguas residuales con pequeña cantidad de partículas;
3. Aceite (petróleo crudo, aceite lubricante, gasóleo, fuelóleo, etc.);
4. Productos químicos (alcohol, ácidos, etc.);
5. Efluentes de la planta;
6. Bebidas, alimentos líquidos;
7. Líquidos ultrapuros;
8. Disolventes y otros líquidos

Caudalímetro ultrasónico de pared

1.4 Lista de embalaje

Unidad principal	1 Unidad
Transductor con abrazadera tipo M2 para tuberías de 2"~28"	1 Par
Cable de transductor apantallado dedicado.....	___ Metro
Fijación de abrazadera	1 Juego
Llave Allen	1 pieza
Conectores de repuesto.....	1 juego
Acoplador de silicona	2 Piezas
Manual del usuario.....	1 unidad
Packing List.....	1 página

1.5 Lista de embalaje

Transductor de abrazadera tipo S2 para tuberías pequeñas (1/2"~4")
Transductor con abrazadera tipo L2 para tuberías grandes (11"~240")
Transductor húmedo de inserción
Transductor de celda de flujo
Cable transductor blindado
Espesor ultrasónico (mide el espesor de la tubería, mejora la precisión)

1.6 Ficha técnica

Precisión	Superior a $\pm 1,0$
Repetibilidad	0,2
Periodo de medición	0,5S
Display	Pantalla LCD con retroiluminación. 2x20 letras.
Output / Salida	Salida RS485 de aislamiento estándar de un canal
	Un canal de aislamiento 4-20mA o 0-20mA salida activa.
	Un canal de salida OCT
	Un canal de salida de relé de aislamiento,
Input / Entrada	Sistema de dos canales de tres hilos PT100 bucle de entrada de resistencia de platino, para hacer calor El medidor de entrada tiene la función de mostrar la cantidad de calor.
	Entrada de tres canales 4-20mA opcional

Caudalímetro ultrasónico de pared

Otras funciones	<ul style="list-style-type: none"> • Memoria automática del caudal totalizador positivo, negativo, neto y de la cantidad de calor de los últimos 512 días, 128 meses, 10 años. • Memoria automática de la hora de encendido/apagado y caudal de las últimas 30 veces, realiza la reposición manual o automática, • Lee los datos a través del protocolo de comunicación Modbus
Consumo de energía	Menos de 1.5W
Temperatura ambiente	-30°C~80°C
Display	Pantalla LCD con retroiluminación. 2x20 letras.
Humedad ambiente	85% HR
Clase de protección	IP65
Abrazadera	<ul style="list-style-type: none"> • Tipo S2: para tuberías de 1/2"~4"(DN15-DN100mm) • Tipo M2: para tuberías de 2"~28"(DN50-DN700mm) • Tipo L2: para tuberías de tamaño 11"~240"(DN300-DN6,000mm)
Inserción en agua	Para más de DN80mm
Transductor	Clase de protección IP68, puede trabajar en agua, profundidad del agua inferior a 10' (3m)
Tipos	<p>Prácticamente todos los líquidos limpios de uso común. Los líquidos con pequeñas cantidades de pequeñas partículas. El tamaño de las partículas debe ser inferior a 75µm y la concentración de partículas inferior a 20.000 ppm. Los líquidos no deben contener burbujas de burbujas de aire. Por ejemplo, agua fría/caliente, agua de mar, aguas residuales, líquidos químicos, petróleo, crudo, alcohol, cerveza, etc.</p>
Temperatura	-40°C~160°C
Material de tubería	Todos los metales, la mayoría de los plásticos, fibra de vidrio, etc,
Tamaño de tubería	DN15mm~6000mm
Tubería Recta	Más de 10D para aguas arriba, más de 5D para aguas abajo, 30D si hay una bomba cerca de aguas arriba. aguas arriba, donde D es el diámetro de la tubería.

Caudalímetro ultrasónico de pared

2 Instalación y medición:

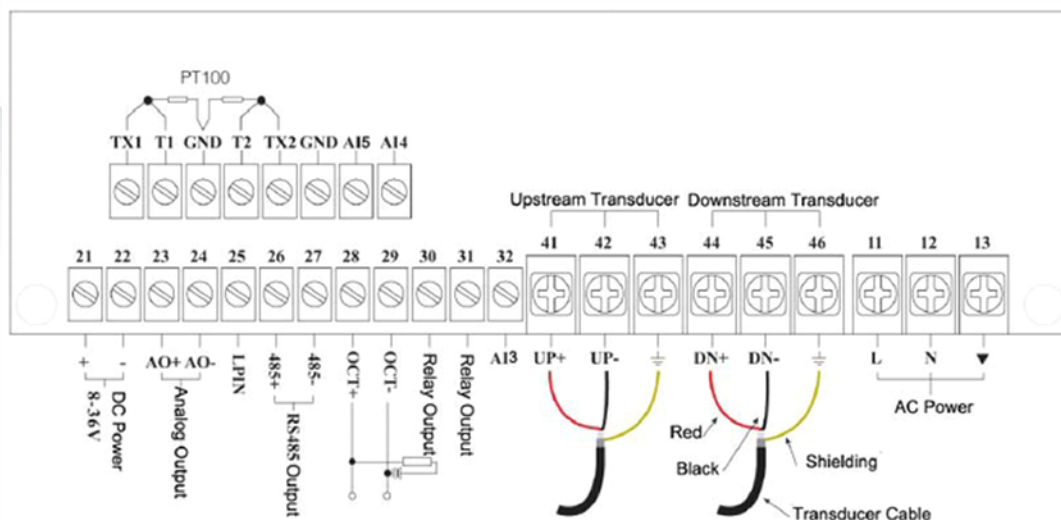
2.1 Desembalaje

Desembale la caja de envío y compruebe las piezas y los documentos con el albarán. Si falta algo, el aparato está dañado o hay algo anormal, póngase en contacto con nosotros inmediatamente y no proceda a la instalación.

2.2 Diagrama de cableado

Cuando el haz ultrasónico se transmite a través del líquido que fluye, habrá una diferencia entre el tiempo de tránsito aguas arriba y aguas abajo (tiempo de viaje), aguas arriba y aguas abajo (tiempo de viaje o tiempo de vuelo), que es proporcional a la velocidad del flujo.

Cuando el fluido fluye, el tiempo de tránsito en contracorriente es mayor que el tiempo de tránsito en flujo directo.



2.3 Función de las teclas

El nuevo caudalímetro ultrasónico de la serie TDS-100F puede utilizar respectivamente o al mismo tiempo 16 teclas de teclado monitor. 16 teclas

teclado de puerto paralelo o serie, incluyendo 10 teclas de dígitos, 2 teclas de flecha arriba/abajo, 1 tecla Menú(M), 1 tecla enter, 1 tecla de punto aritmético, 1 tecla de retroceso. 1 tecla de retroceso.

El teclado puede hacer que los usuarios operan de forma rápida y cómoda

El teclado de 4 teclas tiene 2 teclas de flecha arriba/abajo, 1 tecla de menú (M), 1 tecla Enter (ENT).

La introducción de dígitos, caracteres y puntos aritméticos se realiza varias veces con la tecla de flecha hacia arriba, mientras que la tecla de flecha hacia abajo se utiliza para pasar a la posición del dígito siguiente.

Por ejemplo: para utilizar un teclado de 16 teclas.

0-9 y <-> se utilizan para introducir dígitos o números de menú.

La tecla ◀ se utiliza para retroceder o borrar el carácter izquierdo.

TDS-100F Caudalímetro ultrasónico de montaje en pared

<▲/ +> y <▼/ -> se utilizan para entrar en el Menú superior e inferior, cuando se introducen dígitos, equivale a la tecla más o menos.

Caudalímetro ultrasónico de pared

La tecla Menú se usa para visitar el Menú, primero presione esta tecla y luego presione las teclas de dos dígitos para ingresar al Menú relacionado.

Por ejemplo, si desea introducir el diámetro exterior de la tubería, pulse Menú <1><1>. "11" es el código de dirección del parámetro de diámetro exterior de la tubería.

La tecla <ENT> se utiliza para asegurar el dígito de entrada o el contenido elegido. modificar" antes de introducir los parámetros.

El sonido "bibi" que se produce al pulsar las teclas del zumbador se puede desactivar utilizando M77 para seleccionar 25 elementos.

2.4 Condiciones de instalación requeridas

La instalación de la nueva serie TDS-100F es la forma más fácil y cómoda de instalar todos los caudalímetros.

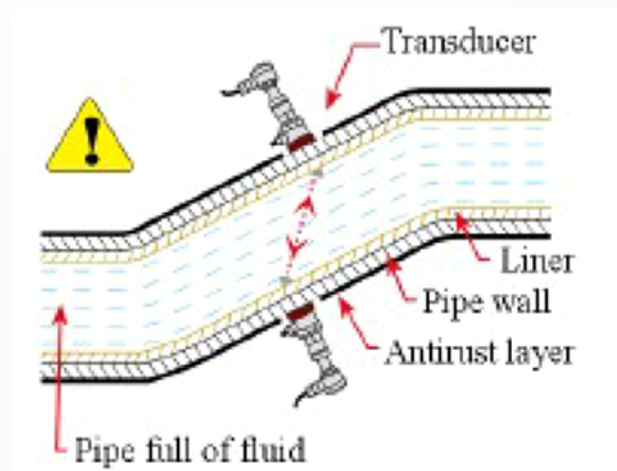
Sólo tiene que elegir un punto de medición adecuado, introducir los parámetros de la tubería de este punto en el caudalímetro y, a continuación, fijar los transductores en la tubería.

2.4.1 Elección del punto de medición

Para garantizar la precisión y estabilidad de la medición, el punto de instalación de los transductores debe estar en una tubería recta llena de

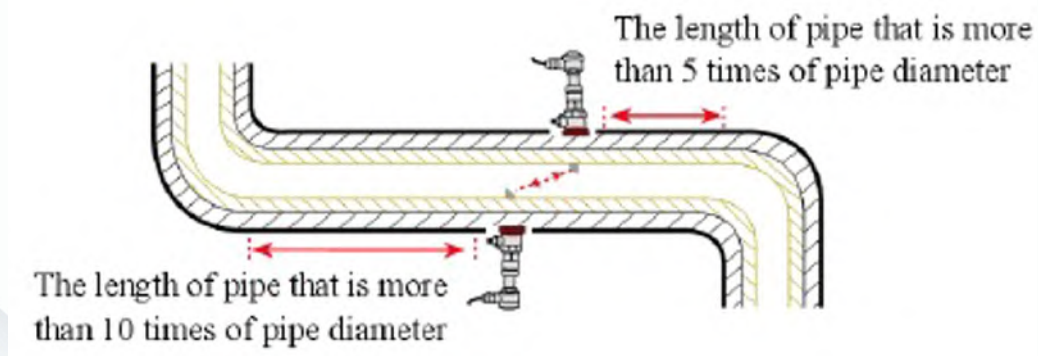
Para garantizar la precisión y estabilidad de la medición, el punto de instalación de los transductores debe estar en una tubería recta llena de fluido bien distribuido (cuando se instale, la tubería debe estar llena de líquido), de acuerdo con el siguiente principio

- La tubería debe estar llena de un líquido uniforme y por el que pueda circular fácilmente el haz ultrasónico (tubería vertical u horizontal).

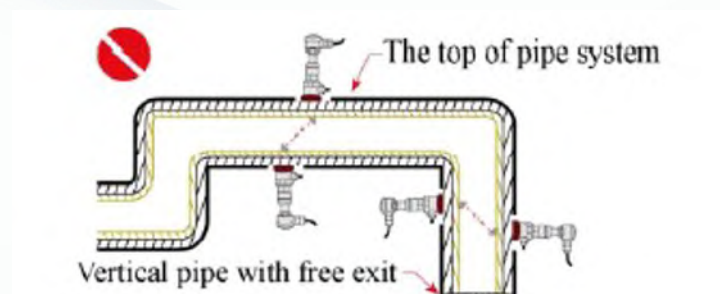


Caudalímetro ultrasónico de pared

- El transductor aguas arriba debe instalarse en un lugar donde la longitud aguas arriba de la tubería recta sea de al menos $10D$ y la longitud aguas abajo es de al menos $5D$ donde instalar el transductor aguas abajo, por lo que la longitud de la tubería debe ser recta, sin ninguna válvula, bomba o cabezal angular. El punto de instalación debe estar alejado de válvulas, bombas, corrientes de alta presión, fuentes de interferencia de transformadores, etc.



- Evite instalar en el punto más alto del sistema de tuberías o tuberías verticales con salida libre (flujo hacia abajo).



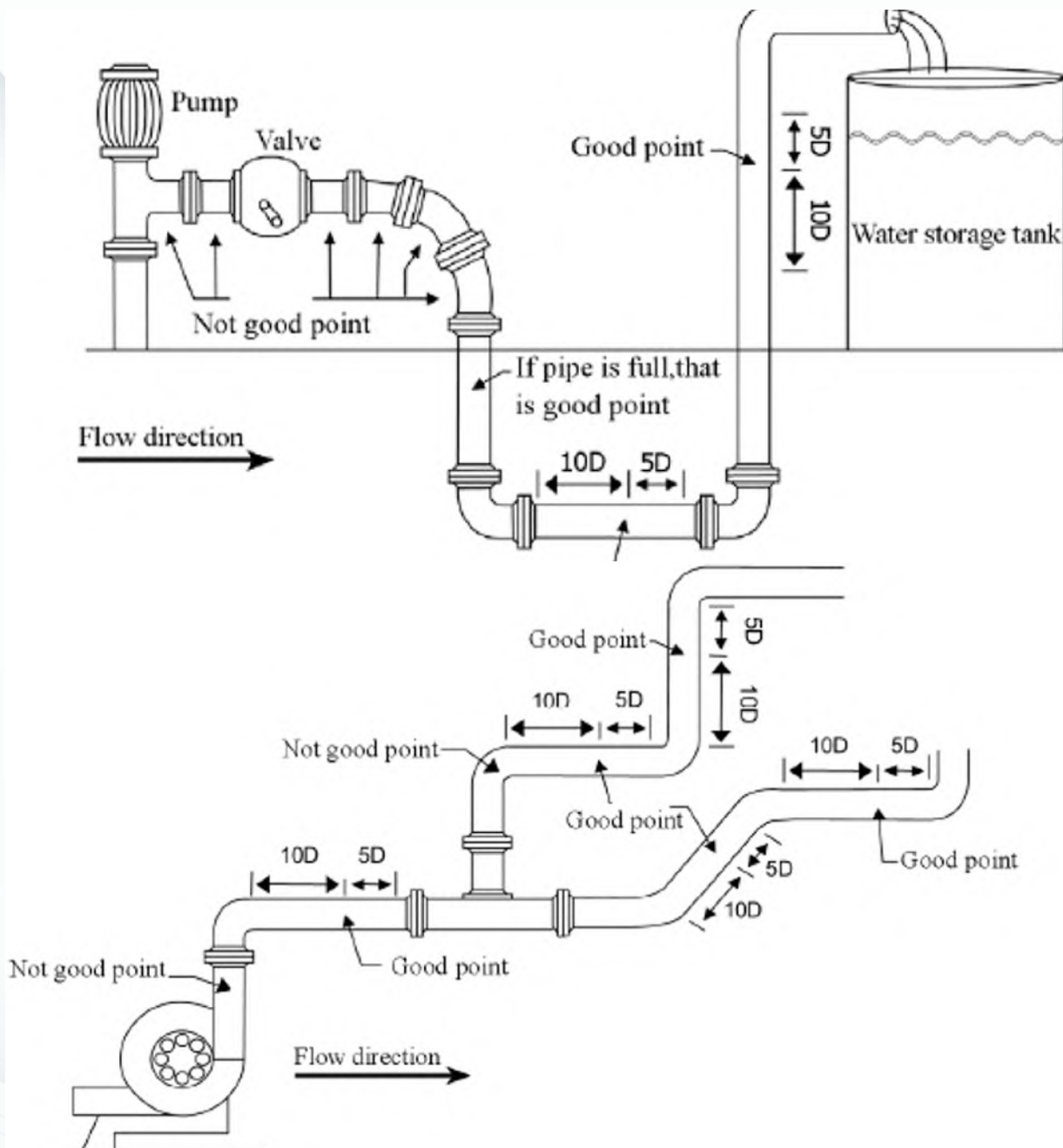
- Para la tubería abierta o medio llena, Los transductores deben instalarse en la tubería U.



- La temperatura y la presión en el punto de instalación deben estar dentro de la capacidad de trabajo de los transductores.

Caudalímetro ultrasónico de pared

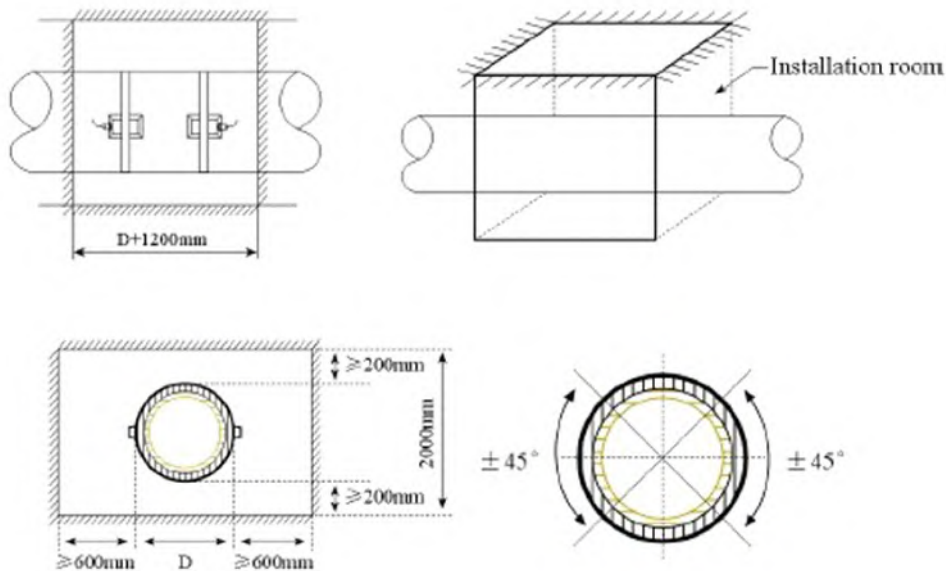
- Preste más atención a las incrustaciones en la pared interior de la tubería. imagen Si es imposible, entonces considere la escala como revestimiento para lograr una mayor precisión.
- Los dos transductores deben instalarse en dirección horizontal al plano del eje de la tubería, dentro de $\pm 45^\circ$ del plano horizontal de la línea del eje, para evitar que burbujas o sedimentos en la parte inferior de la tubería influyan en la medición normal del transductor. Si el espacio de instalación es limitado y no se puede instalar en simetría horizontal, instale los transductores en posición vertical o de inmersión. los transductores verticalmente o en ángulo de inclinación bajo la condición de que no haya burbujas en las partes superiores de la tubería.



Caudalímetro ultrasónico de pared

2.4.2 Requisitos de construcción del pozo de instrumentos:

Si es necesario instalar transductores en el pozo de instrumentos, debe haber suficiente espacio para la instalación, conveniente para que las personas puedan trabajar de pie. La distancia entre la pared de la tubería y la pared del pozo debe ser al menos superior a 550 mm. $(D+550 \times 2)$ mm, la anchura de la tubería de cemento es superior a $(D+700 \times 2)$ mm, la anchura axial del pozo de instrumentos L es superior a $D+1200$ mm. cuando instale los transductores, evite el lugar de la brida, línea de soldadura, reduciendo, haga lo mejor para instalar transductores en el rango de $\pm 45^\circ$ de la posición horizontal del eje de la tubería.



• Atención:

- 1. Instale los transductores en el rango de $\pm 45^\circ$ de la posición horizontal del eje de la tubería.
- 2. Conecte la caja del bastidor principal con tierra.
- 3. Evitar el lugar de instalación de la brida, línea de soldadura, reduciendo.
- 4. Suficiente espacio de instalación, conveniente para que la gente trabaje de pie.

2.5 Introducción rápida de los parámetros de las tuberías

Es necesario introducir los siguientes parámetros en una medición normal:

1. Diámetro exterior del tubo
2. Espesor de la pared del tubo
3. Material de la tubería
4. Parámetros del revestimiento (si tiene revestimiento, incluya el espesor del revestimiento y la velocidad del sonido).
5. Tipo de fluido
6. Tipo de transductores (la unidad central puede admitir muchos tipos de transductores).
7. Método de instalación de los transductores
8. parámetros de solidificación

Caudalímetro ultrasónico de pared

2.5 Introducción rápida de los parámetros de las tuberías

Es necesario introducir los siguientes parámetros cuando se realiza una medición normal:

1. Diámetro exterior del tubo
2. Espesor de la pared del tubo
3. Material de la tubería
4. Parámetros del revestimiento (si tiene revestimiento, incluya el espesor del revestimiento y la velocidad del sonido).
5. Tipo de fluido
6. Tipo de transductores (la unidad central puede admitir muchos tipos de transductores).
7. Método de instalación de los transductores
8. Parámetros de solidificación

2.6 Método de instalación del transductor

Antes de la instalación, elija la tubería de densidad para instalar los transductores y limpie el área de instalación, elimine el óxido, la pintura y la capa antioxidante.

Limpie el aceite y el polvo, cubra con una capa suficiente de acoplante alrededor del centro del área de instalación, fije los transductores en la tubería y fijarlo sin burbujas de aire ni arena entre los transductores y la pared de la tubería.

Transductor	Tipo S2	Tipo M2	Tipo L2
Tamaño de tubería	DN15~DN100mm	DN50~DN700mm	DN300~6000mm
Temperatura	0~160°C		
Tamaño	45×30×30mm	60×45×45mm	80×70×55 mm
Calidad	75g	250g	650g

Observaciones:

Los usuarios introducen los parámetros de los transductores por sí mismos.

2.6.1 Espacio de instalación

El espacio de instalación de un transductor de abrazadera es la distancia entre los bordes interiores de los dos transductores (cara a cara).

Después de introducir los parámetros necesarios en el menú, compruebe la pantalla en M25, que es el espacio de instalación.

Caudalímetro ultrasónico de pared

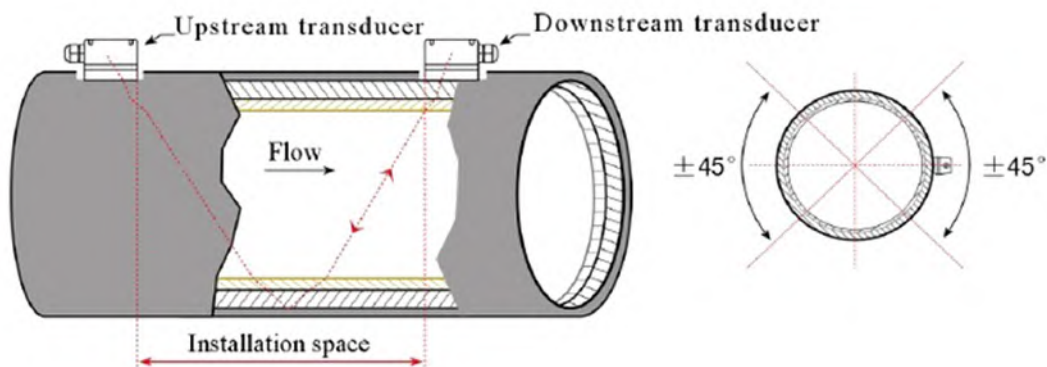
2.6.2 Método de instalación

Existen dos métodos de instalación: Método V, Método Z

Normalmente, el método V es adecuado para diámetros de tubería dentro del rango DN15-DN200mm: DN15-DN200mm. Cuando se utiliza el método V no se puede V no puede medir la señal o la señal es pobre, trate de usar el método Z que es adecuado para los diámetros son más de DN200mm o para medir hierro fundido.

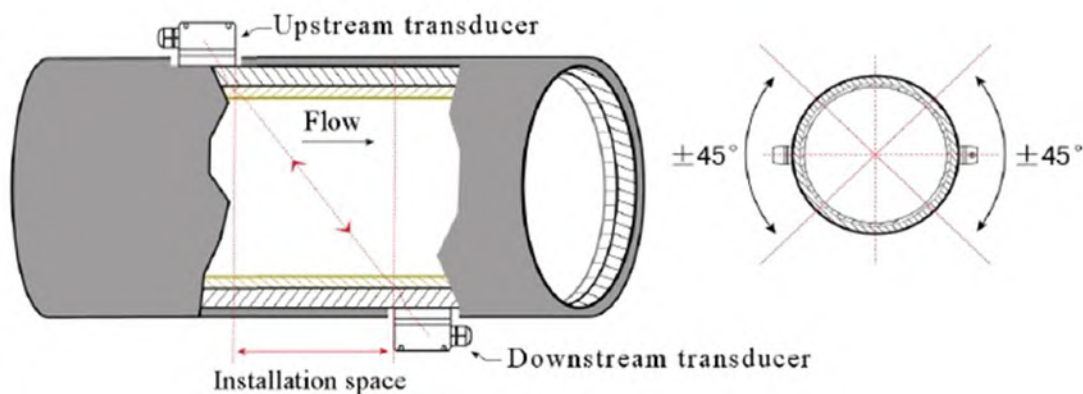
Método V (método comúnmente utilizado)

Normalmente, el método V es el método de instalación estándar, cómodo de usar con una medición precisa, cuando se instalan, los dos transductores se alinean horizontalmente, su línea central es horizontal con la línea del eje de la tubería. El diámetro de la tubería es DN15mm-DN400mm.



Método Z (el más utilizado)

Cuando el diámetro de la tubería es ancho, o hay materias en suspensión en el fluido, demasiado gruesa escala o revestimiento dentro de la tubería interior demasiado grueso o revestimiento dentro de la pared interior de la tubería, que puede hacer que el medidor de flujo no puede trabajar normal y la señal de pobres mediante el uso de la instalación método V, por lo que necesita para método Z para instalar, sus características son la transferencia directa sin reflexión (llamado single ruta de sonido), poca señal de atenuación de la señal.



Caudalímetro ultrasónico de pared

Atención:

1. Cuando la instalación, es una necesidad para despejar el área de la tubería donde instalar transductores, mostrando el color del metal
2. La línea de apantallamiento del cable de señal ultrasónica no puede conectarse, pero no cortocircuitarse con los polos positivo y negativo (línea roja y negra).
(línea roja y negra)
3. Después de conectar los transductores a los circuitos, aplique suficiente sellador para evitar la entrada de agua.
4. después de cubrir los transductores, debe atornillar y bloquear firmemente el agujero para la línea de blindaje de los transductores para evitar la entrada de agua.
la entrada de agua.
5. Utilice una correa (banda de acero inoxidable) para fijar la parte central de los transductores, para que su peso sea uniforme y no se mueva.
6. Aplique suficiente acoplante alrededor del área, de modo que los transductores toquen la tubería para evitar la entrada de aire, arena y óxido, que influyen en la transferencia del haz.
la transferencia del haz.

2.7 Comprobación de la instalación

Una vez finalizada la instalación del transductor, el usuario debe comprobar los siguientes puntos para ver si la instalación es adecuada, si la señal ultrasónica recibida es correcta, suficientemente fuerte, que pueda hacer que el medidor funcione con normalidad y durante mucho tiempo.

Comprobando la intensidad de la señal de recepción S, el valor Q de la calidad de la señal, el tiempo delta, la relación de tiempo de tránsito R para asegurar si el punto de instalación es bueno o no. Normalmente, se aplica un acoplamiento a los transductores y se fijan a la tubería para obtener los resultados de la medición.

Pero es mejor comprobar lo siguiente para asegurarse de que el caudalímetro funciona correctamente y los resultados son fiables y precisos.

2.7.1 Intensidad de la señal

La intensidad de la señal S (pantalla en el M90) indica la intensidad de las señales de envío y recepción del transductor aguas arriba y del transductor aguas abajo mediante un número de 3 dígitos. [00.0] significa que no hay señal detectada, y [99.9] se refiere a la máxima intensidad de señal que se puede detectar. Durante la instalación, ajuste la posición de los transductores y compruebe si el acoplamiento es suficiente.
Cuando se instale, ajuste la posición de los transductores y compruebe si el acoplamiento es suficiente, para asegurarse de obtener la señal más fuerte.

Caudalímetro ultrasónico de pared

Aunque el instrumento funciona bien cuando la intensidad de la señal oscila entre 60 y 99, cuando la intensidad de la señal es demasiado baja, debe comprobar la posición de la instalación.

Si la intensidad de la señal es demasiado baja, debe comprobar la posición de instalación, el espacio de instalación, si la tubería es adecuada para instalar o cambiar a instalar por el método Z. intensidad de la señal más fuerte debe ser perseguido, porque una señal más fuerte significa una medición estable resultados de medición estables y un funcionamiento duradero y fiable.

2.7.2 Calidad de la señal (valor Q)

La calidad de la señal se indica mediante el valor Q (visualizado en M90) que representa si la señal de recepción es buena o no.

La serie TDS-100M utiliza dígitos 00-99 para representar la calidad de la señal. 00 representa la peor señal, 99 representa la mejor señal.

00 representa la peor señal, 99 representa la mejor señal, normalmente la calidad de la señal debe estar por encima de 60. La razón de la mala calidad de la señal podría ser una gran interferencia, o una mala instalación de los transductores, o una mala calidad de la señal. una mala instalación de los transductores o el uso de un cable de señal de mala calidad o no profesional.

Normalmente, para ajustar los transductores, compruebe repetidamente si el cable es suficiente o no, hasta que la señal sea mejor.

2.7.3 Tiempo de tránsito total y tiempo delta

El tiempo de tránsito total (o tiempo de viaje) y el tiempo delta se muestran en la ventana de menú M93.

Son los dos parámetros básicos para la medición y el cálculo internos del caudalímetro.

Cuando los datos del tiempo delta fluctúan demasiado, el caudal y la velocidad mostrados cambiarán rápidamente.

Las condiciones de la tubería no son buenas, la instalación de los transductores no es adecuada o los parámetros introducidos son incorrectos.

Pero cuando el diámetro de la tubería es demasiado pequeño o la velocidad de flujo es baja, la fluctuación del tiempo delta puede ser mayor.

2.7.4 Relación tiempo de tránsito

La relación de tiempo de tránsito (visita en M91) se utiliza normalmente para comprobar si el espacio de instalación del transductor es bueno.

Si los parámetros de la tubería son correctos y los transductores están instalados correctamente, la relación de tiempo de tránsito debe estar en el rango de 100 ± 3 %.

- a) Si los parámetros de la tubería introducidos son correctos.
- b) Si el espacio real de los transductores es igual o cercano al mostrado en la ventana M25.
- c) Si los transductores están instalados correctamente en el mismo plano del eje de la tubería.
- d) Si la ubicación de montaje es buena, si la tubería ha cambiado de forma, o si la tubería es demasiado vieja (es decir, demasiada corrosión o revestimiento en el interior de la tubería)?
- e) ¿Si hay alguna fuente de interferencia alrededor del caudalímetro?

2.7.5 Tenga en cuenta las siguientes cuestiones durante la instalación

1. Los parámetros de la tubería de entrada deben ser correctos y ajustarse a la realidad, de lo contrario el caudalímetro no funcionará.

2. Cuando instale transductores de tipo abrazadera, aplique suficiente acoplante para que los transductores se adhieran a la tubería. De la señal que se muestra en la pantalla mientras se mueven los transductores alrededor del punto de instalación para recibir la mejor señal. El diámetro de la tubería es más ancho, por lo que el rango de movimiento de los transductores es mayor.

El diámetro de la tubería es más ancho, el rango de movimiento de los transductores es mayor. Asegúrese de que el espacio de instalación es el mismo que el de la M25 y de que los transductores están instalados en la misma línea de eje de la tubería.

Si la longitud de la señal es de 0,00, significa que no se recibe el haz ultrasónico.

El espacio es demasiado cerca de las válvulas, la cabeza de ángulo, demasiadas burbujas de aire en el fluido, probar en otro punto o utilizar transductores de inserción.

3. Asegúrese de que el medidor de flujo de trabajo normal: "strength" señal es mayor, la calidad de la señal es más alta, la tasa de flujo que se muestra es más fiable, el medidor de flujo es más fiable.

Si la interferencia electromagnética del entorno es demasiado grande o la señal de recepción es más baja, entonces debe probar en otro punto o utilizar transductores de inserción.

Si la interferencia electromagnética ambiente es demasiado grande o menor señal de recepción, entonces la tasa de flujo que se muestra es pobre, no ser capaz de trabajar con normalidad durante mucho tiempo.

4. Después de la instalación, introduzca M26 para solidificar los parámetros, encienda de nuevo, comprobar los resultados son correctos o no.

4. Solución de problemas

Tabla 2. Errores de estado de trabajo código causas y soluciones

CODIGO ERROR	MENSAJE VENTANA M08	CAUSAS	SOLUCIONES
K	Tubería vacía ,configuración en M29	(1) No hay líquido dentro del tubo (2) Configuración incorrecta en M29	(1) Si la tubería no está llena, reubique el contador a un lugar donde la tubería esté llena de líquido (2) Si la tubería está llena, introduzca 0 en M29

Atención: los códigos *Q,*E mostrados no afectan a la medición, sólo significan que el bucle de corriente y salida de frecuencia tienen problemas.

5. Garantía y servicio

5.1 Garantía

Los caudalímetros ultrasónicos de la serie TDS-100 están garantizados contra defectos de materiales y mano de obra durante un período de un año a partir de la fecha de envío al comprador original de un año a partir de la fecha de envío al comprador original. a nuestra elección y estará condicionada a recibir notificación por escrito de cualquier defecto alegado dentro de los 10 días siguientes a su descubrimiento, determinaremos si la devolución del medidor es necesaria.

Si lo es, el usuario deberá hacerse cargo de los gastos de envío de ida del cliente al fabricante.

5.2 Servicio técnico

En caso de problemas de funcionamiento, póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica por teléfono, fax, correo electrónico o Internet. En la mayoría de

En la mayoría de los casos, los problemas pueden resolverse inmediatamente.

Para cualquier fallo de hardware del instrumento, recomendamos a nuestros clientes que devuelvan el instrumento para su reparación. Por favor,

Póngase en contacto con el departamento de asistencia técnica e indíquenos el número de modelo y el número de serie de la unidad antes de devolvérsela.

antes de devolvérselo. Ambos números se encuentran en la etiqueta del producto. Para cada solicitud de servicio o calibración, emitiremos un número de autorización de devolución de material (RMA).

Autorización de Devolución de Materiales (RMA).

Tenga en cuenta que el coste de la reparación sólo puede determinarse tras la recepción e inspección del instrumento.

Antes de proceder se enviará un presupuesto al cliente antes de proceder con el servicio.

5.3 Servicio de actualización de software

Ofrecemos un servicio gratuito de actualización de software. Por favor, póngase en contacto con la fábrica para cualquier software desarrollado recientemente.

5.4 Aviso importante para la devolución del producto

Antes de devolver el instrumento para su reparación o servicio en garantía, lea atentamente lo siguiente:

1. Si el artículo devuelto ha estado expuesto a un entorno nuclear u otro entorno radiactivo, o ha estado en contacto con material peligroso que pudiera suponer algún peligro para nuestra empresa, póngase en contacto con ella material que pudiera suponer algún peligro para nuestro personal, la unidad no podrá ser reparada.
2. Si el artículo devuelto ha estado expuesto a materiales peligrosos o ha estado en contacto con ellos, pero ha sido certificado como dispositivo libre de peligros por una organización reconocida, usted está autorizado a repararlo por una organización reconocida, se requiere que usted proporcione la certificación para el servicio.
3. Si el artículo devuelto no tiene asociado un número RMA, se enviará de vuelta sin que se lleve a cabo ningún servicio.

5.5 Etiqueta de normas

EN1434 Clase C ISO 9001

