


# Manual de instalación y mantenimiento de VERIS Accelabar® de 2 a 12 pulgadas



Lea y guarde estas  
instrucciones



# Contenido

<b>Información general sobre seguridad</b> .....	<b>3</b>
<b>Información del producto</b> .....	<b>3</b>
<b>Sección 1: Alcance</b> .....	<b>3</b>
Objetivo de este manual .....	3
<b>Sección 2: Recepción e inspección</b> .....	<b>3</b>
Recepción e inspección del Accelabar® .....	3
<b>Sección 3: Precauciones de seguridad</b>	
 Mensajes de seguridad y requisitos para la aplicación .....	3
<b>Sección 4: Preparativos para la instalación</b> .....	<b>3-4</b>
Ubicación .....	3
Orientación .....	4
Tubería horizontal .....	4
Tubería vertical .....	4
<b>Sección 5: Procedimiento de instalación</b> .....	<b>5-6</b>
Preparación de la tubería .....	5
Instalación del Accelabar® .....	6
<b>Sección 6: Instalación del sensor y del componente</b> .....	<b>7-9</b>
Instalación de la empaquetadura .....	8
Instalación del tornillo de la empaquetadura .....	8
Ayuda .....	9
<b>Sección 7: Instalación del RTD</b>	
Instalación del conjunto del RTD (si está incluido) .....	10-12
<b>Sección 8: Mantenimiento periódico</b> .....	<b>13</b>
Reemplazo de la empaquetadura .....	13
<b>Garantía</b> .....	<b>15</b>

# Información general sobre seguridad

Las instrucciones y los procedimientos incluidos en este manual podrían requerir precauciones especiales para garantizar la seguridad de las personas que realizan las operaciones. **Revise todo el manual y tome nota de los mensajes de seguridad antes de realizar las operaciones enumeradas en este manual.**

## Información del producto

El Accelabar® es un medidor de flujo único que combina dos tecnologías de presión diferencial para lograr un rendimiento nunca antes logrado en un medidor de flujo individual. El Accelabar® es capaz de medir gases, líquidos y vapor en reducciones de caudal, que anteriormente se consideraban inalcanzables, **sin requisitos en cuanto a tramos rectos.**

### Sección 1 Alcance

Estas instrucciones proporcionan una descripción de los procedimientos de instalación del cuerpo del medidor y del sensor de flujo del modelo 2-12" Accelabar®. Los procedimientos abarcan todas las aplicaciones de medición de flujo, incluidos líquido, vapor y gas, tanto en tuberías con orientación horizontal como en tuberías con orientación vertical.

### Sección 2 Inspección en recepción

Se deben realizar las siguientes tareas como parte del procedimiento de inspección al recibir el producto:

- Al extraer el Accelabar® de la caja, NO levante la unidad desde el cabezal del sensor.
- Verifique que los elementos recibidos coincidan con la lista de empaque.
- Revise la placa de identificación del sensor y verifique que el número de modelo, el número de serie y el número de etiqueta sean correctos.
- Verifique que el número de serie que se encuentra en la etiqueta de ID pegada al sensor y al cuerpo coincida con el número de serie de la lista de empaque.
- Revise el conjunto para detectar signos de daño como un sensor de flujo doblado o una superficie de sellado en la brida que presenta un rayón más profundo del permitido por ASME B16.5 (comuníquese con VERIS para obtener las directrices de ASME B16.5 si es necesario).

### Sección 3 Precauciones de seguridad

Antes de instalar el Accelabar®, se debe llevar a cabo el siguiente proceso:

- Verifique las condiciones de operación máxima en la etiqueta de ID del sensor de flujo. Verifique que las condiciones de operación máxima de la aplicación no superen los parámetros que aparecen en la etiqueta de ID. Si se excede algún límite de presión, temperatura o flujo, comuníquese con la fábrica antes de continuar.
- Verifique que haya espacio disponible para instalar el medidor (cara a cara y espacio libre).
- Asegúrese de que la tubería haya sido despresurizada y drenada antes de realizar la instalación.
- El Accelabar® se encuentra disponible en las siguientes configuraciones: ASME B16.5 clase 150, 300 y 600 y DIN PN 40 y PN 100. Verifique que las bridas del Accelabar® coincidan con la clasificación requerida para la aplicación.
- Antes de presurizar el sistema, verifique que todos los componentes que contienen presión estén instalados y ajustados correctamente.

### Sección 4 Preparativos para la instalación

#### 4.1 Ubicación

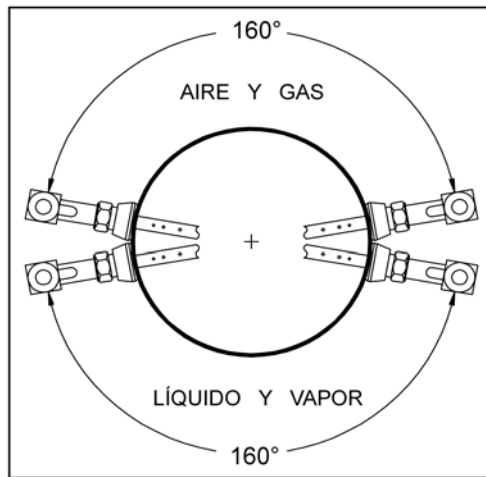
No hay requisitos de tramos rectos. Deje un espacio libre adecuado para poder extraer el colector, el transmisor y el sensor.

## 4.2 Orientación

Verifique que la orientación del sensor sea la correcta. Para ello, busque la “-H” (tubería horizontal) o la “-V” (tubería vertical) en el número de modelo de la etiqueta de ID del sensor del Accelabar®. Si no se respetan las siguientes instrucciones sobre la ubicación de montaje, se podrían generar imprecisiones en la medición de flujo.

### 4.2.1 Tubería horizontal

Para las aplicaciones de aire o gas, el Accelabar® se debe montar con el cabezal del instrumento posicionado en los 160° superiores. Para las aplicaciones de líquido o vapor, el Accelabar® se debe montar con el cabezal del instrumento posicionado en los 160° inferiores (consulte la figura 1).



**Figura 1. Orientación del Accelabar® en la tubería horizontal**

### 4.2.2 Tubería vertical

Para las aplicaciones verticales, el Accelabar® se puede montar en cualquier ubicación de la circunferencia de la tubería.

## Sección 5 Procedimiento de instalación



**ADVERTENCIA:** Los Accelabars pesados y de mayor tamaño requieren un soporte en la unidad y la tubería. Levantar la unidad por el cabezal del instrumento o RTD puede ocasionar graves daños en la instrumentación y, por ende, NO es recomendable.

### 5.1 Preparación de la tubería

- Despresurice y drene completamente la tubería antes de instalar el Accelabar®.
- Extraiga una sección de la tubería lo suficientemente amplia como para alojar la brida cara a cara del Accelabar® del tamaño correspondiente, como se muestra en la tabla 1.

**NOTA:** las dimensiones cara a cara no incluyen los empaques (consulte la tabla 1). VERIS recomienda agregar 0.375 pulg. (9.5 mm) a la dimensión cara a cara para obtener la distancia requerida entre las bridas de la tubería.

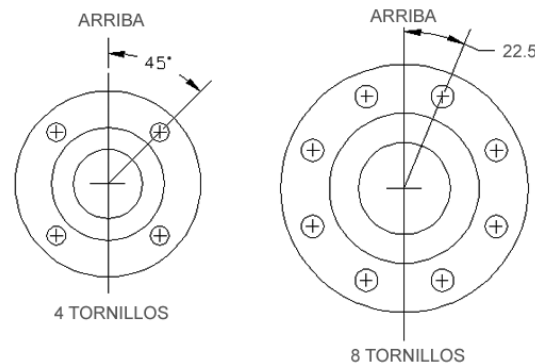
• **IMPORTANTE PARA APLICACIONES CON TRANSMISOR DE MONTAJE DIRECTO:**

Ubique el Accelabar® de manera que quede un espacio libre adecuado para el colector y el transmisor, un espacio mínimo de 24 pulg. desde la línea central de la tubería. Atornille el colector y el transmisor al Accelabar® para lograr la holgura exacta requerida para la aplicación específica.

- Suelde las bridas a la tubería existente. Asegúrese de que las bridas de la tubería y las bridas del Accelabar® tengan el mismo tamaño de tubería nominal (NPS, por sus siglas en inglés) y el mismo rango de presión. En general, la ubicación usual de los orificios de los tornillos es similar a la que se observa en el diagrama de la figura 2, en la que los orificios de los tornillos se ubican a horcajadas de la línea central de la tubería (la figura 2 no muestra los patrones de 12 y 20 tornillos; la orientación es la habitual). No obstante, tenga en cuenta y respete las instrucciones de montaje según se indica en la sección 4.0.

• **IMPORTANTE:**

La tubería debe ceder ligeramente para permitir que los empaques se aplasten y sellen por completo.



**Figura 2. Orientación de los orificios de los tornillos**

Tamaño del medidor	Clasificación ANSI	Dim cara a cara	Peso
2 pulgadas	150	8.75 pulg. (222.25 mm)	34 lb (15.42 kg)
	300	9.38 pulg. (238.13 mm)	37 lb (16.78 kg)
	600	10.13 pulg. (257.18 mm)	41 lb (18.60 kg)
3 pulgadas	150	13.78 pulg. (350.01 mm)	40 lb (18.14 kg)
	300	14.53 pulg. (369.06 mm)	53 lb (24.04 kg)
	600	15.28 pulg. (388.11 mm)	53 lb (24.04 kg)
4 pulgadas	150	15.15 pulg. (384.81 mm)	59 lb (26.76 kg)
	300	15.90 pulg. (403.86 mm)	79 lb (35.83 kg)
	600	17.65 pulg. (448.31 mm)	100 lb (45.36 kg)
6 pulgadas	150	19.15 pulg. (486.41 mm)	115 lb (52.16 kg)
	300	19.90 pulg. (505.46 mm)	153 lb (69.40 kg)
	600	21.90 pulg. (556.26 mm)	209 lb (94.80 kg)
8 pulgadas	150	21.40 pulg. (543.56 mm)	193 lb (87.54 kg)
	300	22.15 pulg. (562.61 mm)	247 lb (112.04 kg)
	600	24.40 pulg. (619.76 mm)	333 lb (151.05 kg)
10 pulgadas	150	23.15 pulg. (588.01 mm)	325 lb (147.42 kg)
	300	24.40 pulg. (619.76 mm)	417 lb (189.15 kg)
	600	27.65 pulg. (702.31 mm)	595 lb (269.89 kg)
12 pulgadas	150	26.22 pulg. (665.99 mm)	430 lb (195.05 kg)
	300	27.47 pulg. (697.74 mm)	538 lb (244.03 kg)
	600	29.97 pulg. (761.24 mm)	706 lb (320.24 kg)

**Tabla 1. Dimensiones**


## 5.2 Instalación del Accelabar®

- Consulte la figura 1 sobre orientación adecuada del Accelabar® en el caso de aplicaciones horizontales (la orientación no es un factor esencial en el caso de aplicaciones verticales).
- Coloque el Accelabar® en el espacio de la tubería que se ha preparado según las dimensiones de la tabla 1. Asegúrese de que la flecha de dirección de flujo del Accelabar® esté orientada en la misma dirección que el flujo de la tubería. Si el Accelabar® no se orienta correctamente, se podrían generar mediciones de flujo deficientes e imprecisas.
- Coloque el empaque adecuado entre las bridas de la tubería y las bridas del Accelabar®.
- Inserte los tornillos a través de las bridas y ajuste las tuercas a mano en cada uno de los extremos de los tornillos. Una vez que haya ajustado todos los tornillos manualmente, ajuste los grupos de tornillos opuestos hasta que el empaque quede aplastado. La altura total del empaque aplastado debe ser de aproximadamente 1/8 pulg. (0.125 pulg.) (3.175 mm).

## Sección 6 Instalación del sensor y del componente

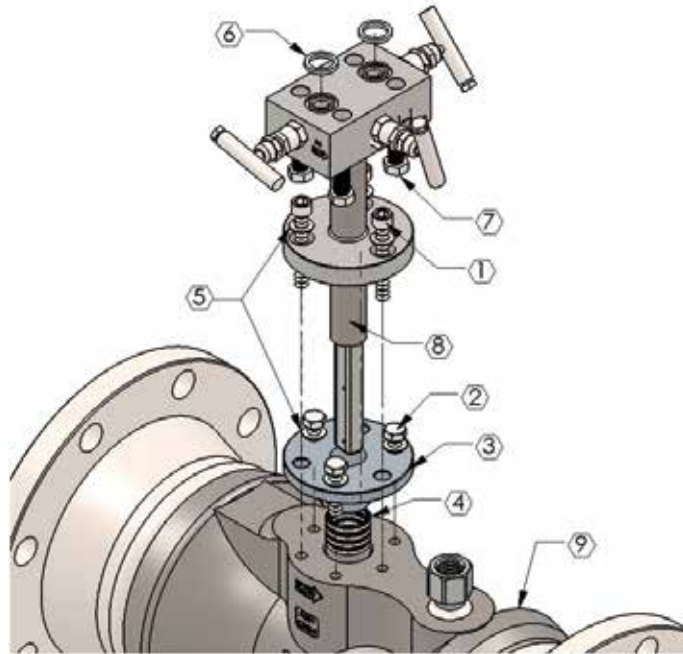
El conjunto del sensor del Accelabar® viene instalado de fábrica en el cuerpo del medidor con los anillos de la empaquetadura ya colocados. Las siguientes instrucciones están destinadas a sensores de reemplazo, anillos de la empaquetadura de reemplazo o a los Accelabars que tienen instrucciones especiales de manejo (por ejemplo, servicio de oxígeno) y que requieren la instalación en campo del sensor y de la empaquetadura.

Las siguientes instrucciones describen el conjunto completo del sensor del Accelabar® en el cuerpo del medidor Accelabar®.

- **IMPORTANTE:** Despresurice y drene la tubería si el Accelabar® está instalado en la línea. 
- Las piezas necesarias para el Accelabar® se detallan en la tabla 2. Comuníquese con la fábrica para obtener las especificaciones si estos elementos no son proporcionados de fábrica.

Referencia	Número de pieza	Cantidad	Elemento
1	01139-001	3	TORNILLO, CASQUETE, CABEZA HUECA, 3/8-16UNC × 2.50
2	00120-007	3	TORNILLO, CABEZA HEXAGONAL, 3/8 - 16UNC × 1.50, CLASE 2,316
3	01227-001 (-05)	1	SEGUIDOR, 05, FUNDICIÓN, ACCELABAR, CF8M
4	00163-007 (-05)	4	EMPAQUETADURA, 05, GRAPH-LOCK, 3/4
3	01228-001 (-10)	1	SEGUIDOR, 10, FUNDICIÓN, ACCELABAR, CF8M
4	00163-004 (-10)	4	EMPAQUETADURA, 10, GRAPH-LOCK
5	00225-002	6	ARANDELA, DE PRESIÓN, SEPARADORA, 3/8, 316
6	00230-002	2	EMPAQUE, O-RING, COLECTOR, TEFLÓN (solo montaje directo)
7	00430-002	4	TORNILLO, CABEZA HEXAGONAL, 7/16 - 20UNF × 2.00, Gr. 8 (solo montaje directo)
8	Varía	1	Sensor del Accelabar®
9	Varía	1	Cuerpo del Accelabar®

**Tabla 2. Lista de piezas del Accelabar®**

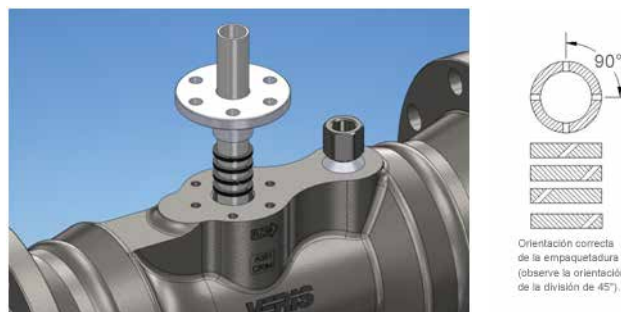


**Figura 3. Conjunto del sensor del Accelabar®**

### 6.1 Instalación de la empaquetadura

Inserte una conexión de tubo (no suministrada) o inserte el sensor del Accelabar® en el orificio inferior del cuerpo del Accelabar®. Utilice un tubo de diám. ext. de 0.75 pulg. para los sensores -05 y un tubo de diám. ext. de 1.00 pulg. para los sensores -10. (Consulte la figura 4)

- Con un destornillador de punta roma, moldee el material de la empaquetadura entre la pared del alojamiento de esta y el diámetro exterior del tubo. Trabaje con sumo cuidado para no retorcer el material de la empaquetadura ni dañar la superficie de su alojamiento durante la instalación.
- Una vez que cada uno de los anillos de la empaquetadura se hayan moldeado en torno al tubo, se debe empujar firmemente el seguidor sobre el anillo para asentar este anillo en el alojamiento de la empaquetadura.
- Repita los pasos para los otros tres anillos de la empaquetadura asegurándose de que la separación de las particiones de los anillos sean de 90°, como se muestra en la figura 4.

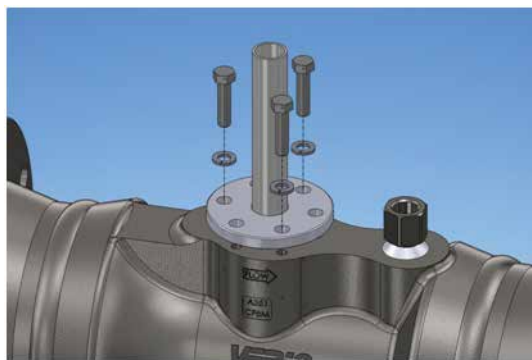


**Figura 4. Instalación de los anillos de la empaquetadura**

### 6.2 Instalación de los tornillos de la empaquetadura

- Coloque una arandela separadora en cada tornillo de la empaquetadura y aplique una pequeña cantidad de pasta antiagarrotamiento en las primeras tres de las cinco roscas de los tornillos de la empaquetadura.
- Instale los tornillos de la empaquetadura según la orientación que se muestra en la figura 5 y ajuste a mano.
- Extraiga la conexión del tubo, en caso de que se utilice.

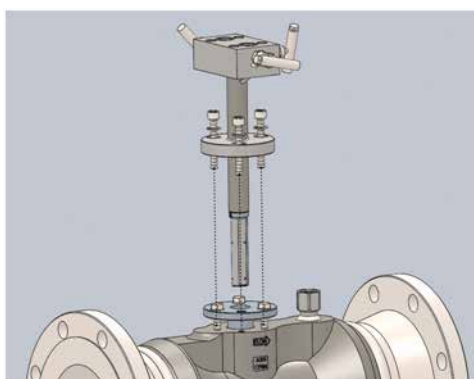




**Figura 5. Instalación de los tornillos de la empaquetadura**

### 6.3 Instalación del sensor del Accelabar®

- Inserte cuidadosamente el sensor del Accelabar® en el cuerpo del medidor Accelabar®. El sensor se puede insertar en una sola dirección debido a la orientación del disco de montaje y los tornillos de la empaquetadura. Verifique que la dirección de la flecha de flujo en el cuerpo coincida con la dirección de la flecha de flujo en el sensor. (Consulte la figura 6)
  - Haga llegar el sensor hasta el fondo con firmeza en el cuerpo del medidor.
  - Coloque una arandela de presión separadora en el tornillo de cabeza hueca y aplique Loctite® 262, compuesto bloqueador de roscas de alta resistencia. Enrosque a mano hasta que el tornillo quede ajustado. Una vez finalizado el ajuste a mano, ajuste ½ giro más.
- ⚠ • Ajuste los tornillos de cabeza hueca hasta un torque de 135 pulgadas-libras (15.25 Nm) en los modelos (-05) y 205 pulgadas-libras (23.16 Nm) en los modelos (-10).
- ⚠ • Ajuste los tornillos de la empaquetadura hasta un torque de 70 pulgadas-libras (7.9 Nm) en los modelos (-05) y 100 pulgadas-libras (11.30 Nm) en los modelos (-10).



**Figura 6. Instalación del sensor**  
(Se muestra la orientación vertical. La orientación varía)

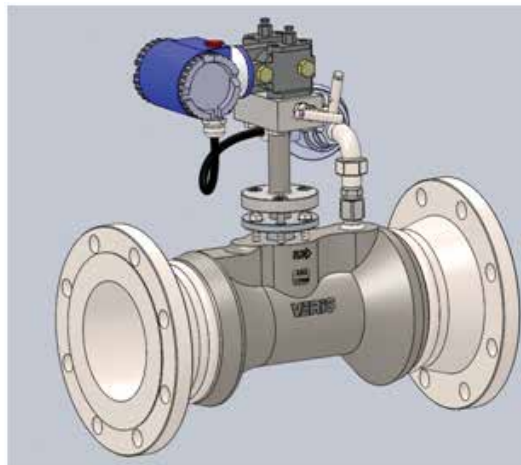
### 6.4 Ayuda

Comuníquese con la fábrica para obtener ayuda con la instalación.

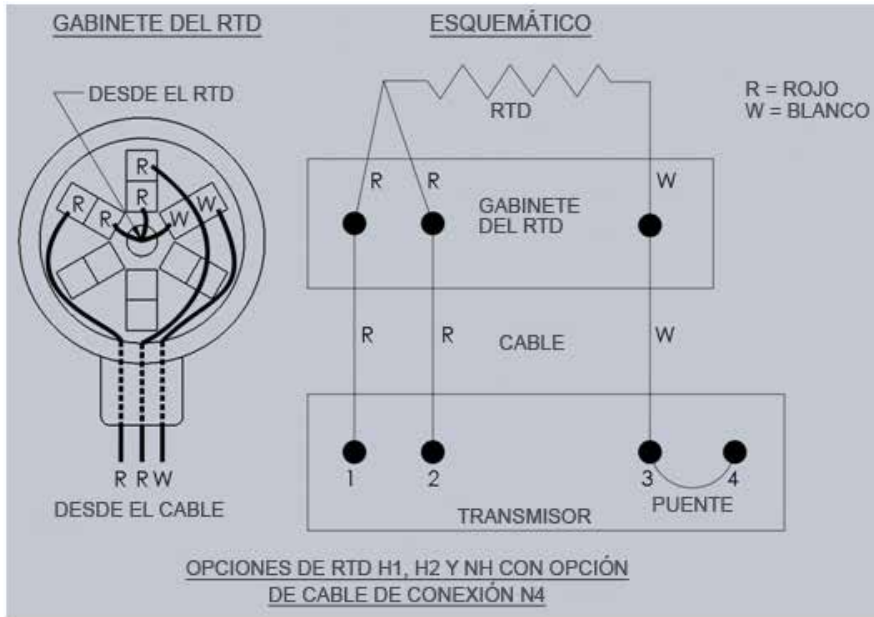
## Sección 7 Instalación del conjunto del RTD (si está incluido)

**NOTA:** El RTD de 2 pulg. está ubicado en el lateral del cuerpo, y el codo y la unión no son necesarios.

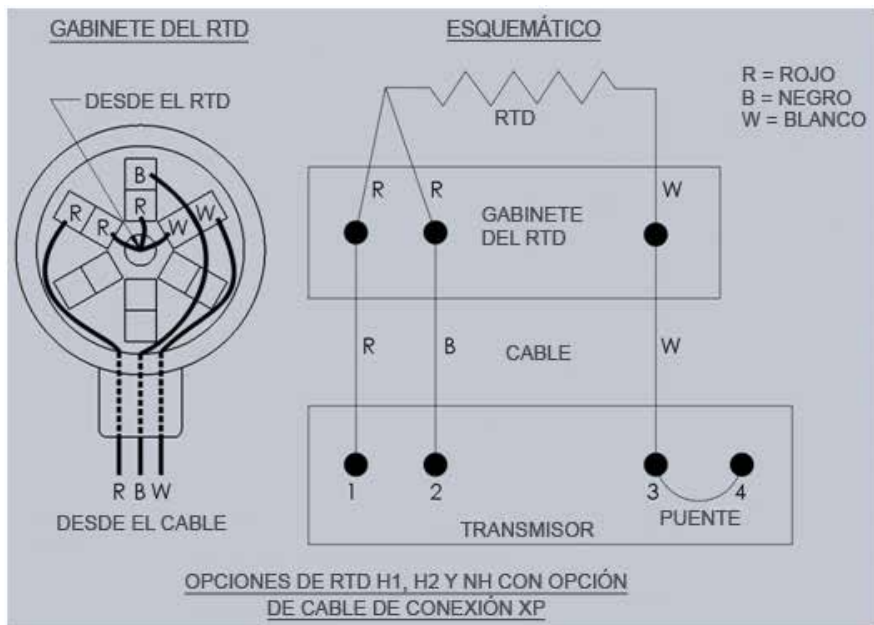
- Aplique el sellador o la cinta para roscas en las roscas inferiores del RTD y enrosque el conjunto en el pozo térmico. Asegúrese de que el RTD llegue hasta el fondo.
- Aplique el mismo sellador para roscas en las roscas superiores del RTD y enrosque la unión en el RTD, rotando el lado hacia arriba. Ajuste la unión para que la parte superior no gire.
- Pase cuidadosamente los cables del RTD a través del codo. Aplique el mismo sellador para roscas en las roscas del codo y enrosque el conjunto en la unión. Si es necesario, afloje la unión y posicione el codo de manera que apunte hacia el lado del cuerpo como se muestra en la figura 7. Vuelva a ajustar la unión.
- Empuje los cables del RTD hacia la caja de conexiones y enrosque la caja en el codo según la orientación que se muestra en la figura 7.
- Si se suministra un cable, enrósquelo en la caja de conexiones y enganche los cables de la siguiente manera: rojo con rojo , rojo con rojo y blanco con blanco. Consulte las figuras 8, 9 o 10. Corte el hilo de drenaje (sin aislar) en la base. En general, los cabezales R, P y T no se suministran con cable.



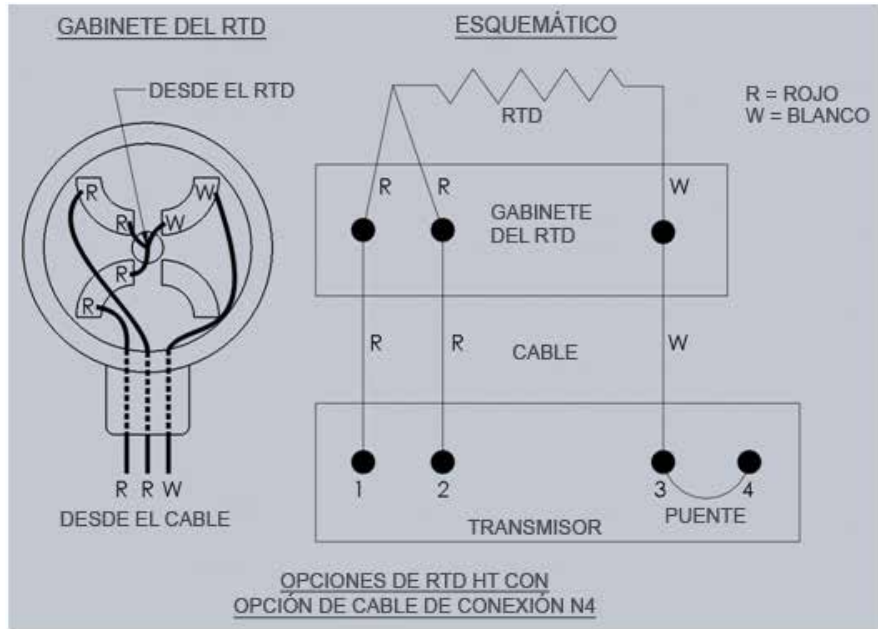
**Figura 7. Orientación del conjunto del RTD**



**Figura 8. RTD H1, H2 Y NH CON CABLE N4**



**Figura 9. RTD H1, H2 Y NH CON CABLE XP**




**Figura 10. RTD HT CON CABLE N4**

## Sección 8 Mantenimiento periódico

El conjunto se debe revisar periódicamente. Verifique que no haya fugas. Las tuercas de retención y los tornillos de la empaquetadura deben estar ajustados.

### 8.1 Reemplazo de la empaquetadura

Las siguientes instrucciones describen cómo extraer el sensor del Accelabar® del cuerpo del medidor y cómo reemplazar los anillos de la empaquetadura:

- **IMPORTANTE:** Despresurice y drene la tubería. 
- Desatornille y extraiga el transmisor del Accelabar® o extraiga la tubería de instrumentación del cabezal.
- Afloje y extraiga los tornillos de cabeza hueca. (Consulte la figura 6)
- Afloje los tornillos del seguidor y extraiga cuidadosamente el sensor del cuerpo del medidor.
- Extraiga los tornillos del seguidor y el seguidor del cuerpo del medidor.
- Extraiga cuidadosamente la vieja empaquetadura teniendo cuidado de no dañar la superficie del alojamiento de la empaquetadura.
- Instale la nueva empaquetadura y vuelva a instalar el sensor según los procedimientos descritos en la sección 6.
- Vuelva a ensamblar el transmisor o la tubería de instrumentación en el cabezal del sensor.



# Garantía limitada y recursos legales de VERIS, Inc.

VERIS, Inc. ("VERIS") le garantiza al usuario original de los productos suministrados por esta empresa y utilizados en el servicio y de la manera prevista que dichos productos están libres de defectos de materiales y de fabricación, durante un período de cinco (5) años a partir de la fecha de instalación, pero no mayor a 63 meses a partir del envío desde la fábrica de VERIS, a menos que se aplique un período de garantía especial, como se indica a continuación. Esta garantía no se extiende a ningún producto que haya sido objeto de mal uso, negligencia o alteración después del envío efectuado desde la fábrica de VERIS. Salvo que se disponga expresamente en un contrato por escrito entre VERIS y el usuario, el cual debe estar firmado por ambas partes, VERIS **NO ASUME NINGUNA OTRA REPRESENTACIÓN NI GARANTÍA, EXPRESA O IMPLÍCITA, QUE INCLUYA, DE MANERA NO TAXATIVA, CUALQUIER GARANTÍA IMPLÍCITA DE COMERCIABILIDAD O CUALQUIER GARANTÍA IMPLÍCITA DE ADECUACIÓN A UN FIN EN PARTICULAR.**

El único y exclusivo recurso con respecto a la garantía limitada anterior o con respecto a cualquier otra reclamación relacionada con los productos o con defectos u otra condición o uso de los productos suministrados por VERIS, cualquiera sea su causa, y ya sea que dicha reclamación se realice sobre la base de garantía, contrato, negligencia, responsabilidad estricta o cualquier otra teoría, se limita a la reparación o el reemplazo de la pieza o del producto por parte de VERIS, o bien, a opción de VERIS, a la restitución del precio de compra. Además de reemplazar las piezas que, a criterio de VERIS, presenten algún defecto, VERIS pagará los costos de envío de la pieza defectuosa a la planta de VERIS y de la pieza de reemplazo al usuario original. Como condición para hacer valer cualquier derecho o recurso relacionado con los productos VERIS, se debe notificar por escrito a VERIS de cualquier garantía u otro reclamo relativo a los productos: (i) dentro del plazo de 30 días a partir del último día del período de garantía que corresponda, o (ii) dentro del plazo de 30 días a partir de la fecha de manifestación de la condición o el caso que originó el reclamo, el que se cumpla primero. **EN NINGÚN CASO, VERIS SERÁ RESPONSABLE DE DAÑOS ESPECIALES, DIRECTOS, INDIRECTOS, FORTUITOS O IMPREVISTOS; INCLUIDAS, DE MANERA NO TAXATIVA, LA PÉRDIDA DE USO O GANANCIAS O INTERRUPTIÓN DEL NEGOCIO.** La garantía limitada y los términos de solución jurídica del presente se aplican a pesar de todos los términos contrarios de cualquier orden de compra o formulario enviado o emitido por un usuario, comprador o tercero, y todos dichos términos contrarios deberán considerarse rechazados por VERIS.

Los períodos de la garantía especial son los siguientes:

Componentes electrónicos, incluidos, entre otros, transmisores de presión diferencial, transmisores multivariados, computadoras de flujo, pantallas de caudal o de totalizadores: un (1) año a partir de la fecha de instalación, pero no más de 15 meses a partir del envío desde la fábrica de VERIS.

Tubos Venturi, tubos de flujo, boquillas de flujo y tramos de boquillas, placas perforadas y tramos perforados: un año a partir de la fecha de instalación, pero no más de 15 meses a partir del envío desde la fábrica de VERIS.

# Manual de instalación y mantenimiento de VERIS Accelabar<sup>®</sup> de 2 a 12 pulgadas

*Los diseños, los materiales, los pesos y las clasificaciones de rendimiento son aproximados y están sujetos a cambios sin previo aviso.  
Visite [armstronginternational.com](http://armstronginternational.com) para obtener información actualizada.*



**Armstrong** VERIS Flow Measurement Group  
6315 Monarch Park Pl, Niwot, CO 80503 - EE. UU. Teléfono: 303-652-8550 Fax: 303-652-8552  
[armstronginternational.com](http://armstronginternational.com)