


# Manual de instalación y mantenimiento de VERIS Accelabar® de 1 pulgada



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>6-9</b>
Instalación del sensor y de la empaquetadura .....	8
Instalación del tornillo del seguidor .....	9
Ayuda .....	9
<b>Sección 7: Instalación del RTD</b>	
Instalación del conjunto del RTD (si está incluido) .....	10-12
<b>Sección 8: Mantenimiento</b> .....	<b>13</b>
Reemplazo de la empaquetadura .....	13
<b>Garantía limitada y recursos legales</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 Accelabar® de 1 pulgada. Los procedimientos abarcan todas las aplicaciones de medición de flujo, que incluyen 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:

- 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 una superficie de sellado en la brida que presente 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

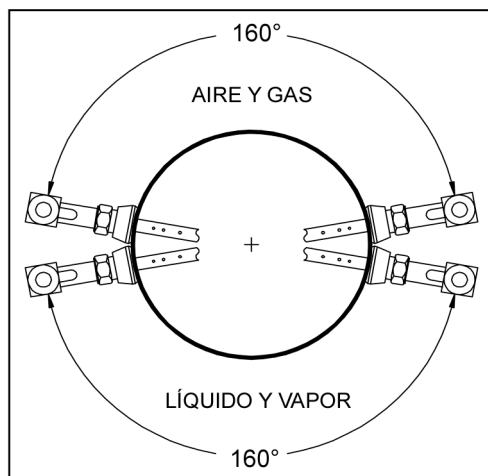
No hay requisitos de tramos rectos. Deje un espacio libre adecuado para poder extraer el colector, el transmisor y el sensor.

## 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 directamente en la parte superior de la tubería, en los 160° superiores. Para las aplicaciones de líquido o vapor, el Accelabar® se debe montar directamente en la parte inferior de la tubería, 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

### 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 figura 3.

**NOTA:** las dimensiones cara a cara no incluyen los empaques (consulte la figura 4). VERIS recomienda agregar 0.375 pulg. (9.525 mm) a la dimensión cara a cara para obtener la distancia requerida entre las bridas de la tubería.

- **IMPORTANTE PARA APLICACIONES DE MONTAJE DIRECTO:**

Ubique el Accelabar® de manera que quede un espacio libre adecuado para el colector y el transmisor, un espacio mínimo de 18 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. La ubicación de los orificios de los tornillos suele ser igual a la que se observa en el diagrama (consulte la figura 2), en la que los tornillos se ubican a los lados de la línea central de la tubería, si se desea ubicar el cabezal del sensor directamente encima o debajo de la tubería (para tuberías horizontales). 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.

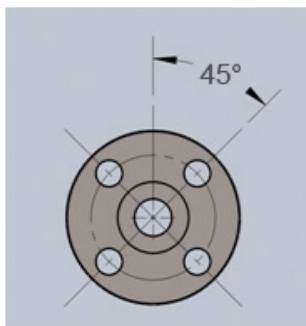
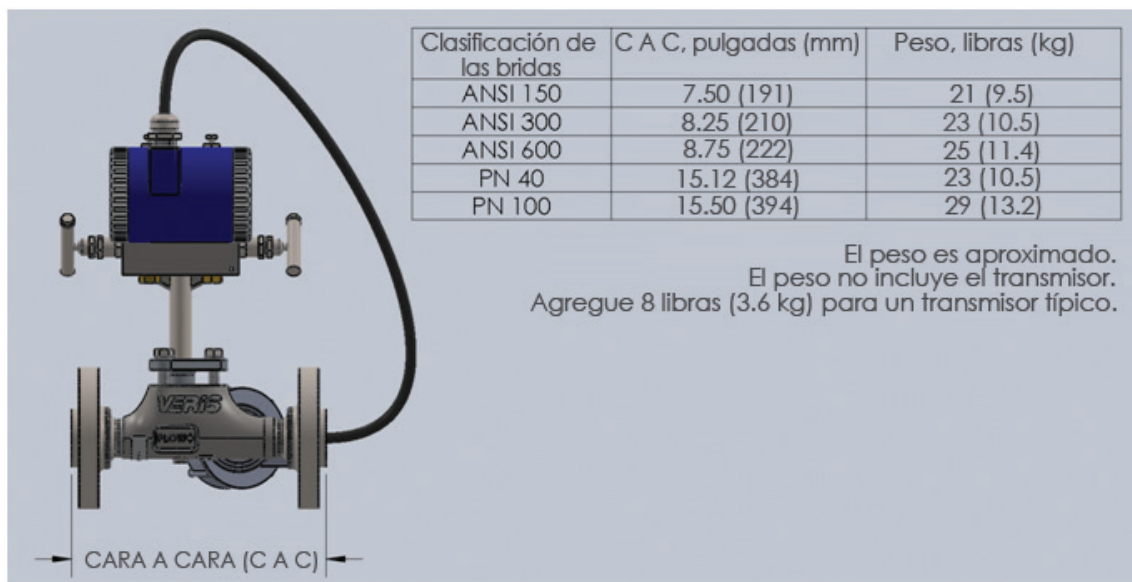


Figura 2. Orientación de los orificios de los tornillos



**Figura 3. Dimensiones y pesos cara a cara**


## 5.2 Instalación del Accelabar®

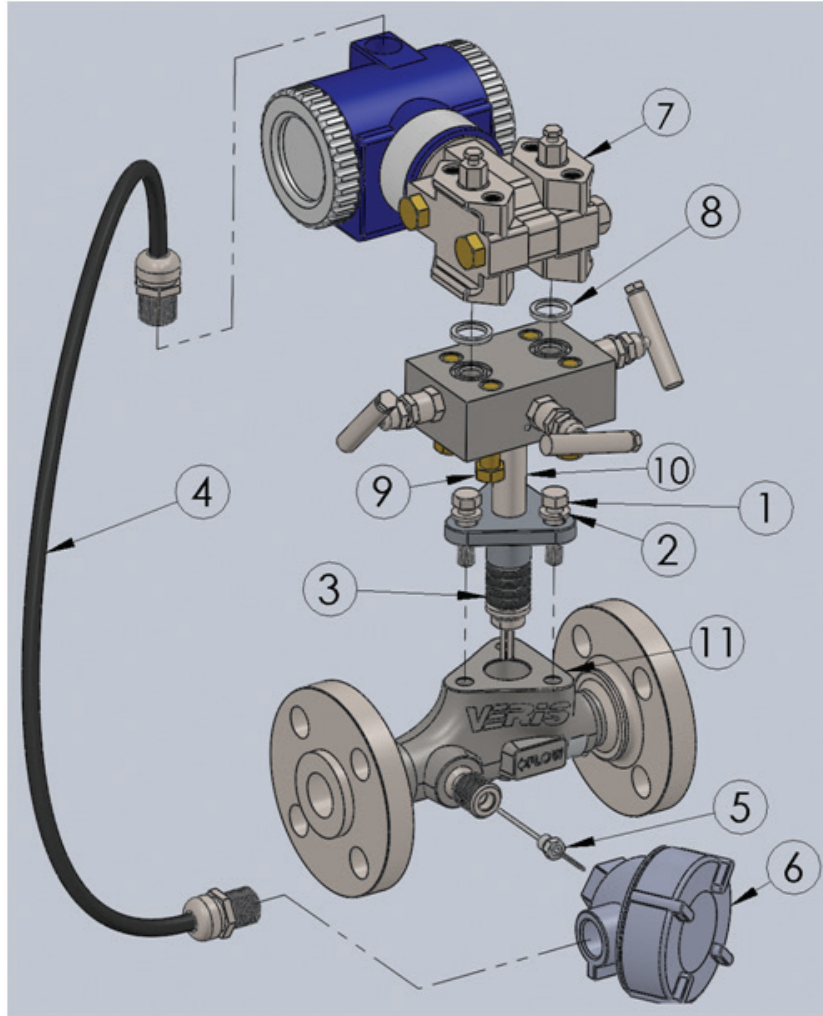
- Consulte la figura 1 sobre orientación adecuada del Accelabar® en el caso de aplicaciones horizontales (la orientación no es un factor esencial en el caso de aplicaciones verticales).
- Coloque el Accelabar® en el espacio de la tubería que se ha preparado según las dimensiones de la figura 3. Asegúrese 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 1. Comuníquese con la fábrica para obtener las especificaciones si estos elementos no son proporcionados de fábrica.



Referencia	Número de pieza	Cantidad	Elemento
1	00120-007	3	TORNILLO, CABEZA HEXAGONAL, 3/8 - 16UNC × 1.50, CLASE 2,316
2	00225-002	3	ARANDELA, DE PRESIÓN, SEPARADORA, 3/8, 316
3	00163-007	4	EMPAQUETADURA, 05, GRAPH-LOCK, 3/4
4	VARÍA	1	CABLE DEL RTD (opcional)
5	VARÍA	1	RTD (opcional)
6	VARÍA	1	GABINETE DEL RTD (opcional)
7	VARÍA	1	TRANSMISOR DE PRESIÓN DIFERENCIAL (se vende por separado)
8	00230-002	2	EMPAQUE, O-RING, COLECTOR, TEFLÓN
9	00430-002	4	TORNILLO, CABEZA HEXAGONAL, 7/16 - 20UNF × 2.00, Gr. 8
10	VARÍA	1	CONJUNTO DEL SENSOR DEL ACCELABAR®
11	VARÍA	1	SOLDADURA DEL CUERPO DEL ACCELABAR®

**Tabla 1. Lista de piezas y despiece del Accelabar®**

## 6.1 Instalación del sensor y de la empaquetadura

Inserte el sensor en el cuerpo alineando la cara plana del sensor con la cara plana del cuerpo (consulte la figura 4). La flecha de dirección de flujo del sensor debe tener la misma orientación que la flecha de dirección de flujo del cuerpo.

- Para verificar si el sensor está bien alineado y asentado, mida la distancia que se indica (consulte la figura 5), que es de aproximadamente 3.78 pulgadas (96 mm) cuando el sensor está asentado correctamente.
- Si esta medida es de 3.98 pulgadas (101 mm) aproximadamente, retire el sensor y vuelva a instalarlo con la cara plana bien alineada.

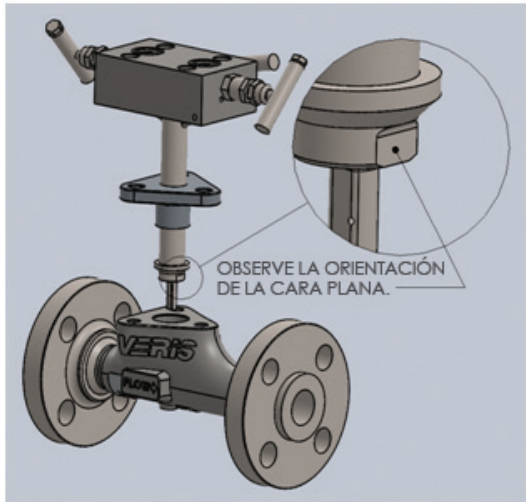


Figura 4. Instalación del sensor

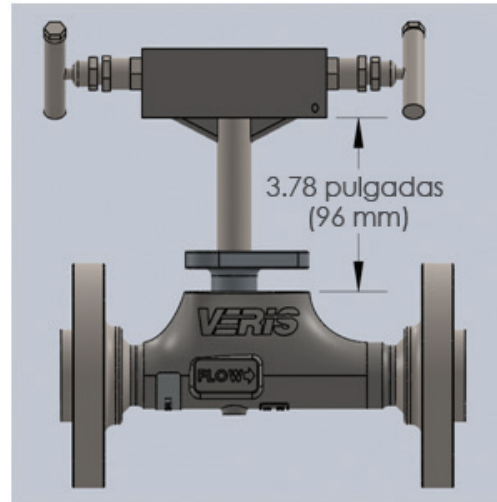



Figura 5. Posición correcta del sensor

Instale los cuatro anillos de la empaquetadura empleando el siguiente método:

- Ubique un anillo de la empaquetadura como se muestra (consulte la figura 6). Posiblemente sea necesario deslizar el seguidor triangular junto al cabezal del sensor y atarlo momentáneamente con un trozo de cinta o alambre para mantenerlo alejado del cuerpo y poder usar las dos manos para instalar los anillos de la empaquetadura.
- Observe la orientación de los anillos de la empaquetadura que se muestra en la figura 7. La separación en cada anillo está exagerada para mostrar la orientación del corte a 45°. También tenga en cuenta que la orientación final de los anillos requiere alternar cada separación 90° desde el anillo adyacente.
- Use el seguidor para presionar el primer anillo de la empaquetadura hacia el cuerpo, entre el sensor y el orificio de la empaquetadura. Trabaje con sumo cuidado para no retorcer el material de la empaquetadura durante la instalación.
- Repita los pasos con cada anillo de la empaquetadura para que los cuatro anillos queden instalados como se muestra (consulte la figura 8).



## 6.2 Instalación de los tornillos del seguidor

- Coloque una arandela separadora en cada tornillo de la empaquetadura y aplique una pequeña cantidad de pasta antiagarrotamiento "Jet Lube Nikal - Níquel para condiciones de funcionamiento extremo" en las primeras tres a cinco roscas de los tornillos de la empaquetadura.
- Instale los tornillos de la empaquetadura según la orientación que se muestra (consulte la figura 9) y ajuste a mano.
- Ajuste los tornillos cada vez más en una secuencia alternada hasta alcanzar un torque de 70 lb-pulg. (7.9 Nm) en los tres tornillos (consulte la figura 10). 

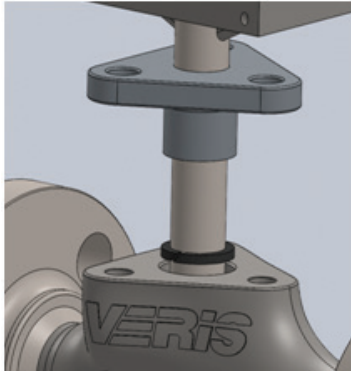


Figura 6. Instalación del primer anillo de la empaquetadura

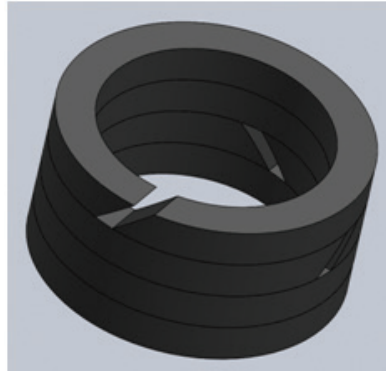


Figura 7. Orientación del anillo de la empaquetadura

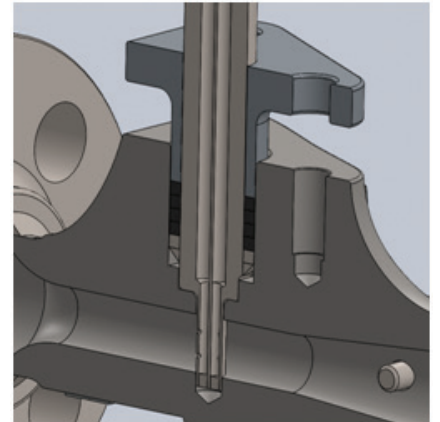


Figura 8. Instalación del último anillo de la empaquetadura

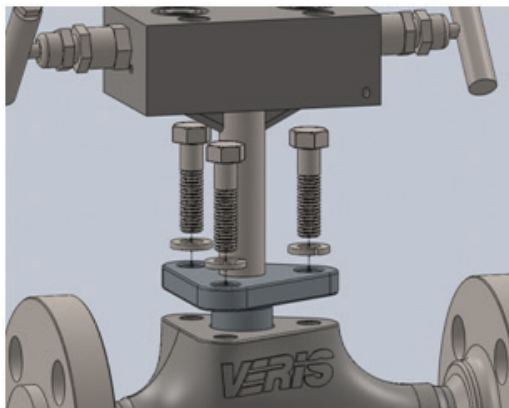


Figura 9. Orientación de los tornillos de la empaquetadura

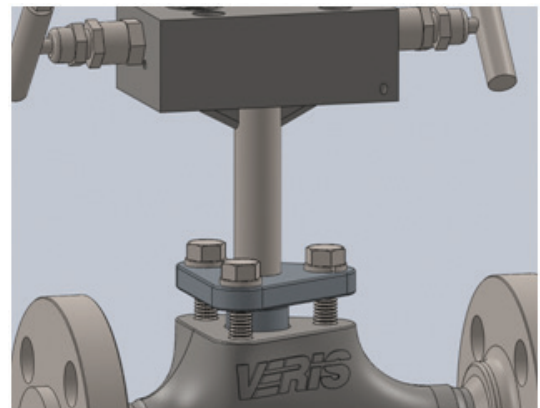


Figura 10. Instalación de los tornillos de la empaquetadura terminada

## 6.3 Ayuda

Comuníquese con la fábrica para obtener ayuda con la instalación.

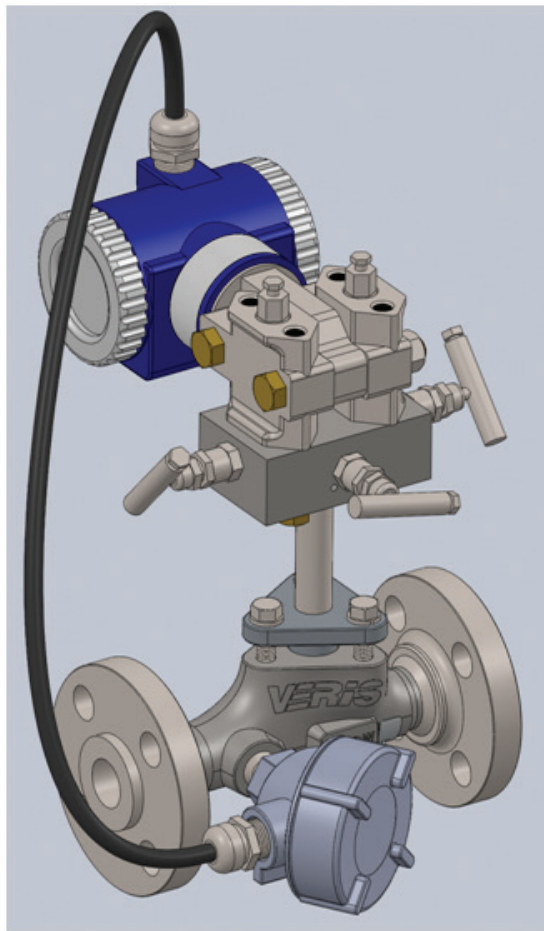
## Sección 7 Instalación del conjunto del RTD (si está incluido)

Aplique sellador para roscas en todas las roscas macho de los tubos antes de la instalación.

- 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 descienda hacia la porción inferior.
- Aplique el mismo sellador para roscas en las roscas superiores del pozo térmico.
- Empuje los cables del RTD hacia la caja de conexiones y enrosque la caja en el pozo térmico según la orientación que se muestra (consulte la figura 11).

Si se suministra un cable, enrósquelo en la caja de conexiones y conecte los cables utilizando la figura correcta según los códigos de modelo que se indican (consulte la Tabla 2).

- En general, los cabezales R, P y T no se suministran con cable.



**Figura 11. Caja de conexiones del RTD, cable del RTD y orientación del transmisor (según corresponda)**

	H1, RTD a prueba de explosión H2, RTD no inflamable NH, RTD no peligroso	HT, RTD para alta temperatura
N4, cable NEMA 4	Figura 12	Figura 14
XP, cable a prueba de explosión	Figura 13	No disponible

Tabla 2. Selección del diagrama de cableado del RTD según los códigos de modelo

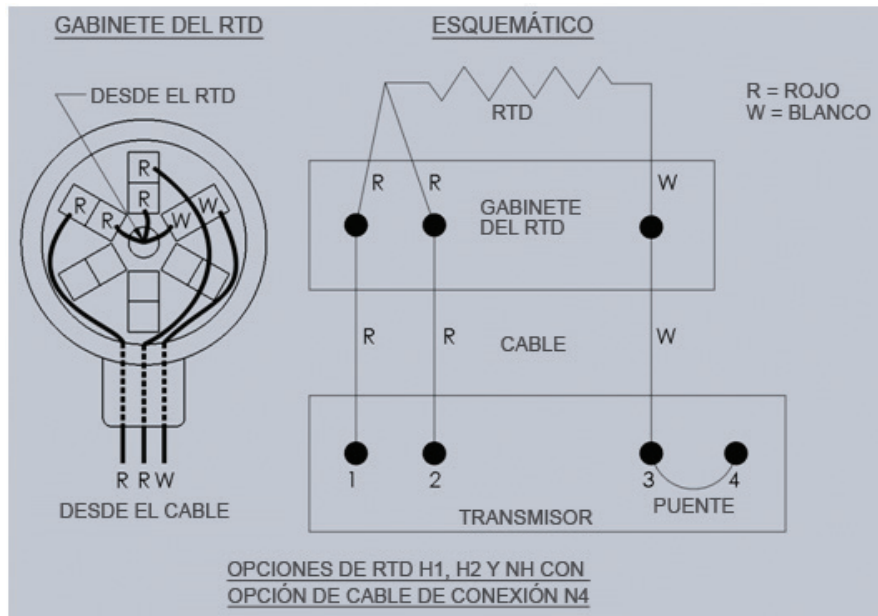
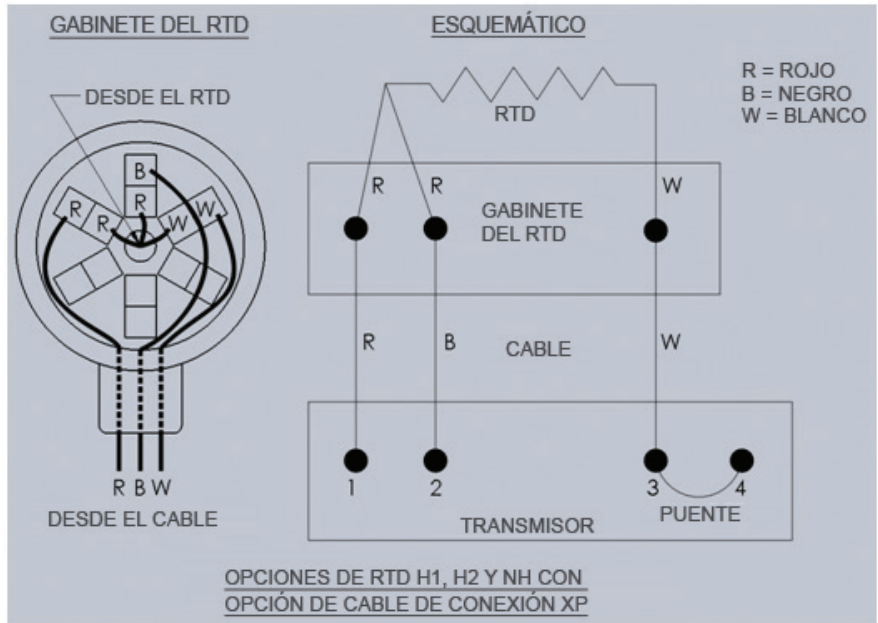
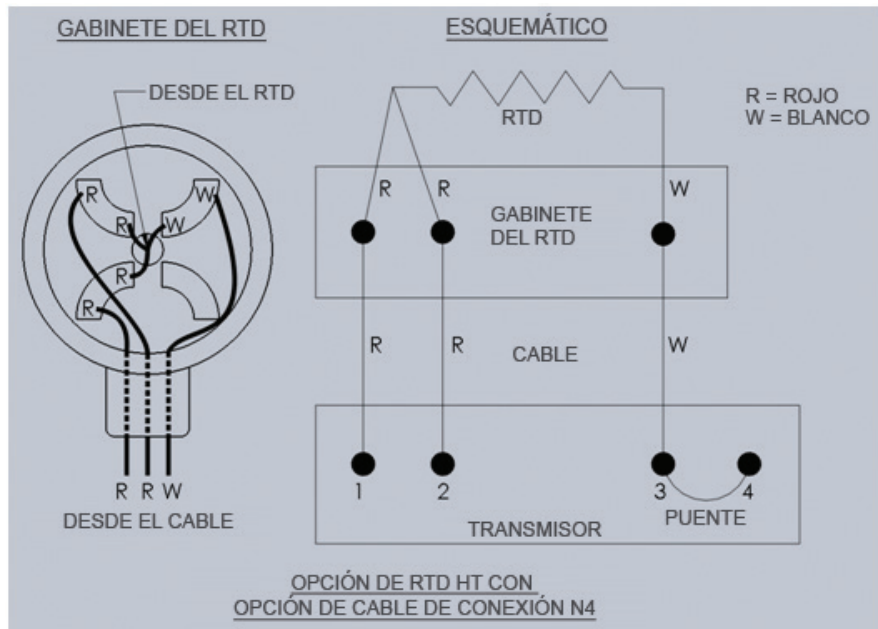


Figura 12. RTD H1, H2 Y NH CON CABLE N4



**Figura 13. RTD H1, H2 Y NH CON CABLE XP**




**Figura 14. 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.
- Quite los tornillos del seguidor y extraiga cuidadosamente el sensor del cuerpo del medidor.
- Extraiga cuidadosamente la vieja empaquetadura teniendo cuidado de no dañar la superficie del sensor.
- 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.

# Notas

Ruled lines for notes, consisting of 20 horizontal grey lines spaced evenly down the page.

# 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 multivariables, 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 1 pulgada

*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)