



Level



Pressure



Flow



Temperature

Liquid  
Analysis

Registration

Systems  
Components

Services



Solutions

Información Técnica

# Vaina de protección Omnigrad TA535

Vaina de protección de tubo - Propósito general  
Extensión hexagonal - Conexión a proceso roscada



## Aplicación

TA535 es una vaina de protección de tubo provista de una extensión hexagonal que puede utilizarse en distintas aplicaciones industriales sometidas a cargas de grado medio-alto. Generalmente, se dispone en tuberías o depósitos que utilizan conexiones a proceso. Por su diseño constructivo, capaz de alojar sondas de diámetro de 6 mm (0,25 pulgadas), es posible combinarla con los dispositivos TR/TC62, TR/TC88, TMT 162R/C. Disponible con conexiones (lado del termómetro y del proceso), ya sean tipo NPT o Gas, su longitud de inmersión puede seleccionarse según las exigencias del proceso.

## Resumen de ventajas

- Conexiones al termómetro
  - 1/2" NPT
  - G1/2"
- Diversos tipos de conexión a proceso se pueden seleccionar como estándar en la estructura del pedido: G1/2", G3/4", 1/2" NPT, 3/4" NPT y M20x1,5
- La certificación del material se puede seleccionar como estándar en la estructura del pedido
- Distintas longitudes de la extensión hexagonal
- Realizado en SS 316L/1.4404
- Distintos valores del diámetro exterior se pueden seleccionar como estándar en la estructura del pedido

## Rango de aplicación

Es apta para distintos procesos de las industrias química, de materias primas y energética; y se utiliza en cualquier planta que requieran la instalación de una vaina de protección de tubo para sensores de diámetro de 6 mm (0,25 pulgadas).

Es idónea para plantas en las que la presión de proceso no sea particularmente elevada.

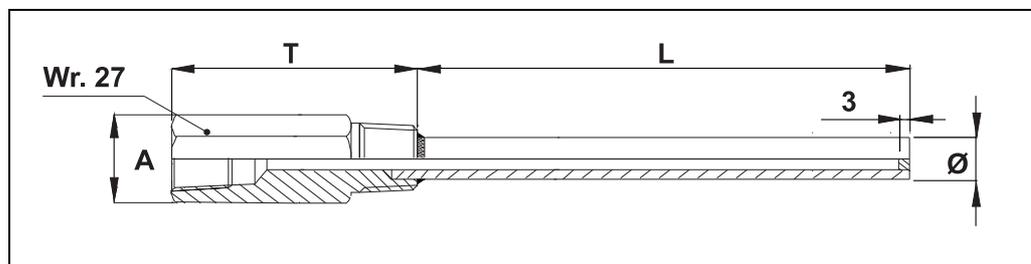
## Funcionamiento y diseño del sistema

### Arquitectura del equipo

TA535 constituye una vaina de protección realizada a partir de un tubo. Su diámetro exterior puede ser de 9, 10 o 12 mm (0,35, 0,39 o 0,47 pulgadas); el diámetro interior de dicha vaina de protección la hace apta para combinarse con un elemento de inserción de un diámetro de 6 mm (0,25 pulgadas).

Disponible únicamente en versión recta.

La extensión hexagonal, disponible en diversas longitudes, termina en un rosca interior que permite la conexión de dicha vaina a cualquier sensor que disponga de una conexión con rosca exterior. Para información más detallada acerca del tipo de conexiones, véase el capítulo 'Estructura de los componentes'.



Dimensiones globales del TA535

TA535X\_G\_dd\_13\_en\_01

### Material

Las partes en contacto con el producto están realizadas en SS 316L/1.4404

### Peso

De 1 a 1,5 kg para las opciones estándar

## Características de funcionamiento

### Condiciones de trabajo

#### Presión máxima de proceso

Para tuberías de diámetro de 9 o de 10 mm:

- 5 Mpa (50 bar) a 20°C (68°F)
- 3,3 Mpa (33 bar) a 250°C (482°F)
- 2,4 Mpa (24 bar) a 400°C (752°F)

Para tuberías de diámetro de 12 mm:

- 7,5 Mpa (75 bar) a 20°C (68°F)
- 5 Mpa (50 bar) a 250°C (482°F)
- 3,5 Mpa (35 bar) a 400°C (752°F)

#### Temperatura máxima de proceso

- Varilla de la vaina de protección 600°C (1112°F)

#### Velocidad máxima de caudal

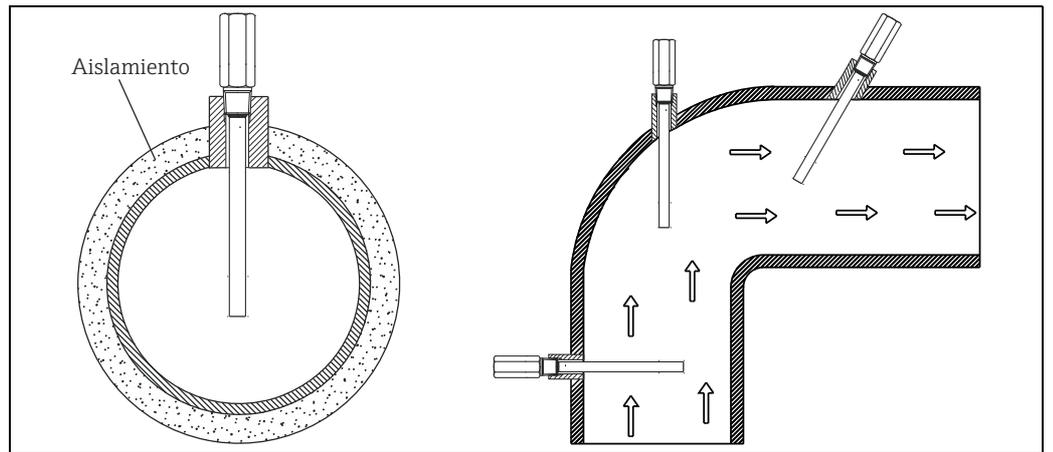
La velocidad máxima del líquido de proceso soportada por la vaina de protección disminuye a medida que aumenta la longitud de inmersión expuesta a la circulación.

## Instalación

El Omnigrad TA535 se puede instalar en tuberías o depósitos mediante conexiones roscadas G 1/2", G 3/4", 1/2" NPT, 3/4" NPT o M20x1,5.

Durante la instalación, es necesario determinar correctamente la longitud de inmersión, puesto que una evaluación incorrecta podría afectar a la exactitud del sensor. Por este motivo, es imprescindible que la longitud de inmersión sea por lo menos de 80 mm (3,15 pulgadas).

En el caso de la instalación en tuberías de diámetro reducido, la vaina debe llegar hasta la línea axial del conducto y si es posible, la punta de la vaina la debería sobrepasar ligeramente (véase la figura más adelante). Un montaje de la vaina en posición inclinada y con su parte sensitiva contrapuesta a la circulación normal del proceso puede ser una alternativa válida a la posición perpendicular, habitualmente empleada (véase la figura más adelante). Se debe prestar especial atención en el caso de una instalación en procesos con caudales bifásicos, dado que pueden causar fluctuaciones de los valores detectados de la temperatura.

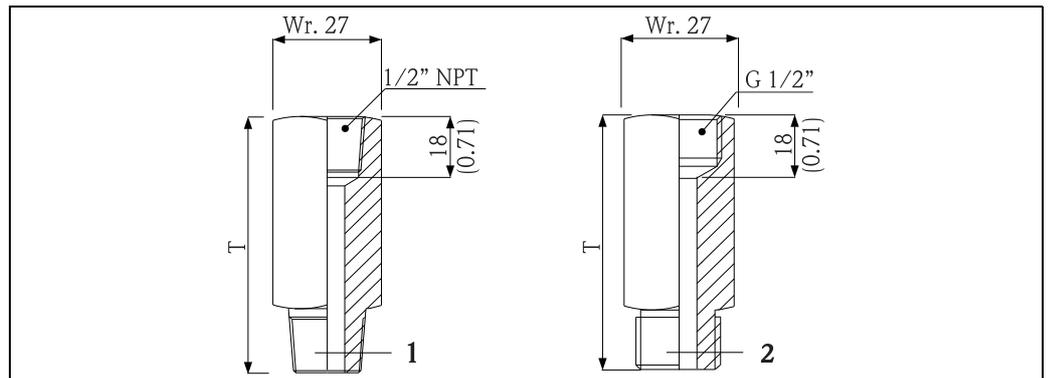


Montaje en tuberías (izquierda); opciones de montaje (derecha)

A001901-ES

## Componentes del sistema

### Accesorio de extensión



Dimensiones de la extensión

- 1 Conexiones a proceso: 1/2" NPT o 3/4" NPT  
 2 Conexiones a proceso: G 1/2", G 3/4" o M20x1,5  
 T Extensión

A0019012-EN

El accesorio de extensión está realizado utilizando una barra hexagonal (llave 27 mm).

El roscado para la conexión al sensor está disponible en las versiones 1/2" NPT y G 1/2". Por lo tanto, la vaina de protección puede acoplarse a cualquier termómetro con acoplamiento macho.

La estructura del pedido ofrece las longitudes de extensión requeridas más habituales. Sin embargo, es posible seleccionar distintos tamaños para requisitos específicos del proceso.

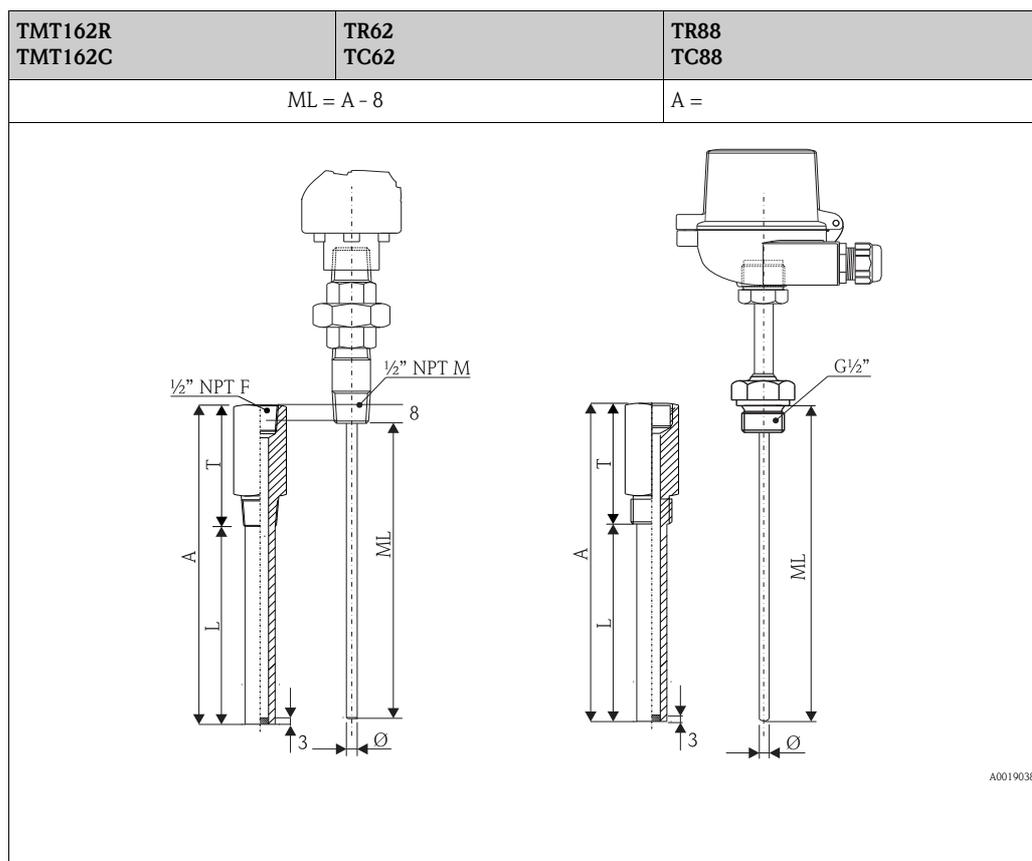
**Varilla**

La longitud de inmersión se puede seleccionar según los requisitos específicos dentro del rango ofrecido por la estructura del pedido. El diámetro interno de la vaina de protección depende del tipo de tubo utilizado:

- $\varnothing$  exterior 9 mm -  $\varnothing$  interior 6,5 mm
- $\varnothing$  exterior 10 mm -  $\varnothing$  interior 6,4 mm
- $\varnothing$  exterior 12 mm -  $\varnothing$  interior 8 mm

Para tubos de diámetro exterior de 9 o 10 mm (0,35 o 0,39 pulgadas), se recomienda utilizar un elemento de inserción de diámetro nominal de 6 mm (0,25 pulgadas). Para tubos de 12 mm (0,47 pulgadas), es posible utilizar un elemento de inserción de mayor diámetro.

A fin de determinar con exactitud la longitud de inmersión del sensor, es importante tener en cuenta el tipo de conexión empleada en el termómetro en cuestión. A fin de asegurarse de que la detección de la temperatura sea correcta, es importante comprobar que la punta del elemento de inserción entre en contacto con la base de la vaina de protección.

**Conexión a proceso**

La conexión a proceso del TA535 únicamente puede ser roscada. En la estructura del pedido se proporcionan roscas que se utilizan habitualmente con vainas de protección de tubo: G $\frac{1}{2}$ "", G $\frac{3}{4}$ "",  $\frac{1}{2}$ " NPT,  $\frac{3}{4}$ " NPT y M20x1,5.

**Junta de estanqueidad**

Para roscas cilíndricas (M20x1,5, G $\frac{1}{2}$ "", G $\frac{3}{4}$ ""), es imprescindible utilizar una junta de estanqueidad a fin de sellar la conexión.

Dimensiones posibles de la junta de estanqueidad

- M20x1,5: junta de estanqueidad 24x20,3x1,5 cobre
- G $\frac{1}{2}$ "": junta de estanqueidad 26x21,3x1,5 cobre
- G $\frac{3}{4}$ "": junta de estanqueidad 32x27,3x2 cobre

Es imprescindible que el material de la junta de estanqueidad sea resistente al producto del proceso. Las juntas de estanqueidad no forman parte del alcance de suministro.

## Certificados

---

### Certificado de los materiales

El certificado de los materiales 3.1.B (según la norma EN 10204) se puede seleccionar directamente a partir de la estructura del producto y se refiere a las partes de la vaina en contacto con el producto. Mediante la etiqueta de la vaina, es posible la trazabilidad de los materiales empleados mediante el número de identificación del producto.

## Información para el pedido

---

Para obtener información detallada sobre las referencias disponibles, puede consultar:

- En el **Configurador de Producto (Product Configurator)** disponible en la Web de Endress+Hauser: [www.endress.com](http://www.endress.com) → Seleccione país (Select country) → Instrumentos (Instruments) → Seleccione dispositivo (Select device) → Función de página del producto (Product page function): )  
Configure este producto
- Desde su centro Endress+Hauser:  
[www.endress.com/worldwide](http://www.endress.com/worldwide)

### **Configurador de Producto (Product Configurator) - la herramienta para la configuración individual del producto:**

- Datos de configuración actualizados
- En función del dispositivo, entrada directa de información específica del punto de medida, tal como el rango de medida o el idioma de trabajo
- Comprobación automática de criterios de exclusión
- Creación automática del código de pedido y su desglose en formato PDF o Excel.
- Capacidad de realizar un pedido directamente en la Online shop de Endress+Hauser

## Documentación

Información técnica:

- Información técnica general acerca de las vainas de protección industriales, serie Omnigrad TA (TI138T/02/en)
- Portasondas de RTD, transmisor de campo Omnigrad S TMT162R (TI266T/02/en)
- Portasondas de termopar, transmisor de campo Omnigrad S TMT162C (TI267T/02/en)
- Sonda de temperatura modular Omnigrad S TR62 con termorresistencia de inserción (RTD) y sonda de temperatura modular Omnigrad S TC62 con termopar de inserción (TC) (TI01024T/09/en)
- Portasondas modular de RTD Omnigrad S TR88 (TI271T/02/en)
- Portasondas modular de TC Omnigrad S TC88 (TI279T/02/en)

[www.endress.com/worldwide](http://www.endress.com/worldwide)

---

**Endress+Hauser**   
People for Process Automation

---