



Normas aplicadas a los transmisores

**InstruMate:**

**Conexión de fluido:**

EN837, ASME B1.20.1

**Interfaz eléctrica:**

según DIN 175301-803A y C, circular M12X1  
o Cable

## **InstruMate<sup>®</sup>**

los transmisores InstruMate

Serie Messenger

Modelos 3110 & 3103

## Contenido (Spanish)

1) Introducción	3
2) Descripción general	3
3) Uso adecuado y medidas de seguridad	4
4) Almacenamiento, Empaque y Transporte	4
5) instalación	5
6) Guía paso a paso - para instalar el conector angular	6
7) Guía paso a paso - para ajuste a cero y ajuste de rango (solo para el modelo 3103)	7
8) Errores	8
9) Mantenimiento y limpieza	9
10) Desinstalar y desinstalar	9
11) Especificaciones técnicas	9
12) Dimensiones - Messenger 3110 (en milímetros)	13
13) Dimensiones - Messenger 3103 (en milímetros)	14
14) Conexiones suministrables	15

### 1) Introducción

- 1-1) Todos los transmisores InstruMate se fabrican bajo el sistema de gestión de calidad ISO9001 y están estrictamente controlados en el proceso de fabricación.
- 1-2) Las regulaciones de instalación del sitio y los requisitos de seguridad locales deben tener prioridad en las pautas de este folleto.
- 1-3) Se recomienda a los trabajadores calificados o al personal técnico que lean este manual antes de intentar instalar el equipo.
- 1-4) El equipo en su mano es adecuado para su uso y las características enumeradas en la hoja de datos técnicos de este producto.
- 1-5) InstruMate Co., Limited insiste en la mejora continua. Por lo tanto, la información técnica puede sufrir correcciones.

**La hoja de información técnica y más información se pueden encontrar en:** [www.instrumate.com](http://www.instrumate.com)  
**Asesoramiento técnico y preguntas:** [info@instrumate.com](mailto:info@instrumate.com)

### 2) Descripción general



- ① Conector eléctrico
- ② Caja del transmisor
- ③ Llave plana para instalación
- ④ Hilo

### 3) Uso adecuado y medidas de seguridad

- 3-1) Los transductores de presión de instrumentos son dispositivos que convierten las salidas eléctricas de bajo nivel de los sensores de presión en señales de alto nivel que pueden transmitirse y procesarse a distancias y procesarse en varios sistemas. Para ser utilizado El fabricante no será responsable de ningún otro uso de este producto.
- 3-2) Transmisores de presión Los modelos 3110 y 3103 son para uso industrial.
- 3-3) El usuario de los equipos debe prestar atención a las condiciones de uso de los equipos, como la temperatura ambiente y la temperatura húmeda. El incumplimiento de estas dos hojas de datos técnicos puede afectar el rendimiento del equipo.
- 3-4) Solo personal calificado en base a su entrenamiento o conocimiento técnico será permitido emplear o equipar.

### 4) Almacenamiento, Empaque y Transporte

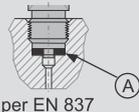
- 4-1) La humedad debe ser tal que no se produzca condensación. Las temperaturas de almacenamiento se describen en la tabla de rango de temperatura permisible.
- 4-2) Embalaje Este producto está especialmente diseñado para protegerlo contra golpes y posibles daños durante el envío. Se recomienda mantener el paquete de producto, en caso de cambiar la instalación del producto o enviarlo para una re calibración.
- 4-3) Antes de instalar el equipo, verifique su apariencia por cualquier daño obvio durante el transporte.

### 5) instalación

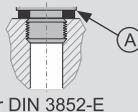
- 5-1) Verifique la apariencia del equipo antes de instalarlo. No se deben haber filtrado líquidos.  
 5-2) Los medios de sellado deben ser estándar, limpios y sin daños.

#### Hilos paralelos

Selle la cara de sellado (A) con una junta plana, tipo lente anillo de sellado o sellado de perfil InstruMate.



per EN 837



per DIN 3852-E

#### Hilos de cono

Cubra las roscas con materiales de sellado como cinta de PTFE.



NPT, R and PT

- 5-3) Use el sellado apropiado como se muestra arriba.  
 5-4) Instale solo el destornillador plano con una llave dinamométrica.  
 5-5) La fuente de alimentación se debe instalar según sea necesario con la etiqueta y la fuente de voltaje debe ser adecuada para operar en el lugar de instalación.  
 5-6) El diámetro del cable debe ser compatible con el conector del cable y no debe tener fugas de humedad.  
 5-7) La conexión a tierra del equipo debe ocurrir a través de la conexión del equipo a la parte potencial del sistema. Se puede usar un hilo transmisor para hacer esto.  
 5-8) Conecte el cable de acuerdo con las instrucciones de asignación de pines de acuerdo con la hoja de datos técnicos del producto.

#### Asignaciones de pin:

##### Conector Angular DIN 175301-803 A

	2-cable	3-cable
U <sub>B</sub>	1	1
0V	2	2
S+	-	3

##### Conector Angular DIN 175301-803 C

	2-cable	3-cable
U <sub>B</sub>	1	1
0V	2	2
S+	-	3

##### Conector Rotativo M12x1 (4-pin)

	2-cable	3-cable
U <sub>B</sub>	1	1
0V	3	3
S+	-	4

##### La Salida del Cable, sin blindaje

	2-cable	3-cable
U <sub>B</sub>	rojo	rojo
0V	negro	negro
S+	-	verde

\*U<sub>B</sub> Terminal de fuente de alimentación positiva

\*S+ Salida analógica

\*0V Terminal de fuente de alimentación negativa

## 6) Guía paso a paso - para instalar el conector angular

6-1) Afloje el tornillo ① .

6-2) Afloje la funda del cable ② .

6-3) Desconecte ligeramente el conector en ángulo ⑤ + ⑥ .

6-4) **PRECAUCIÓN!**



**Una instalación incorrecta puede dañar el sellado del conector.**

Salga por el orificio ⑨ del terminal cuadrilátero ⑥ desde el compartimento angular ⑤ .

6-5) Desconecte el cable entre la funda del cable ② y el lazo ③ y la pieza de sellado ④ y el compartimento angular ⑤ .

6-6) Conecte el extremo del cable al terminal rectangular ⑥ como se muestra en el diagrama de conexión.

6-7) Presione el compartimento angular ⑤ en el terminal rectangular ⑥ .

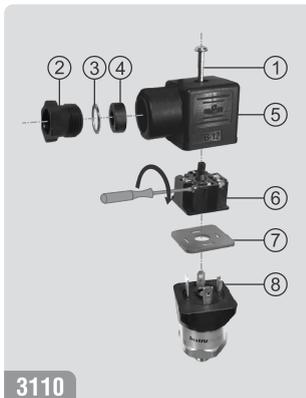
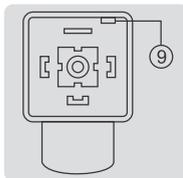
6-8) Asegúrese de que las piezas de sellado no estén dañadas y que la funda del cable y las piezas de sellado estén asentadas correctamente para proporcionar protección ambiental.

6-9) Apriete la funda del cable ② alrededor del cable.

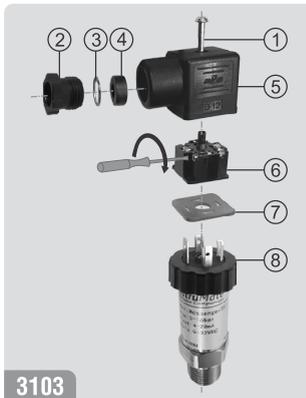
6-10) Fije la junta de sellado ⑦ a los pasadores de montaje correctamente.

6-11) Conecte el conector en ángulo ⑤ + ⑥ al accesorio.

6-12) Apriete el tornillo ① .



3110



3103

### 7) Guía paso a paso - para ajuste a cero y ajuste de rango (solo para el modelo 3103)

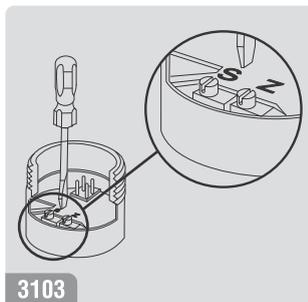
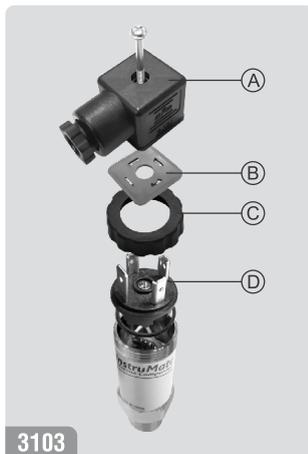
**Nota:** El ajuste del rango de presión solo debe hacerse si su equipo de calibración es al menos tres veces más preciso que el transmisor.

- 7-1) Desenchufe todas las conexiones eléctricas.
- 7-2) Retire con cuidado las partes marcadas con (A) , (B) , (C) .
- 7-3) Desconecte el conector de alimentación (D) del contenedor con cuidado y conéctelo a la fuente de alimentación y a la pantalla.
- 7-4) Use el tornillo del potenciómetro (Z) para ajustar el punto cero y establecer la señal de salida mínima.
- 7-5) Para ajustar el rango, use el tornillo del potenciómetro (S) y ajuste la señal de salida máxima.

La realización de este paso puede afectar el punto cero. Por lo tanto, verifique nuevamente el punto cero para ver si es necesario restablecerlo. Si es necesario, repita los pasos 7-5 nuevamente.

- 7-6) Desconecte el conector de alimentación (D) de la fuente de alimentación y la pantalla, luego insértelo cuidadosamente en la carcasa. Tenga cuidado de no dañar los cables y sellos. Finalmente, coloque la tuerca de plástico (C) y el conector en ángulo en su lugar.

La necesidad de reiniciar depende de los esfuerzos de compresión y térmicos experimentados por el equipo. La recalibración anual generalmente se recomienda.



## 8) Errores

Todos los transmisores InstruMate se prueban en la fábrica antes del envío al cliente para garantizar que no haya errores en su funcionamiento. Si hay algún error en su rendimiento por cualquier motivo, deberían estar sin trabajo.

En algunos procesos industriales, se mide la presión del fluido a alta presión. Si el error ocurre en tales procesos, existe el riesgo de lesiones físicas o daños a la propiedad y al medio ambiente. Use equipo de protección personal ya que puede estar expuesto a fluidos corrosivos a alta presión o alta temperatura.

Asegúrese de estar instalado mecánica y eléctricamente, correctamente antes de contactar al proveedor del equipo.

En cualquier caso, no le cobraremos una tarifa.

### Lista de errores comunes y sus causas:

Errores	Razones	Medidas
Sin señal	El cable está roto	Verifique la conexión del cable
Desviación de señal en punto cero	Presión excesiva aplicada	Siempre se debe respetar el límite de presión máxima
Desviación de señal en punto cero	La temperatura del fluido es mayor o menor que la temperatura equipotencial	El rango de temperatura permisible siempre debe ser observado
El rango de señal es aberrante	Hay interferencia electromagnética alrededor	Minimice este conflicto y use un cable blindado
Intervalo de señal no preciso (alcance)	La temperatura del fluido es mayor o menor que la temperatura equipotencial	El rango de temperatura permisible siempre debe ser observado
La señal de salida no cambia con el cambio de presión	Presión excesiva: daño mecánico al sensor	El equipo debe ser reemplazado
El rango de la señal es débil o puede caer	Presión excesiva: daño mecánico al sensor	El equipo debe ser reemplazado

## 9) Mantenimiento y limpieza

Los transductores de presión InstruMate no requieren mantenimiento. Se construyen de manera concisa para ahorrar costos en la industria, por lo que no van a ser reparados.

Se pueden calibrar periódicamente. Solo la superficie exterior de un transmisor de presión con consideraciones especiales en su etiqueta se puede limpiar con agua y líquido con un lavavajillas suave y una toalla suave. Debe desconectar el transmisor de la instalación antes de instalarlo, así como sus conexiones eléctricas.

## 10) Desinstalar y desinstalar

El transmisor de presión puede estar contaminado con fluidos de alto riesgo, como materiales corrosivos, tóxicos, radiactivos o inflamables, según las características del proceso. El personal debe usar equipo de seguridad y abrir el equipo después de que el equipo se haya descargado y desconectado de todas las conexiones eléctricas.

Debe obedecer las leyes de su país en caso de eliminación del equipo.

## 11) Especificaciones técnicas

Presión manométrica rangos (bar)	Presión máxima permitida		Temperatura media compensada <sup>1</sup>	Temperatura media admisible
	3110	3103	3110 & 3103	3110 & 3103
0...0.05	400% FS	400% FS	-10...70°C	-25...125°C
0...0.1	300% FS	300% FS	-10...70°C	-25...125°C
0...0.16	300% FS	300% FS	-10...70°C	-25...125°C
0...0.25	300% FS	300% FS	-10...70°C	-25...125°C
0...0.4	200% FS	200% FS	-10...70°C	-25...125°C
0...0.6	300% FS	300% FS	-10...70°C	-25...125°C
0...1	200% FS	200% FS	-10...70°C	-25...125°C
0...1.6	200% FS	200% FS	-10...70°C	-25...125°C
0...2.5	200% FS	200% FS	-10...70°C	-25...125°C
0...4	200% FS	200% FS	-10...70°C	-25...125°C
0...6	200% FS	200% FS	-10...70°C	-25...125°C
0...10	200% FS	200% FS	-10...70°C	-25...125°C
0...16	200% FS	200% FS	-10...70°C	-25...125°C

Presión manométrica rangos (bar)	Presión máxima permitida		Temperatura media compensada <sup>1</sup>	Temperatura media admisible
	3110	3103	3110 & 3103	3110 & 3103
0...25	200% FS	200% FS	-10...70°C	-25...125°C
0...40	150% FS	200% FS	-10...70°C	-25...125°C
0...60	150% FS	200% FS	-10...70°C	-25...125°C
0...100	150% FS	200% FS	-10...70°C	-25...125°C
0...160	150% FS	200% FS	-10...70°C	-25...125°C
0...250	150% FS	150% FS	-10...70°C	-25...125°C
0...400	150% FS	150% FS	-10...70°C	-25...125°C
0...600	150% FS	150% FS	-10...70°C	-25...125°C
0...1000	—	130% FS	-10...70°C	-25...125°C

1. La temperatura media compensada se refiere al rango de temperatura dentro del cual el transmisor de presión mantendrá la precisión prometida.

Rango de presión de pulso (bar)	Presión máxima permitida		Temperatura media compensada	Temperatura media admisible
	3110	3103	3110 & 3103	3110 & 3103
-0.025...+0.025	150% (solo gases secos y limpios)	150% (solo gases secos y limpios)	-10...70°C	-25...125°C
-0.05...+0.05	400% FS	400% FS	-10...70°C	-25...125°C
-0.06...+0.1	300% FS	300% FS	-10...70°C	-25...125°C
-0.1...+0.15	200% FS	200% FS	-10...70°C	-25...125°C
-0.2...+0.2	200% FS	200% FS	-10...70°C	-25...125°C
-0.3...+0.3	300% FS	300% FS	-10...70°C	-25...125°C
-0.5...+0.5	400% FS	400% FS	-10...70°C	-25...125°C
-1...0	300% FS	300% FS	-10...70°C	-25...125°C
-1...0.6	300% FS	300% FS	-10...70°C	-25...125°C
-1...+1.5	300% FS	300% FS	-10...70°C	-25...125°C
-1...+3	200% FS	200% FS	-10...70°C	-25...125°C
-1...+5	200% FS	200% FS	-10...70°C	-25...125°C
-1...+9	200% FS	200% FS	-10...70°C	-25...125°C
-1...+15	200% FS	200% FS	-10...70°C	-25...125°C

Rango de presión de pulso (bar)	Presión máxima permitida		Temperatura media compensada	Temperatura media admisible
	3110	3103	3110 & 3103	3110 & 3103
-1...+24	200% FS	200% FS	-10...70°C	-25...125°C

Presión absoluta rangos (bar)	Presión máxima permitida		Temperatura media compensada	Temperatura media admisible
	3110	3103	3110 & 3103	3110 & 3103
0...0.25	300%FS	300%FS	-10...70°C	-25...125°C
0...0.4	200%FS	200%FS	-10...70°C	-25...125°C
0...1	200%FS	200%FS	-10...70°C	-25...125°C
0...1.6	200%FS	200%FS	-10...70°C	-25...125°C
0...2.5	200%FS	200%FS	-10...70°C	-25...125°C
0...4	200%FS	200%FS	-10...70°C	-25...125°C
0...6	200%FS	200%FS	-10...70°C	-25...125°C
0...10	200%FS	200%FS	-10...70°C	-25...125°C
0...16	200%FS	200%FS	-10...70°C	-25...125°C
0...25	200%FS	200%FS	-10...70°C	-25...125°C

### Detalles técnicos que se aplican a los modelos 3110 y 3103

Términos de referencia	Temperatura ambiente	15...25°C
	Presión atmosférica	860...1060 mbar
	Humedad	45%...75%
	Fuente de alimentación	24V DC
Carga eléctrica	Corriente de (2-cable)	
	Voltaje (3-cable)	
	Ratio (3-cable)	
Protección de entrada	Conector Angular Forma A	IP65
	Conector Angular Forma C	IP65
	Conector Rotativo M12x1	IP67
	La Salida del Cable	IP67

### Detalles técnicos que se aplican a los modelos 3110 y 3103

Tensión nominal de aislamiento	500 V DC
Protección polar	Sí
Circuito anti disturbios	Sí

### Rango de las temperaturas permitidas:

Rango de temperaturas permitidas	3110	3103
Almacén	-35...+75 °C	-35...+75 °C
Ambiente	-20...+75 °C	-20...+75 °C
Error térmico (En el rango 0...80 °C)	Para intervalos de menos de 350 milisegundos: $\leq \pm 0.055 \times (t_2 - t_1)$ % del intervalo Para intervalos de más de 350 milisegundos: $\leq \pm 0.035 \times (t_2 - t_1)$ % del intervalo	Para intervalos de menos de 350 milisegundos: $\leq \pm 0.035 \times (t_2 - t_1)$ % del intervalo Para intervalos de más de 350 milisegundos: $\leq \pm 0.02 \times (t_2 - t_1)$ % del intervalo

\*  $t_1$  es la temperatura de referencia.

\*  $t_2$  es la temperatura ambiental.

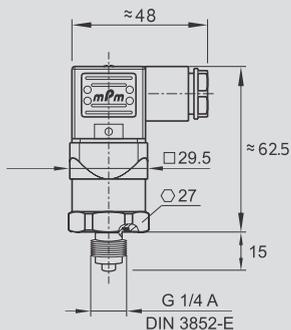
### Rendimiento:

Rendimiento factores	3110	3103
Ajuste de punto cero y rango de presión	Por la aplicación	Por potenciómetros ( $\pm 10\%$ )
Estabilidad a largo plazo	Menos del 0.25% del período por año	Menos del 0.2% del período por año
No lineal	$\pm 0.25\%$ intervalo	$\pm 0.2\%$ intervalo
Repetitividad	$\pm 0.2\%$ intervalo	$\pm 0.125\%$ intervalo
Exactitud <sup>1</sup>	$\pm 0.5\%$ BFSL	$\pm 0.25\%$ BFSL

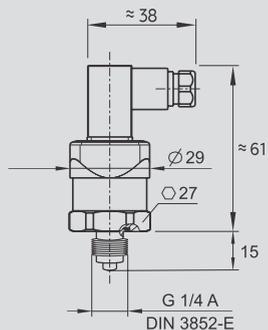
\* Una fuente electromagnética fuerte puede aumentar el error de medición del equipo.

1. Incluyendo la no linealidad, histéresis, desplazamiento cero y desviaciones del valor final.

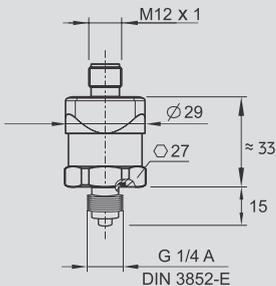
12) Dimensiones - Messenger 3110 (en milímetros)



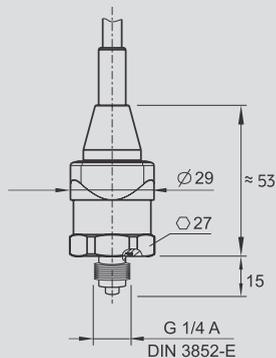
Conector Angular Forma A



Conector Angular Forma C

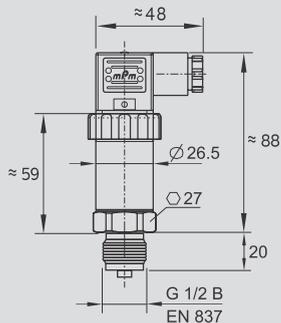


Conector Giratorio M12x1

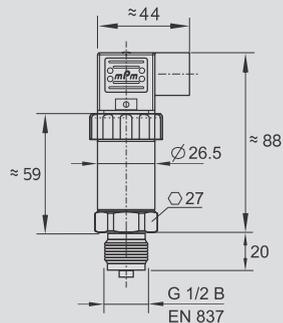


Salida de Cable

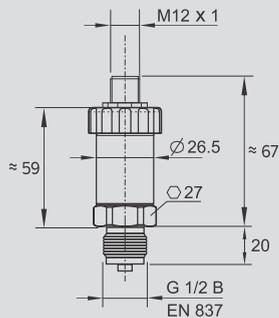
13) Dimensiones - Messenger 3103 (en milímetros)



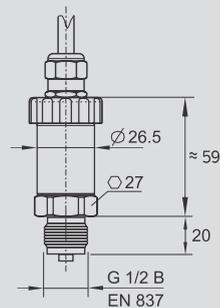
Conector Angular Forma A



Conector Angular Forma C



Conector Giratorio M12x1



Salida de Cable

### 14) Conexiones suministrables

#### Conexiones de Proceso:

Standard	tamaños	Modelo 3110	Modelo 3103
EN 837	G 1/8 B	✓	✓
	G 1/4 B	✓	✓
	G 1/4 Female	✓	✓
	G 3/8 B	✓	✓
	G 1/2 B	✓	✓
DIN EN ISO 1179-2	G 1/4 A	✓	✓
	G 1/4 Female	✓	✓
	G 1/2 A	✓	✓
	M14 x 1.5	✓	✓
ANSI/ASME B1.20.1	1/8 NPT	✓	✓
	1/4 NPT	✓	✓
	1/4 NPT Female	✓	✓
	1/2 NPT	✓	✓
SAE J514 E	7/16-20 UNF O-ring BOSS	✓	✓
	7/16-20 UNF with 74° taper	✓	✓
	M20 x 1.5	✓	✓
	G 1/2 male / G 1/4 Female	✓	✓
DIN 16288	M20 x 1.5	✓	✓
ISO 7	R 1/4	✓	✓
	R 3/8	✓	✓
	R 1/2	✓	✓
KS	PT 1/4	✓	✓
	PT 1/2	✓	✓
	PT 3/8	✓	✓

Estos fueron los detalles técnicos generales de los productos enumerados. Para el artículo en su mano, debe prestar atención a los detalles técnicos aprobados en el momento del pedido. Por defecto, la versión estándar se enviará al cliente cuyos detalles se explican en la hoja de datos técnicos del producto.

# ***InstruMate***<sup>®</sup>

InstruMate Co., Limited

---

 15# Lane 777# Qingfeng Road, Cicheng town, Jiangbei district, Ningbo, China

 [www.instrumate.com](http://www.instrumate.com) |  [info@instrumate.com](mailto:info@instrumate.com) |  +86-574-87620997