



# TRANSMISORES DE PRESIÓN

ABSOLUTA, RELATIVA, DIFERENCIAL

TRANSMISORES DE PRESIÓN

TRANSMISORES DE PRESIÓN RELATIVA Y DIFERENCIAL

TRANSMISORES DE MUY BAJA PRESIÓN

VISUALIZADOR CONFIGURABLE





**CRN TECNOPART, S.A.**

Sant Roc 30  
08340 VILASSAR DE MAR (Barcelona)  
Tel 902 404 748 - 937 591 484 Fax 937 591 547  
e-mail: [crn@crntp.com](mailto:crn@crntp.com) http:// www.crntecnopart.com



**DO-020.40**

## SONDAS TRANSMISORES DE PRESION DELTA OHM MODELOS HD 2004T.. Y HD 20V4T..

Los modelos HD 2004T y HD 20V4T son transmisores de presión: el primero dotado de microprocesador con salida con corriente (4÷20 mA) y el segundo con tensión (0÷5V, 1÷5V o 0÷10V).

El elemento sensible lo forma por un puente de resistencias piezo-resistivas situadas sobre una membrana de material cerámico.

Al variar la presión aplicada, la flexión de esta membrana determina una variación lineal y proporcional de las resistencias del puente.

En el cuerpo de acero inoxidable de 30 mm diámetro están ubicados el sensor y el sistema electrónico: desenroscando la base dotada de conectores faston, se puede acceder a las teclas con las cuales se regula el inicio y el final de la escala. La presencia de un led ayuda al operador a lo largo de la calibración.

Para la conexión a la instalación bajo presión está prevista una pieza con una rosca de 1/4" BSP y un espacio para aplicar una llave de 24 mm.

Para las conexiones eléctricas se ha previsto, en el lado opuesto, un conector macho faston de tres o cuatro polos (según modelo) con su clavija hembra y funda PG7 según DIN 43650.



### CARACTERISTICAS TECNICAS

Señal de salida	Corriente	4...20 mA (HD 2004T...)
	Tensión	0...5V (HD 20V4T... 1), 1...5V (HD 20V4T... 2), 0...10V (HD 20V4T... 3)
Rango de presión		<b>1, 2.5, 4, 6, 10, 16, 25, 40, 60, 100, 160, 250, 400 y 600 bar absolutos</b> <b>1, 2.5, 4, 6, 10, 16, 25, 40, 60 bar relativos</b>
Limite de sobrepresión	Hasta 250 bar 400 bar nominales 600 bar nominales	Dos veces el valor nominal
		750 bares
		750 bares
Sensor		Piezo-resistivo
Superficie en contacto con el fluido de medida		Alúmina
Fluido de contacto con la membrana		Gas o líquidos
Temperatura de funcionamiento		-30...+80°C
Tensión de alimentación		10...30Vdc 15...30Vdc para los modelos con salida 0...10Vdc)
Regulación punto cero y del fondo de la escala		±10% mediante tres teclas Up, Down y Enter
Precisión (linealidad, histéresis e repetibilidad)		δ ±0.4%F.S.
Sensibilidad de ganancia a las variaciones de temperatura (@ 25°C)		≤ ±0.008%F.S. entre 0 y 70°C ≤ ±0.012%F.S. entre -30°C y 0°C y entre 70°C y 80°C
Sensibilidad del cero a las variaciones de temperatura (@ 25°C)		≤ ±0.04%F.S.
Conexión a la instalación bajo presión		1/4"BSP macho
Conexión eléctrica		Conector macho 3 o 4 polos faston + conector hembra DIN 46350
Material contenedor		Acero inox AISI 304
Dimensiones		30x90 mm (incluso el conector DIN 43650)
Peso		190 g
Resistencia de carga para los modelos HD 2004T... (véase fig.2)		RLmax = 636 & a 24 Vdc RLmax = (Vcc-10) / 22mA
Resistencia de carga para los modelos HD 20V4T...		RL ≥ 10K
Tiempo de respuesta		1 sec. (Tiempo necesario para alcanzar el 63% de la variación final)

## Instalación y conexiones

Los transmisores HD 2004T... y HD 20V4T... se pueden instalar en cualquier posición.  
Para realizar las conexiones eléctricas es necesario abrir el conector hembra (véase fig.3).

## Calibración del transmisor

La salida de los transmisores se calibra en fabrica.  
Por este motivo, no se requiere ninguna acción por parte del cliente.

Los transmisores con salida de corriente suministran 4 mA en la parte inferior de la escala y 20 mA en la parte alta; los transmisores con salida de tensión 0...5V, 1...5V y 0...10V generan 0V ó 1V con la presión inferior de la escala y 5V ó 10V en correspondencia de la presión de la parte alta de la escala.

En caso de que el usuario quiera variar estos valores (dentro de una gama del  $\pm 10\%$ ), tiene que utilizar los siguientes instrumentos:

- un calibrador de presión con oportuno fondo escala;
- un generador de tensión con valor comprendido entre 10 y 30Vdc;
- un amperímetro de precisión con fondo escala 25 mA ó un voltímetro con una escala adecuada (mínimo 5.5 ó 11V según el modelo).

## Procedimiento

1) Conectar el HD 2004T... o el HD 20V4T... al generador de presión utilizando, si es necesario, los accesorios oportunos.

2) Desenroscar el casquillo de plástico colocado en la base del transmisor sin girar el conector faston (véase fig.5).

Detrás del casquillo de plástico está el circuito de calibración con las teclas y el led, como indicado en la figura 6.

3) Efectuar las conexiones eléctricas como se muestra en la fig.7 e introducir el conector en el transmisor.

4) Usar la presión del inicio de la escala, para el primer punto de la calibración presionar la tecla ENTER: el led de programación se enciende para indicar que se está efectuando la primera calibración del transmisor.

5) Con las teclas ▲ y ▼ ajustar la salida al valor deseado.

6) Confirmar el dato accionando la tecla ENTER: el led de programación se apaga.

Para calibrar el valor del segundo punto de calibración en corriente o tensión de la parte alta de la escala, repetir los pasos desde el 4) al 6) aplicando la presión de la parte alta de la escala.

7) Cerrar el anillo comprobando que el terminal de masa entre en su sede y esté en contacto con la masa metálica del transmisor: el procedimiento de calibración está terminado.

## Notas

A) Para evitar la memorización de datos equivocados, los transmisores de la serie HD 2004T...y HD 20V4T... están dotados de un sistema de seguridad que los detectará automáticamente durante el procedimiento de calibración, sin aportar cambios en los datos de la memoria, si entre la presión de una tecla y la siguiente, se dejan transcurrir más de 45 segundos.

B) Los transmisores de la serie HD 2004T...y HD 20V4T... interpretan automáticamente la presión aplicada como presión del inicio de la escala si esta está dentro del 15% de la presión nominal, y como presión de la parte alta de la escala si está por encima del 40% de la presión nominal del transmisor

**Advertencia:** el transmisor de presión tiene un casquillo roscado macho de 1/4" BSP. El montaje debe realizarse cuidando especialmente la estanquidad a la presión de la unión. Usar en caso necesario los accesorios adecuadas.

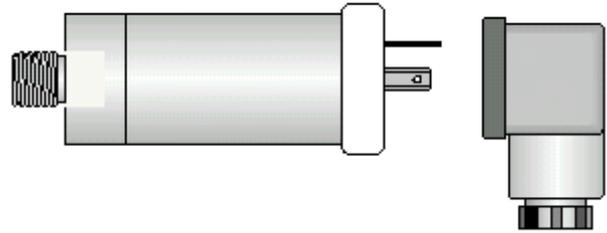


Fig 1 Transmisor HD 2004T con su conector DIN 43650

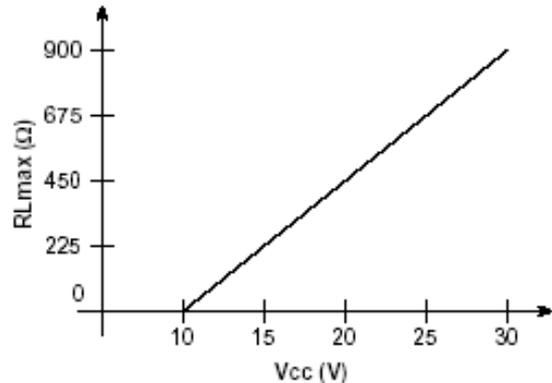


Fig 2 Resistencia de carga para la salida 4...20 mA en Función de latensión de alimentación

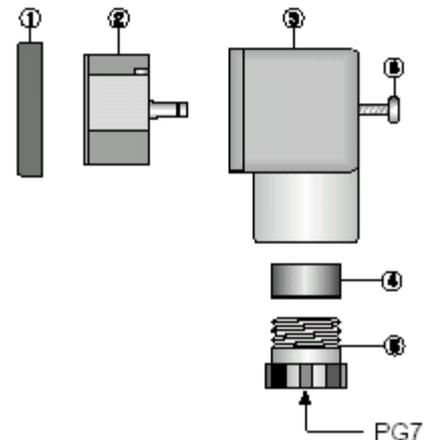
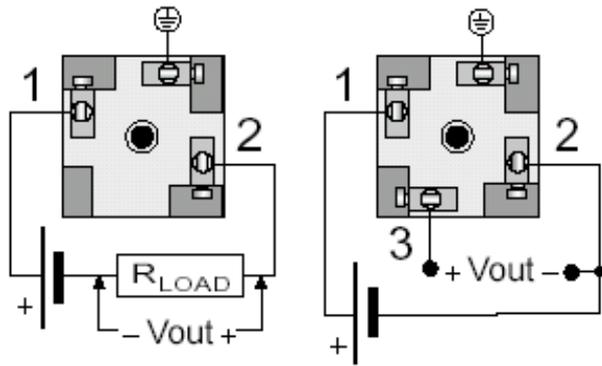


Fig 3  
Conector  
DIN 43650

Quitar la junta 1. Desenroscar el prensaestopas 5 y sacar la junta 4. Con un destornillador hacer palanca para sacar la base de los bornes 2. hacer las conexiones como se indica en la figura 4: al borne de masa se conecta, cuando existe, la patilla del cable apantallado. Después de haber efectuado las conexiones, cerrar el contenedor. Instalar el HD 2004T... o el HD 20V4T... : los transmisores tienen un racor macho con rosca de 1/4" BSP. Durante el montaje hay que tener cuidado con la hermeticidad respecto a la presión de la unión; utilizar, los accesorios que sean necesarios.

Aplicar el conector al transmisor y fijarlo con el tornillo 6



Salida de corriente

Salida de tensión

Fig 4 Conector DIN 43650, Conexiones eléctricas

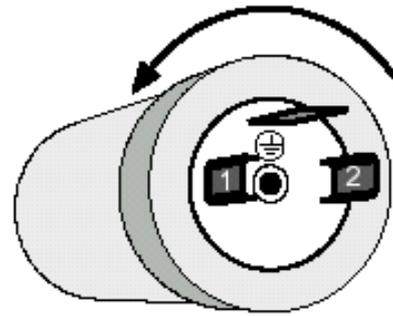


Fig 5

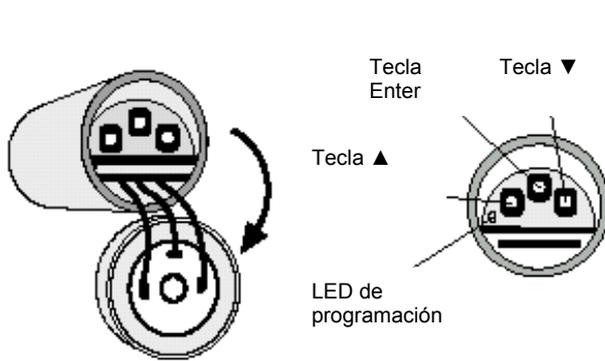
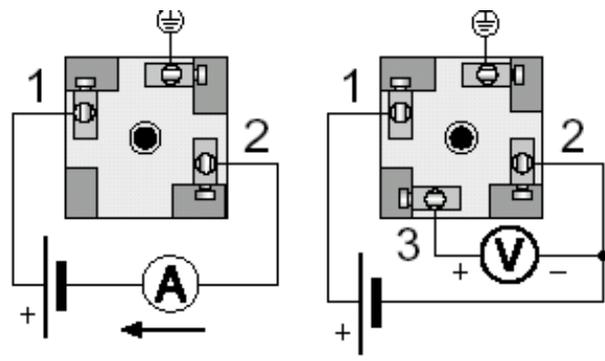


Fig 6 Descripción teclas y led de programación



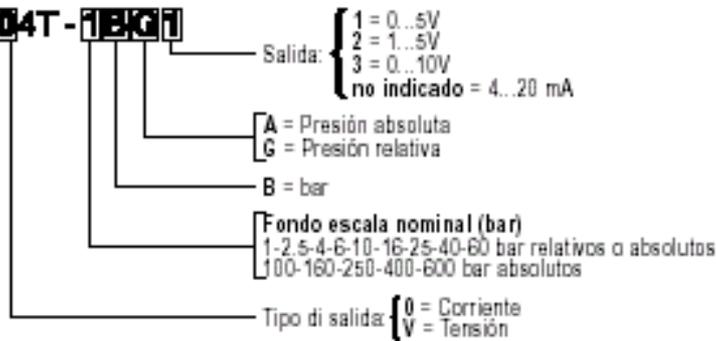
Salida de corriente

Salida de tensión

Fig 7

### Códigos de pedido

**HD2004T-1BG1**



### PROGRAMA DE FABRICACION

FONDO ESCALA	RELATIVA Ref.: presión atmosférica	ABSOLUTA Referencia: vacío c.a.	ABSOLUTA Referencia 1 bar c.a.
1 bar	HD 20...4T- 1 BG...	HD 20...4T- 1 BA...	
2.5 bar	HD 20...4T- 2 B5G...	HD 20...4T- 2 B5A...	
4 bar	HD 20...4T- 4 BA...	HD 20...4T- 4 BG...	
6 bar	HD 20...4T- 6 BG...	HD 20...4T- 4 BA...	
10 bar	HD 20...4T- 10 BG...	HD 20...4T- 10 BA...	
16 bar	HD 20...4T- 16 BG...	HD 20...4T- 16 BA...	
25 bar	HD 20...4T- 25 BG...	HD 20...4T- 25 BA...	
40 bar	HD 20...4T- 40 BG...	HD 20...4T- 40 BA...	
60 bar	HD 20...4T- 60 BG...	HD 20...4T- 60 BA...	
100 bar			HD 20...4T- 100 BA...
160 bar			HD 20...4T- 160 BA...
250 bar			HD 20...4T- 250 BA...
400 bar			HD 20...4T- 400 BA...
600 bar			HD 20...4T- 600 BA...

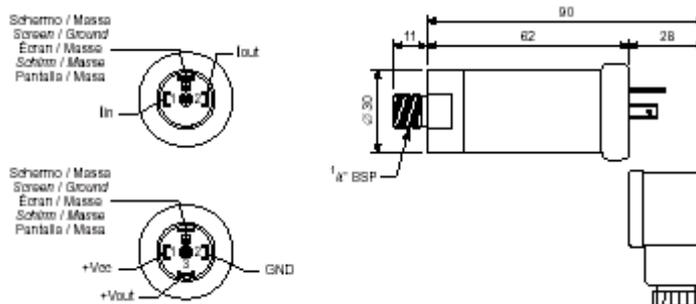


Fig 8 Dimensiones en mm.



Tienen que tomarse precauciones cuando se instalen los transmisores en recipientes bajo presión o en tuberías.

Se debe poner atención en la elección del caudal de la parte inferior de la escala: un error, además de dañar irremediablemente el transmisor, puede producir daños físicos de gran entidad en los objetos y a las personas. Instalar siempre, antes del transmisor, una llave de corte y comprobar que en la instalación no se produzcan picos o saltos anormales e imprevistos del fluido bajo presión.

#### CONFORMIDAD CE

Seguridad	EN61010-1 nivel 3
Descargas electrostáticas	EN61000-4-2 nivel 3
Transitorio eléctrico veloz	EN61000-4-4 nivel 3
Transitorio alta energía	EN61000-4-5 nivel 3
Variaciones de tensión	EN6100-4-11
Susceptibilidad interferencias electromagnéticas	IEC1000-4-3 10V/m
Emisión interferencias electromagnéticas	EN55020 clase B





**CRN TECNOPART, S.A.**

Sant Roc 30  
08340 VILASSAR DE MAR (Barcelona)  
Tel 902 404 748 - 937 591 484 Fax 937 591 547  
e-mail: [crn@crntp.com](mailto:crn@crntp.com) http:// www.crntecnopart.com



**DO-020.41**

## SONDAS TRANSMISORES DE PRESION DELTA OHM MODELOS HD 9408T..

Los transmisores de presión pasivos de la serie **HD 9408T...** convierten la variación de presión ejercida sobre una membrana flexible en una señal proporcional y lineal 4÷20 mA a dos cables.

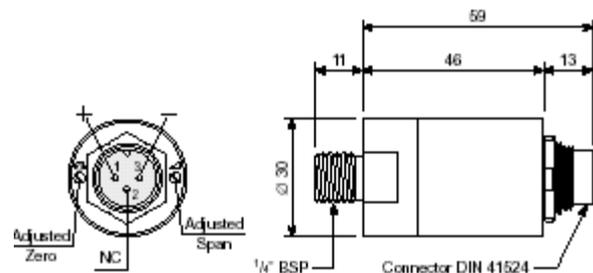
El elemento sensible es un puente de resistencias piezo-resistivas depositadas sobre una membrana de material cerámico especial.

La flexión de la membrana provoca una variación de las resistencias proporcional y lineal a la presión aplicada.

El elemento sensible está alojado en el interior de un cuerpo en acero inox. diám. 30x60 mm. en cuyo interior se encuentra el sensor de presión y la electrónica, en la base se ha previsto un anclaje para una llave de 24 mm; el racor de conexión con la instalación bajo presión es de 1/4" BSP.

En el lado opuesto la conexión al instrumento es un conector circular metálico a tres polos según DIN 41524.

Dos trimmers multigiros permiten ajustar el inicio y el final de la escala en ±5% del valor aproximadamente.

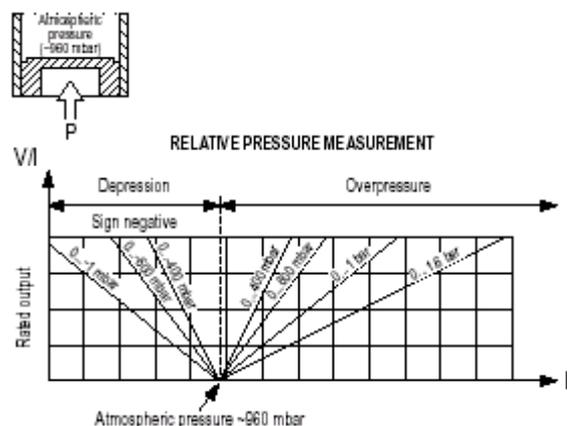
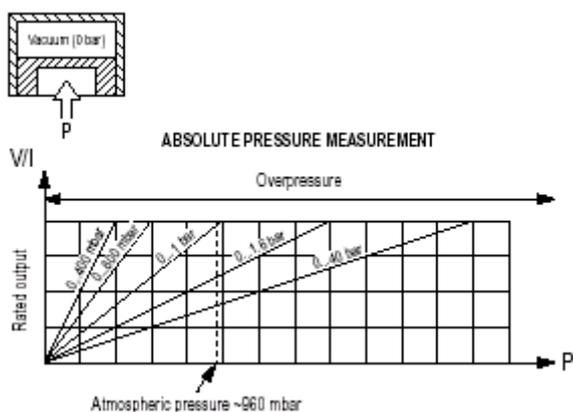


### CARACTERISTICAS TECNICAS

Señal de salida	4...20 mA (HD 2004T...)
Rango de presión	<b>2.5, 4, 6, 10, 16, 25, 40, 60, 100, 160, 250, 400 y 600 bar absolutos</b> <b>250, 400, 600 mbar relativos</b> <b>1, 2.5, 4, 6, 10, 16, 25, 40, 60 bar relativos</b>
Limite de sobrepresión	Hasta 250 bar
	400 bar nominales
	600 bar nominales
	Dos veces el valor nominal
	750 bares
	750 bares
Sensor	Piezo-resistivo
Superficie en contacto con el fluido de medida	Alúmina, AISI 316 para los modelos 250, 400 y 600 mbar relativos
Fluido de contacto con la membrana	Gas o líquidos
Temperatura de funcionamiento	-10...+70°C
Tensión de alimentación	9...30Vdc, ripple máximo ≤ 4Vpp
Regulación punto cero y del fondo de la escala	±5% por dos trimmers
Precisión	linealidad: $\delta \pm 0.5\% \text{ F.S.}$
	histéresis: $\delta \pm 0.1\%$ de la lectura
	precisión: $\pm 0.1\%$ de la lectura @ 20°C
Compensación de la temperatura	0...80°C
Conexión a la instalación bajo presión	1/4" BSP macho
Conexión eléctrica	Conector circular a 3 polos DIN 41524 macho
Material contenedor	Acero inox AISI 304 y Viton
Dimensiones/Peso	30x70 mm / 190 g
Resistencia de carga	Rumax = Vcc-9/22mA
Tiempo de respuesta	0,5 sec. (Tiempo necesario para alcanzar el 63% de la variación final)
Posición de montaje	Indiferente

**PROGRAMA DE FABRICACION**

FONDO ESCALA	RELATIVA Ref.: presión atmosférica	ABSOLUTA Referencia: vacío c.a.	ABSOLUTA Referencia 1 bar c.a.
250 mbar	HD 9408T-250 MBG		
400 mbar	HD 9408T-400 MBG		
600 mbar	HD 9408T-600 MBG		
1 bar	HD 9408T-1 BG		
2.5 bar	HD 9408T-2B5G	HD 9408T-2B5A	
4 bar	HD 9408T-4 BG	HD 9408T-4 BA	
6 bar	HD 9408T-6 BG	HD 9408T-6 BA	
10 bar	HD 9408T-10 BG	HD 9408T-10 BA	
16 bar	HD 9408T-16 BG	HD 9408T-16 BA	
25 bar	HD 9408T-25 BG	HD 9408T-25 BA	
40 bar	HD 9408T-40 BG	HD 9408T-40 BA	
60 bar	HD 9408T-60 BG	HD 9408T-60 BA	
100 bar			HD 9408T- 100 BA
160 bar			HD 9408T-160 BA
250 bar			HD 9408T-250 BA
400 bar			HD 9408T-400 BA
600 bar			HD 9408T-600 BA



**Presiones absoluta y relativa**



Tienen que tomarse precauciones cuando se instalen los transmisores en recipientes bajo presión o en tuberías.

Se debe poner atención en la elección del caudal de la parte inferior de la escala: un error, además de dañar irremediablemente el transmisor, puede producir daños físicos de gran entidad en los objetos y a las personas. Instalar siempre, antes del transmisor, una llave de corte y comprobar que en la instalación no se produzcan picos o saltos anormales e imprevistos del fluido bajo presión.

**CONFORMIDAD CE**

Seguridad	EN61010-1 nivel 3
Descargas electrostáticas	EN61000-4-2 nivel 3
Transitorio eléctrico veloz	EN61000-4-4 nivel 3
Transitorio alta energía	EN61000-4-5 nivel 3
Variaciones de tensión	EN61000-4-11
Susceptibilidad interferencias electromagnéticas	IEC1000-4-3 10V/m
Emisión interferencias electromagnéticas	EN55020 clase B





## CRN TECNOPART, S.A.

Sant Roc 30  
08340 VILASSAR DE MAR (Barcelona)  
Tel 902 404 748 - 937 591 484 Fax 937 591 547  
e-mail: [crn@crnpt.com](mailto:crn@crnpt.com) http:// www.crntecnopart.com



DO-070.42

# SONDAS TRANSMISORES DE PRESION DE DELTA OHM MODELOS HD 408T Y HD 4V8T

## TRANSMISORES DE PRESION RELATIVA Y DIFERENCIAL RESPECTO A LA ATMÓSFERA



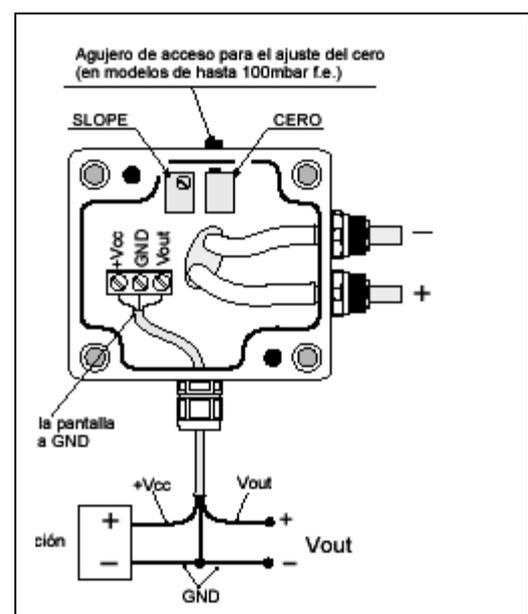
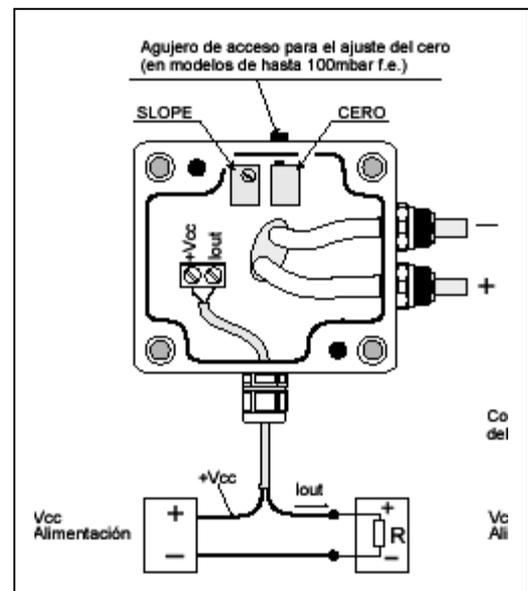
Los modelos HD 408T y HD 4V8T son transmisores de presión relativa o diferencial con respecto a la atmósfera con salida analógica, se pueden utilizar en todas aquellas aplicaciones donde hay que monitorear aire o un gas no corrosivo con campos de presión entre 10 mbar y 2000 mbar. El sensor piezo-resistivo proporciona medidas muy precisas y estables de la presión diferencial aplicada, con repetibilidad excelente, histéresis baja y un comportamiento óptimo en temperatura.

Los sensores han sido calibrados en fábrica, por lo que están listos para su utilización inmediata.

Se emplean para el monitoreo de cámaras blancas, control de filtros, medidas de flujo (empleo con tubo de Pitot), máquinas para de embalaje, control ventilación etc..

Conexión a proceso, tubo de 5 mm.

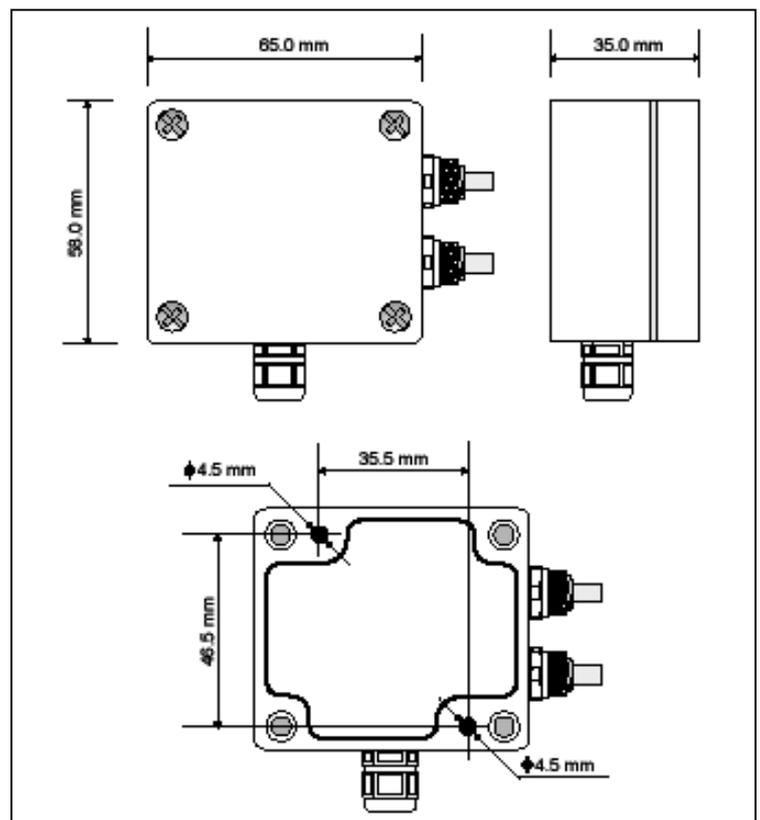
	HD 408T	HD 4V8T
Sensor	Piezoresistivo	
Rango de medida	10, 20, 50, 100, 200, 1000, 2000 mbar ±10, ±20, ±50, ±100, ±200, ±1000, ±2000 mbar	
Señal de salida	4 ... 20 mA	0 .. 10 Vcc estándar; 0 .. 5 Vcc, 1 .. 5 Vcc bajo pedido
Exactitud	±0.5% fe @ 20 °C	
Resolución	Infinita	
Efectos térmicos	< 1% f.e., cero; <1% f.e., span desde -20°C hasta +60°C (-4° a 140°F)	
Estabilidad en el tiempo	1% d.e. 6 meses a 20 °C	
Tiempo de encendido	1 s. a 99% de la lectura de fondo escala	
Tiempo de respuesta	< 10 m/s. para alcanzar la precisión declarada aplicando un escalón de presión	
Alimentación	8 ... 30 Vcc	16..40 Vcc o 24 Vca con salida 0..10 Vcc 10 ... 40 Vcc o 24 Vca con salida 0..5 Vcc, 1.. 5 Vcc
Absorción	< 4 mA	20 mA@ 20 °C 24Vcc
Resistencia de carga	RLmax = 727 Ω@ 24Vcc RLmax = Vcc-8/ 22 mA	R mínima de entrada 10 kΩ
Temperatura operativa	-20 ... +60°C	
Temperatura de almacenamiento	-20 ... +80°C	
Medios compatibles	Sólo aire y gas secos	
Límite de sobrepresión	350mbar para los modelos 10, 20, 50, 100 mbar 3X f.e. para todos los otros modelos	
Juntura de presión	Con tubo flexible de Ø 5mm	
Conexión eléctrica	Bornera con tornillos	
Envase	En MACROLON	
Dimensiones del envase	64x58x34	
Grado de protección	IP67	



		MODELOS				
		RANGO	SALIDA 4...20mA	SALIDA 0...10Vcc	SALIDA 0...5Vcc	SALIDA 1...5Vcc
PRESION RELATIVA	0 a 10 mbar	HD408T-10MBG	HD4V8T-10MBG3	HD4V8T-10MBG1	HD4V8T-10MBG2	
	0 a 20 mbar	HD408T-20MBG	HD4V8T-20MBG3	HD4V8T-20MBG1	HD4V8T-20MBG2	
	0 a 50 mbar	HD408T-50MBG	HD4V8T-50MBG3	HD4V8T-50MBG1	HD4V8T-50MBG2	
	0 a 100 mbar	HD408T-100MBG	HD4V8T-100MBG3	HD4V8T-100MBG1	HD4V8T-100MBG2	
	0 a 200 mbar	HD408T-200MBG	HD4V8T-200MBG3	HD4V8T-200MBG1	HD4V8T-200MBG2	
	0 a 500 mbar	HD408T-500MBG	HD4V8T-500MBG3	HD4V8T-500MBG1	HD4V8T-500MBG2	
	0 a 1000 mbar	HD408T-1BG	HD4V8T-1BG3	HD4V8T-1BG1	HD4V8T-1BG2	
	0 a 2000 mbar	HD408T-2BG	HD4V8T-2BG3	HD4V8T-2BG1	HD4V8T-2BG2	
PRESION DIFERENCIAL	-10 a 10 mbar	HD408T-10MBD	HD4V8T-10MBD3	HD4V8T-10MBD1	HD4V8T-10MBD2	
	-20 a 20 mbar	HD408T-20MBD	HD4V8T-20MBD3	HD4V8T-20MBD1	HD4V8T-20MBD2	
	-50 a 50 mbar	HD408T-50MBD	HD4V8T-50MBD3	HD4V8T-50MBD1	HD4V8T-50MBD2	
	-100 a 100 mbar	HD408T-100MBD	HD4V8T-100MBD3	HD4V8T-100MBD1	HD4V8T-100MBD2	
	-200 a 200 mbar	HD408T-200MBD	HD4V8T-200MBD3	HD4V8T-200MBD1	HD4V8T-200MBD2	
	-500 a .500 mbar	HD408T-500MBD	HD4V8T-500MBD3	HD4V8T-500MBD1	HD4V8T-500MBD2	
	-1000 a 1000 mbar	HD408T-1BD	HD4V8T-1BD3	HD4V8T-1BD1	HD4V8T-1BD2	
	-2000 a 2000 mbar	HD408T-2BD	HD4V8T-2BD3	HD4V8T-2BD1	HD4V8T-2BD2	

### INSTALACION

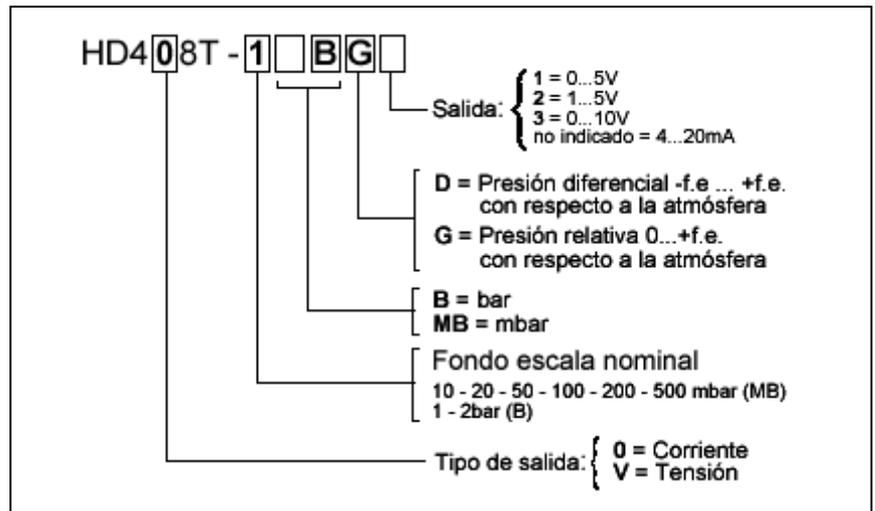
En todos los modelos, el sensor y la electrónica se encuentran en un contenedor resistente en MACROLON con grado de protección IP67. Abriendo la tapa hay algunos agujeros que permiten fijar la base del transmisor directamente a un panel o a una pared. HD408T, HD4V8T se pueden montar en una posición cualquiera, la desviación de cero debido a la posición de montaje es en el peor de los casos (intervalo 10 mbar) inferior al 1% f.e. y se puede corregir con un potenciómetro de ajuste accesible, para presiones de hasta 100mbar, desde el exterior.



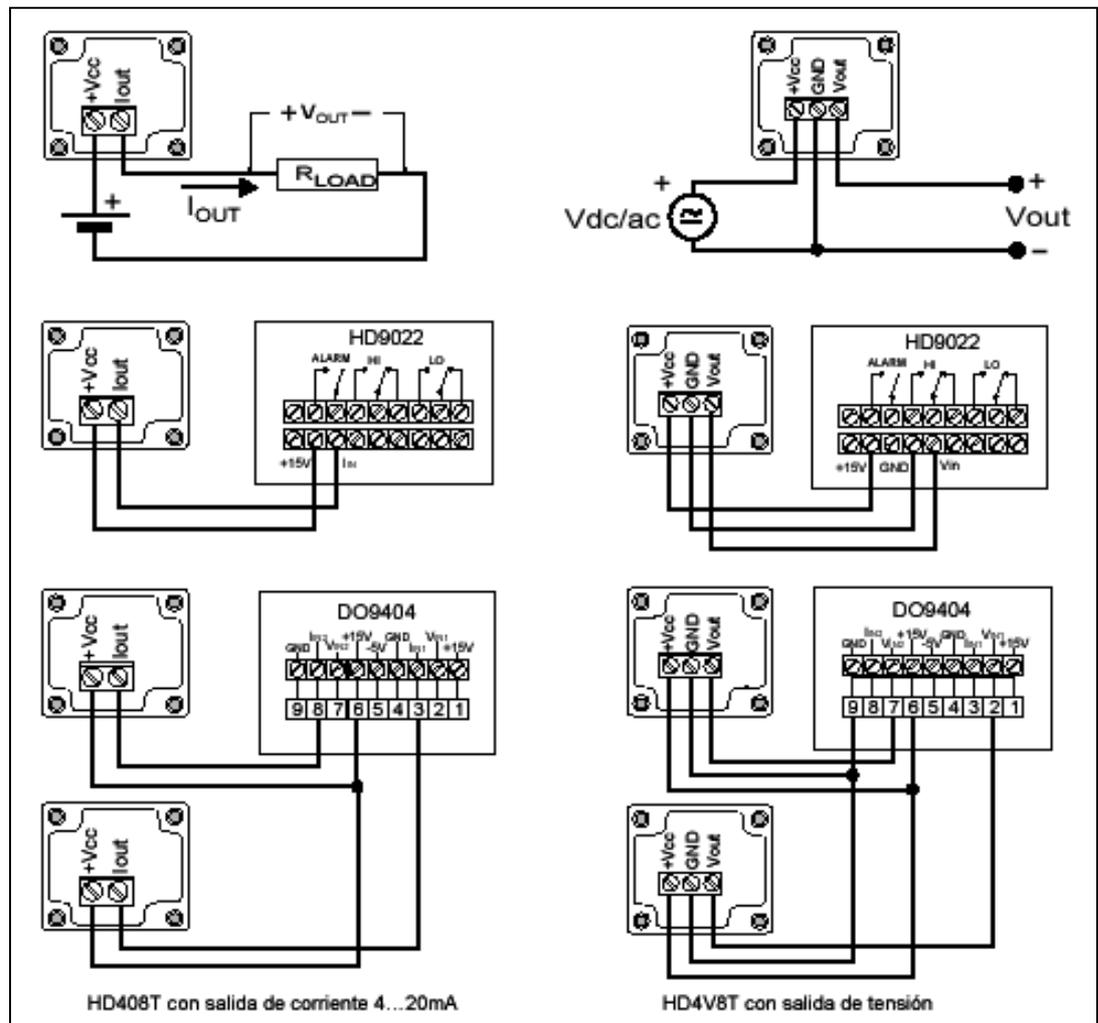
**DIMENSIONES MECÁNICAS**

## CODIGOS DE PEDIDO

El código de pedido señalado como ejemplo, se refiere a un transmisor con salida 4...20mA, fondo escala 1bar relativo con respecto a la atmósfera



## EJEMPLOS DE CONEXIONES CON LOS INDICADORES DELTA OHM HD9022 Y DO9404





**CRN TECNOPART, S.A.**

Sant Roc 30  
 08340 VILASSAR DE MAR (Barcelona)  
 Tel 902 404 748 - 937 591 484 Fax 937 591 547  
 e-mail: [crn@crntp.com](mailto:crn@crntp.com) http:// www.crntecnopart.com



**DO-090.43**

## HD 3604T.. HD36V4T.. SONDAS TRANSMISORES DE PRESIÓN RELATIVA



El HD3604T... y el HD36V4T... son transmisores de presión con microprocesador con salida en corriente (4...20mA) o en tensión (0...5V, 1...5V o 0...10V).

El sensor, de tipo piezoresistivo, se encuentra aislado y permite mediciones de presión de gas y líquidos en un amplio rango de temperatura.

Miden presiones relativas.

Distintos modelos cubren la escala de 6 a 600bar.

En el contenedor de acero inox diám. 20mm están ubicados el sensor y el sistema electrónico: para la conexión a la instalación bajo presión, se usa una conexión roscada de 1/4" BSP con virola de fijación Hexagonal de 22mm.

Para las conexiones eléctricas se estiman tres tipos diferentes de soluciones:

- un conector macho DIN 43650A,
- un conector macho DIN 43650C,
- un conector circular macho DIN 41524.

Incorporan un conector hembra con pasacable de tres o cuatro polos ( según los modelos).

Todos los transmisores se calibran en fábrica en tres puntos.

El empleo de un circuito de microprocesador permite memorizar la curva de respuesta del sensor y permite además, corregir ocasionales delineamientos.

El usuario no puede cambiar las calibraciones preconfiguradas.

### Instalación y conexiones

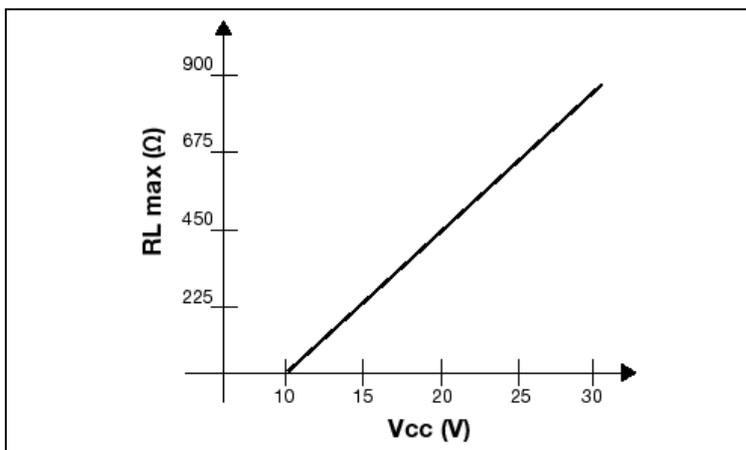
Los transmisores HD3604T... y HD36V4T... se pueden instalar en cualquier posición.

Realice la conexión eléctrica al conector hembra volante como se señala en los esquemas de la tabla siguiente.

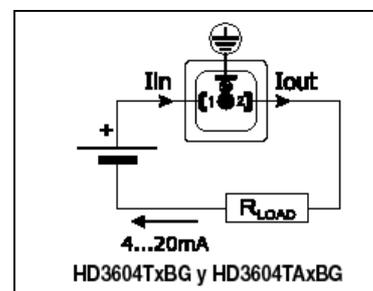
MODELO DE TRANSMISOR	ESQUEMA DE CONEXIÓN DE PINS DEL TRANSMISOR (IMAGEN FRONTAL)	NOTAS
HD3604TxBG HD3604TAxBG		Si el cable conexión es blindado conecte la pantalla al pin
HD36V4TxBG... HD36V4TAxBG...		Use un cable de conexión blindado y conecte la pantalla al pin
HD3604TBxBG		Si el cable conexión es blindado conecte la pantalla al pin 2
HD36V4TBxBG...		Use un cable de conexión blindado. Conecte juntos la pantalla y el hilo GND solamente en el dispositivo de medición y no en el conector hembra volante que se enchufa al transmisor.

## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

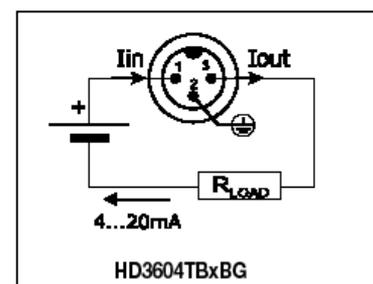
Señal de salida	4 ... 20mA	Modelos HD3604TxBG
	0 ... 5V	Modelos HD36V4TxBG1
	1 ... 5V	Modelos HD36V4TxBG2
	0 ... 10V	Modelos HD36V4TxBG3
Rango superior de presión	6, 10, 16, 25, 40, 60, 100, 160, 250, 400 y 600 bar relativos	
Límite de sobrepresión	Dos veces el valor nominal	
Sensor	Piezoresistivo	
Membrana	Acero 17-4PH	
Aptos para	Gases y líquidos	
Temperatura de trabajo	-40 a 125 °C	
Alimentación	10 a 30 Vcc	
	15 a 30 Vcc	Modelos HD36V4TxBG3 con salida 0...10Vdc
Consumo	< 4mA	En los modelos con salida de tensión
Precisión	< ± 0,25 % F.E.	
Influencia de la temperatura	±1% span ±1% offset	Para una variación de 100 °C
Estabilidad mecánica	< 0.1%F.E.	Luego de 10 <sup>6</sup> ciclos 0...F.E.
Tiempo de respuesta	<5ms	
Conexión a proceso	¼" BSP macho	
Conexión eléctrica	Conector macho 3 o 4 polos DIN 43650A + conector hembra DIN 46350A	Modelos HD3604TxBG y HD36V4TxBG
	Conector macho 3 o 4 polos DIN 43650C + conector hembra DIN 46350C	Modelos HD3604TAxBG y HD36V4TAxBG
	Conector macho 3 o 4 polos DIN 41524 + conector hembra DIN 41524	Modelos HD3604TBxBG y HD36V4TBxBG
Cuerpo	AISI 304	
Dimensiones	Ø 20 x 95mm	Incluido el conector
Peso	80 g	
Resistencia de carga	RLmax = 636. a 24Vdc RLmax = (Vcc - 10) / 22mA	Para los modelos HD3604T... con salida en corriente 4...20mA (vea fig.1)
	RL > 10KOhm	Para los modelos con salida en tensión HD36V4T...
Grado de protección	IP65	Con conector correctamente instalado.



**Fig. 1** Resistencia de carga para los modelos con salida 4...20mA en función de la tensión de alimentación

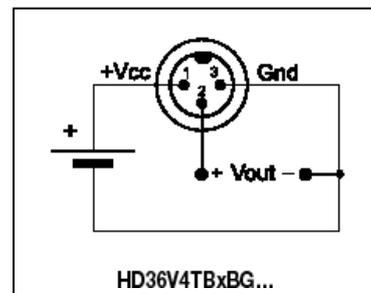
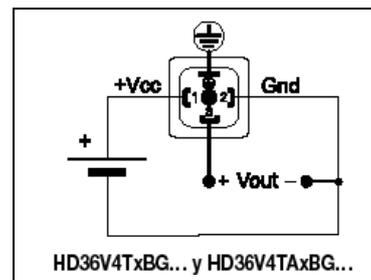
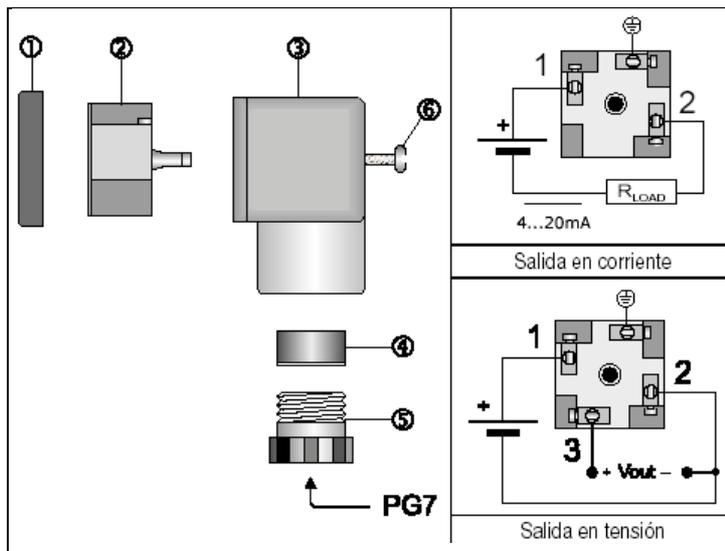


Conexiones de los modelos con salida de corriente



### Conectores DIN 43650A y DIN 43650C

Para realizar las conexiones es necesario abrir el conector hembra



Conexiones de los modelos con salida de tensión

Retire la protección 1. Destornille el pasacables 5. y saque la junta 4. Con un destornillador, haga palanca y retire el portabornes 2. Haga las conexiones como se indica en la figura: al borne de masa se conecta cuando existe, la patilla del cable blindado. Efectúe las conexiones y cierre el conector.

### Calibración del transmisor

Los transmisores se calibran en fábrica sobre tres puntos. No se pueden modificar por parte del usuario.

### Advertencias

El transmisor de presión tiene un empalme roscado macho de 1/4" BSP. En el montaje, ponga mucha atención a la hermeticidad de presión del racor.

**Ponga cuidado en la instalación de los transmisores en recipientes bajo presión o en las tuberías. También, ponga cuidado en la elección de la carga del rango superior de medición: un error, además de dañar significativamente el transmisor, puede causar daños físicos al operario y a los objetos que lo circundan. Introduzca siempre antes del transmisor, una llave de paso y controle que en la instalación no se evidencien picos o saltos anormales e imprevistos del fluido bajo presión.**

### CÓDIGOS DE PEDIDO

HD36 X 4T X X BG X

1 = salida analógica en tensión 0...5Vdc  
2 = salida analógica en tensión 1...5Vdc  
3 = salida analógica en tensión 0...10Vdc

B = Bar  
G = Gauge (presión relativa)

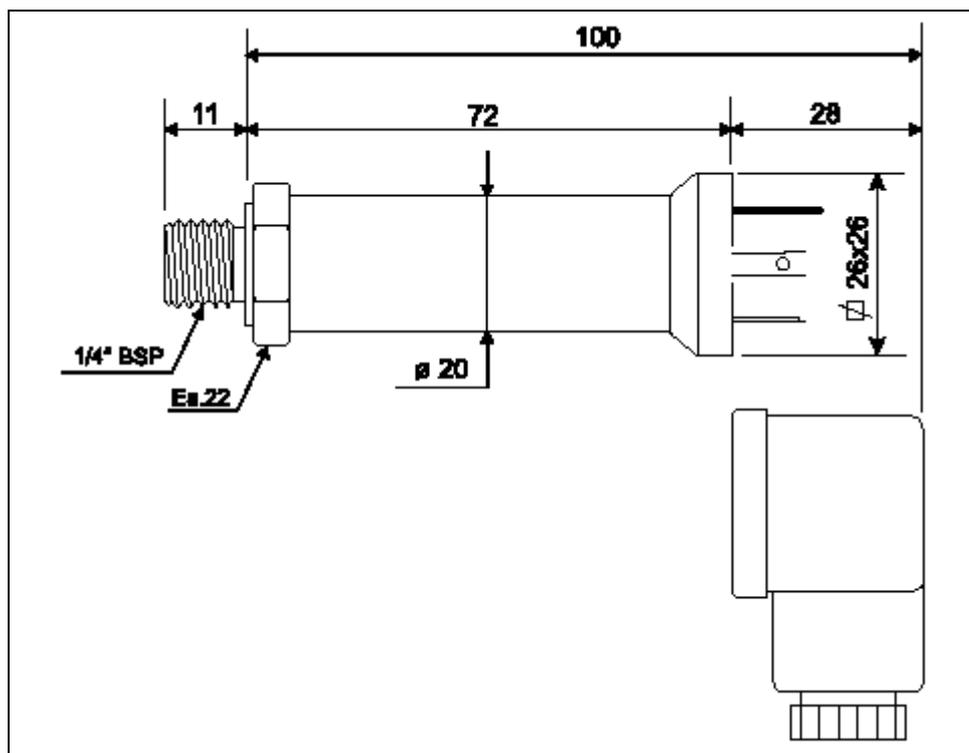
**Conexión eléctrica**  
Ninguna señal = conector macho DIN 43650A  
A = conector macho DIN 43650C  
B = conector macho DIN 41524

**Rango superior de medición nominal (bar)**  
6 - 10 - 16 - 25 - 40 - 60 - 100 - 160 - 250  
400 - 600 bar relativos

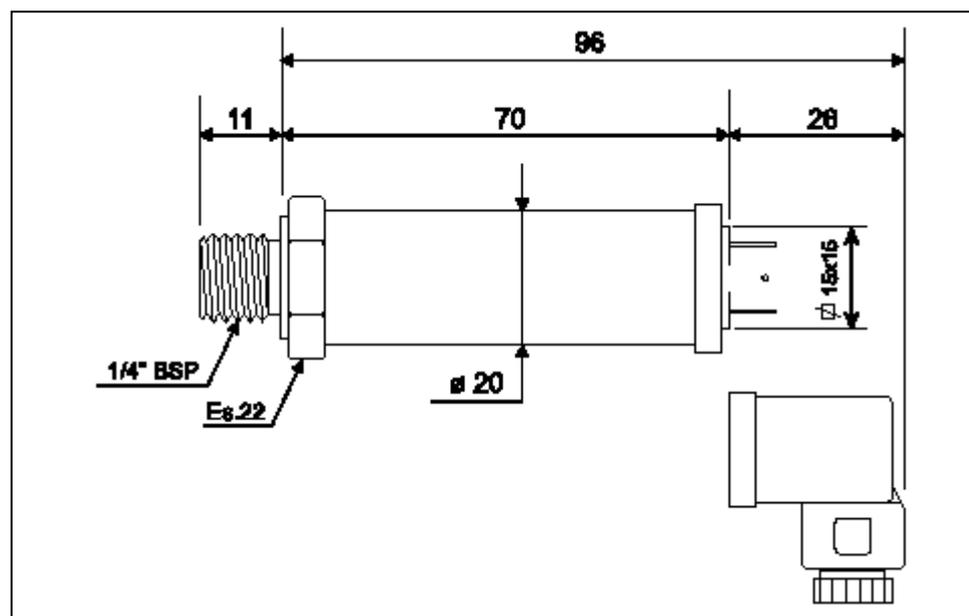
0 = salida analógica 4...20mA  
V = salida analógica en tensión

**DIMENSIONES**

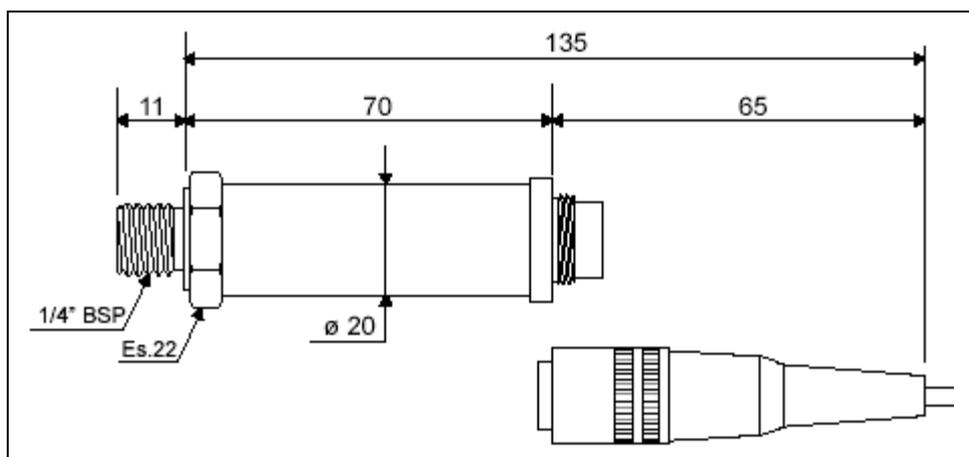
Modelos  
 HD3604TxBG  
 HD36V4TxBG  
 Con conector  
 DIN43650A



Modelos  
 HD3604TAxBG  
 HD36V4ATxBG  
 Con conector  
 DIN43650C



Modelos  
 HD3604TBxBG  
 HD36V4TBxBG  
 Con conector  
 DIN41524





## INDICADORES DE PRESIÓN

### HD2601V.1 VISUALIZADOR CONFIGURABLE PARA TRANSMISORES DE LA SERIE HD 2004T

El HD2601V.1 es un visualizador para transmisores pasivos 4...20mA con toma DIN43650; el modelo. El visualizador se coloca entre el transmisor y el conector, la alimentación se obtiene del lazo de corriente 4...20mA. Es posible configurar a través de dos botones los factores de escala, la posición del punto decimal, el tiempo de actualización del visualizador, la visualización de los valores máximo, medio y mínimo, el tiempo transcurrido desde el encendido del instrumento y los parámetros relativos a la salida digital con el colector abierto.

Los parámetros programables se memorizan en una memoria permanente y no se eliminan si se corta la alimentación.

Todas las funciones del dispositivo se monitorizan continuamente mediante un sistema de diagnóstico integral.

En el HD2601V.1, la salida digital con el colector abierto puede controlar un dispositivo digital o la bobina de un relé.

El visualizador del instrumento puede girar 90° o se puede invertir para adaptarse a las diversas condiciones de instalación.

#### Instalación y conexiones

La fig. 1 describe la configuración típica: el visualizador se encuentra situado entre el transmisor (8) y el conector suelto hembra DIN43650 (1).

El visualizador dispone de dos teclas: la que es accesible desde el exterior (5) que sirve para la visualización de los datos: medida actual, valores máximo, medio y mínimo, timer; la tecla interna (9), accesible sólo después de haber quitado la cobertura del visualizador, se utiliza para la programación junto con la tecla externa.

En el espacio (3), obtenido encima de la ventana del visualizador, es posible aplicar la etiqueta de la unidad de medida.

La placa que sostiene el visualizador y su correspondiente cobertura se pueden girar de 90° en 90° desatornillando los 4 tornillos situados en los ángulos del visualizador



La fig. 2 describe las conexiones eléctricas del visualizador HD2601V.1.

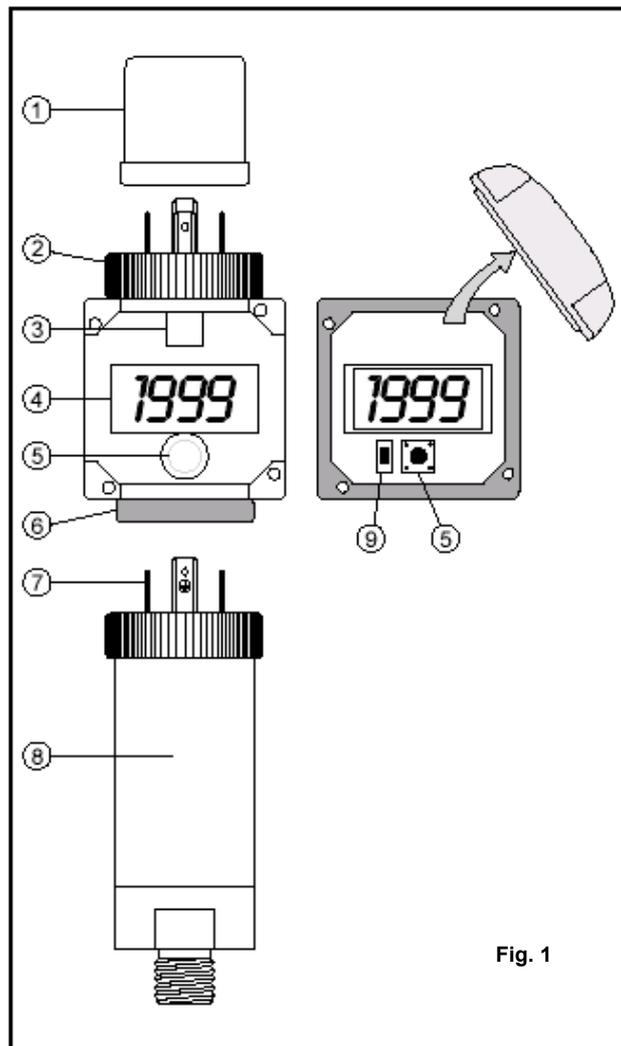
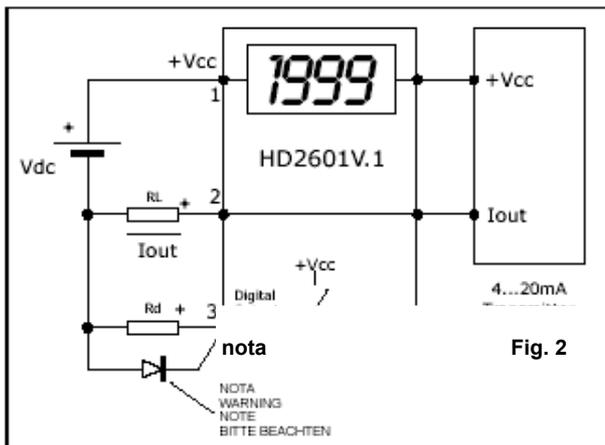
Vcc representa la fuente de alimentación continua.

RL, RL1 y RL2 son los dispositivos introducidos en el loop de corriente (PLC, registrador,...).

Rd representa la carga conectada a la salida digital con el colector abierto.

**NOTA de fig. 2:** si se controla la bobina de un relé, es preciso montar un diodo de protección

La numeración 1, 2 y 3 se corresponde con la que se indica en el conector del instrumento:





**CRN TECNOPART, S.A.**

Sant Roc 30  
08340 VILASSAR DE MAR (Barcelona)  
Tel 902 404 748 - 937 591 484 Fax 937 591 547  
e-mail: [crn@crntp.com](mailto:crn@crntp.com) http:// www.crntecnopart.com



**DO-090.45**

## HD 404T SONDAS TRANSMISORES DE MUY BAJA PRESIÓN



La serie de transmisores HD404T puede medir presiones relativas con referencia a la atmósfera o diferenciales en el rango de 50 a 1.000 Pa (0,2" H2O a 5" H2O).

Los transmisores HD404T utilizan un sensor de silicio micro de tipo "micromachined" compensado en temperatura que presenta una excelente linealidad, repetibilidad y estabilidad en el tiempo. La señal de salida del sensor se amplifica y se convierte en una salida analógica estándar en corriente (4-20mA) y un voltaje (0-10V), que, pueden ser transmitidos.

En cada modelo, se puede elegir a través de un conmutador DIP entre dos rangos de medición para seleccionar la escala mas adecuada a las necesidades de la aplicación.

Por lo general, los transmisores de baja presión son sensibles a la orientación en la que se instalan. La serie HD404T dispone de un circuito de auto-cero, que periódicamente ecualiza la presión diferencial a la entrada del sensor y corrige el offset; con este circuito, el transmisor es insensible a la posición de montaje. Además, el circuito auto-cero compensa el envejecimiento y el desplazamiento de cero del sensor causadas por las variaciones de temperatura, lo que equivale en la práctica a no tener que prever un mantenimiento.

Está disponible la versión (L) "con visualizador LCD de 4 dígitos en la unidad de medida elegida.

La versión "raíz cuadrada" SR es útil especialmente si el transmisor está conectado a un tubo de Pitot, ya que la salida es directamente proporcional a la velocidad del flujo del aire.

Los transmisores se suministran listos para su uso y se calibran en fábrica en 3 puntos.

Las aplicaciones típicas de la serie HD404T son:

La monitorización de salas blancas, el control de filtros, la medida del flujo (combinado con el tubo Pitot), el control de la ventilación y del aire acondicionado etc....

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS @ 20 °C Y 24Vcc

Sensor	Piezo-resistivo
Rango de medida	de 0...50 Pa (0...0,2" H2O) a 0...1000 Pa (0...4" H2O) relativo y diferencial (véase la tabla )
Señal de salida	0 ... 10 Vdc, RL > 10k. y 4...20 mA, RL < 500.
Precisión	Depende del modelo (véase la tabla)
Tiempo de respuesta	1seg. (slow) o 4seg. (fast) Configurable
Límite de sobrepresión	25 kPa
Medios compatibles	Aire y gases no agresivos
Alimentación	24 Vca ± 10% o 16...40 Vcc
Consumo	< 1W
Conexión a proceso	Tubo flexible Ø 5mm
Conexiones eléctricas	Terminal de tornillo, máx 1,5mm <sup>2</sup> , pasamuros PG9 para el cable de entrada
Condiciones de trabajo	-10 ... +60°C (-5...+50°C para modelos con auto - cero AZ), 0...95% RH
Temperatura almacenamiento	-20 a 70 °C
Medidas	80x84x44 mm
Grado de protección	IP67



**TABLA RESUMEN DE LOS DISTINTOS MODELOS**

MODELO	RANGO		PRECISIÓN %FE (0 a 50°C)	ESTABILIDAD A LARGO PLAZO (1 AÑO)	
	BAJO	ALTO		AZ	NO AZ
	Pa				
HD404T1PG-AZ(-L-SR)	0 a 5 Pa	0 a 100 Pa	±3%	≤± 1 Pa	
HD404T2PG-AZ(-L-SR)	0 a 100 Pa	0 a 250 Pa	±1,5%	≤± 1 Pa	
HD404T3PG(-AZ-L-SR)	0 a 250 Pa	0 a 500 Pa	±1%	≤± 1 Pa	≤± 8 Pa
HD404T4PG(-AZ-L-SR)	0 a 500 Pa	0 a 1000 Pa	±1%	≤± 1 Pa	≤± 8 Pa
HD404T1PD-AZ(-L)	-50 a 50 Pa	-100 a 100 Pa	±1,5%	≤± 1 Pa	
HD404T2PD-AZ(-L)	-100 a 100 Pa	-250 a 250 Pa	±1%	≤± 1 Pa	
HD404T3PD(-AZ-L)	-250 a 250 Pa	-500 a 500 Pa	±1%	≤± 1 Pa	≤± 8 Pa
HD404T4PD(-AZ-L)	-500 a 500 Pa	-1000 a 1000 Pa	±1%	≤± 1 Pa	≤± 8 Pa
	mm H <sub>2</sub> O				
HD404T1MG-AZ(-L-SR)	0 a 5 mmH <sub>2</sub> O	0 a 10 mmH <sub>2</sub> O	±3%	≤± 0,1 mmH <sub>2</sub> O	
HD404T2MG-AZ(-L-SR)	0 a 10 mmH <sub>2</sub> O	0 a 25 mmH <sub>2</sub> O	±1,5%	≤± 0,1 mmH <sub>2</sub> O	
HD404T3MG(-AZ-L-SR)	0 a 25 mmH <sub>2</sub> O	0 a 50 mmH <sub>2</sub> O	±1%	≤± 0,1 mmH <sub>2</sub> O	≤± 0,8 mmH <sub>2</sub> O
HD404T4MG(-AZ-L-SR)	0 a 50 mmH <sub>2</sub> O	0 a 100 mmH <sub>2</sub> O	±1%	≤± 0,1 mmH <sub>2</sub> O	≤± 0,8 mmH <sub>2</sub> O
HD404T1MD-AZ(-L)	-5 a 5 mmH <sub>2</sub> O	-10 a 10 mmH <sub>2</sub> O	±1,5%	≤± 0,1 mmH <sub>2</sub> O	
HD404T2MD-AZ(-L)	-10 a 10 mmH <sub>2</sub> O	-25 a 25 mmH <sub>2</sub> O	±1%	≤± 0,1 mmH <sub>2</sub> O	
HD404T3MD(-AZ-L)	-25 a 25 mmH <sub>2</sub> O	-50 a 50 mmH <sub>2</sub> O	±1%	≤± 0,1 mmH <sub>2</sub> O	≤± 0,8 mmH <sub>2</sub> O
HD404T4MD(-AZ-L)	-50 a 50 mmH <sub>2</sub> O	-100 a 100 mmH <sub>2</sub> O	±1%	≤± 0,1 mmH <sub>2</sub> O	≤± 0,8 mmH <sub>2</sub> O
	inch H <sub>2</sub> O				
HD404T1IG-AZ(-L-SR)	0 a 0,2 inchH <sub>2</sub> O	0 a 0,4 inchH <sub>2</sub> O	±3%	≤± 0,004inchH <sub>2</sub> O	
HD404T2IG-AZ(-L-SR)	0 a 0,4 inchH <sub>2</sub> O	0 a 0,8 inchH <sub>2</sub> O	±1,5%	≤± 0,004inchH <sub>2</sub> O	
HD404T3IG(-AZ-L-SR)	0 a 0,8 inchH <sub>2</sub> O	0 a 2 inchH <sub>2</sub> O	±1%	≤± 0,004inchH <sub>2</sub> O	≤± 0,04inchH <sub>2</sub> O
HD404T4IG(-AZ-L-SR)	0 a 2 inchH <sub>2</sub> O	0 a 4 inchH <sub>2</sub> O	±1%	≤± 0,004inchH <sub>2</sub> O	≤± 0,04inchH <sub>2</sub> O
HD404T1ID-AZ(-L)	-0,2 a 0,2inchH <sub>2</sub> O	-0,4 a 0,4 inchH <sub>2</sub> O	±1,5%	≤± 0,004inchH <sub>2</sub> O	
HD404T2ID-AZ(-L)	-0,4 a 0,4inchH <sub>2</sub> O	-1 a 1 inchH <sub>2</sub> O	±1%	≤± 0,004inchH <sub>2</sub> O	
HD404T3ID(-AZ-L)	-1 a 1 inchH <sub>2</sub> O	-2 a 2 inchH <sub>2</sub> O	±1%	≤± 0,004inchH <sub>2</sub> O	≤± 0,04inchH <sub>2</sub> O
HD404T4ID(-AZ-L)	-2 a 2 inchH <sub>2</sub> O	-4 a 4 inchH <sub>2</sub> O	±1%	≤± 0,004inchH <sub>2</sub> O	≤± 0,04inchH <sub>2</sub> O

**Instalación**

En todos los modelos el sensor y la electrónica están en el interior de una caja de plástico resistente con un grado de protección IP67. Dispone de agujeros de 3 mm de diámetro par fijar el transmisor directamente a un panel o una pared.

EL HD404T puede montarse en cualquiera posición, es aconsejable no obstante hacerlo en posición vertical y con las conexiones de presión hacia abajo..

El desplazamiento de cero debido a la posición de montaje puede ser compensado usando el botón CAL CERO.

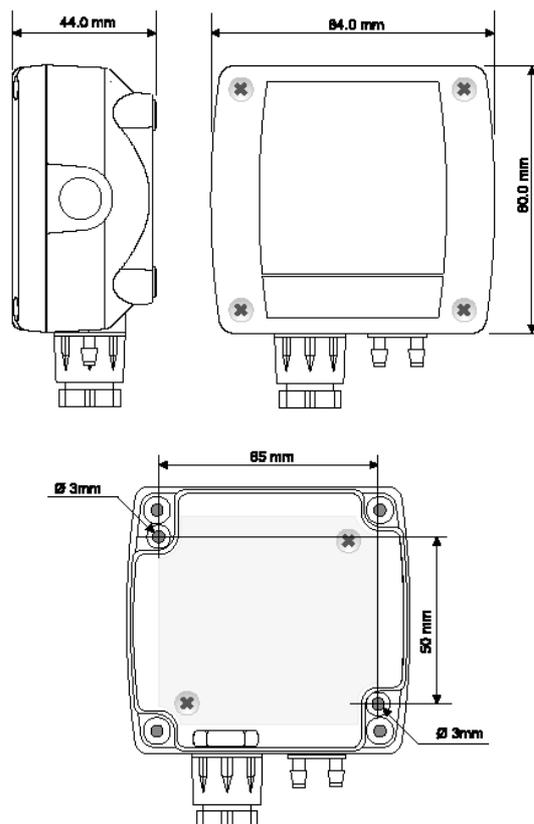
El proceso que se debe seguir para la calibración manual del cero es la que sigue:

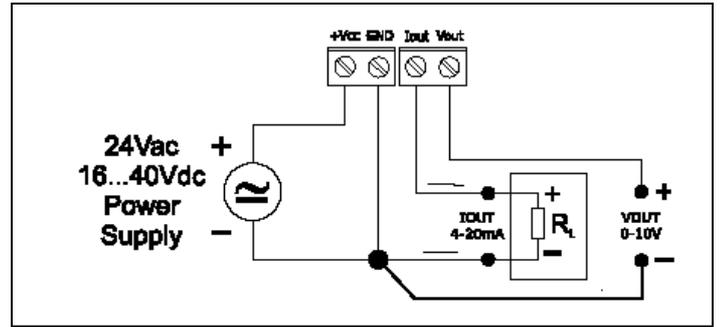
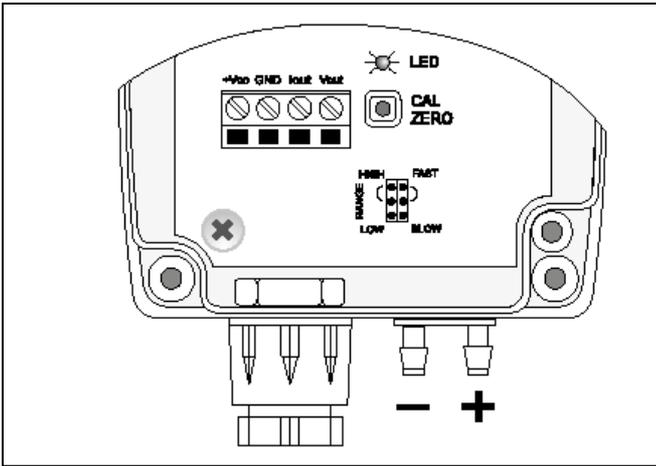
- Asegurarse que el transmisor está alimentado como mínimo durante una hora
- Desconectar ambos los tubos de los enchufes + o – de presión;
- Pulsar el botón CAL CERO hasta que el led rojo empiece a parpadear;
- Cuando el led rojo se apaga, el proceso de reseteo se acaba y se pueden conectar de nuevo los tubos a las uniones de presión.

Se recomienda realizar el proceso de reseteo por lo menos una vez al año en condiciones normales de funcionamiento.

En los modelos con circuito autocero (opción AZ), este procedimiento se lleva a cabo regularmente cada 15 minutos sin desconectar los tubos del circuito de presión. Durante el reseteo, que dura unos 4 segundos, las salidas analógicas y la pantalla se mantendrán congeladas en el valor medido.

Los modelos con autocero no necesitan tener prácticamente ningún mantenimiento





CONEXIONES ELÉCTRICAS

**BOTÓN CAL CERO Y PUNTES DE CONFIGURACIÓN**

**Configuración**

Elección del rango de salida: el puentecillo llamado RANGO permite elegir uno de los dos rangos de salida: con LOW (bajo) se elige el rango reducido con HIGH (alto) el rango ampliado.  
 Elección del tiempo de respuesta: el puentecillo FAST SLOW permite elegir el tiempo respuesta del transmisor: en la posición FAST la medición se integra a 1 seg., en la posición SLOW se integra a 4 seg.  
 La posición SLOW se recomienda si hay condiciones de turbulencia o perturbaciones del flujo de aire.

**Pantalla**

Los modelos con sufijo L se presentan con una pantalla LCD de 4 dígitos.

**Resolución de visualización:**

- 50, 100, 250, 500 Pa ..... 0.5 Pa
- 1000 Pa ..... 1 Pa
- 5, 10, 25, 50 mmH<sub>2</sub>O ..... 0.05 mmH<sub>2</sub>O
- 100 mmH<sub>2</sub>O ..... 0.1 mmH<sub>2</sub>O
- 0.2, 0.4, 1, 2, 4 inchH<sub>2</sub>O ..... 0.002 inchH<sub>2</sub>O

**Indicaciones de error:**

- Undr.....aparece si el valor medido está menor que el valor que se puede medir
- OvEr.....aparece si el valor medido supera el valor máximo que se puede medir
- CAL Error ....aparece cuando se acaba la calibración de cero si se supera el valor máximo de offset que se puede corregir.

**Códigos para el pedido**

HD404T **1P** - **G** - **AZ** - **L** - **SR**

**SR** = con salida a raíz cuadrada  
(no disponible para versiones de tipo **D**)

**L** = con pantalla LCD

**AZ** = con circuito de auto-cero

**D** = prpresión diferencial-f.s...+f.s.

**G** = presión relativa con respecto a la atmósfera 0...+f.s.

**Hondo escala nominal (f.s.):**

<b>1P</b> = 100Pa	<b>1M</b> = 10mmH <sub>2</sub> O	<b>1I</b> = 0.4inchH <sub>2</sub> O
<b>2P</b> = 250Pa	<b>2M</b> = 25mmH <sub>2</sub> O	<b>2I</b> = 0.8inchH <sub>2</sub> O
<b>3P</b> = 500Pa	<b>3M</b> = 50mmH <sub>2</sub> O	<b>3I</b> = 2inchH <sub>2</sub> O
<b>4P</b> = 1000Pa	<b>4M</b> = 100mmH <sub>2</sub> O	<b>4I</b> = 4inchH <sub>2</sub> O

### Accesorios

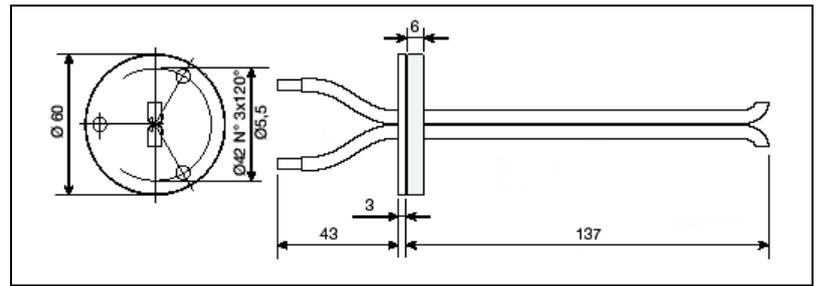
Se suministra:

- N°1 pieza de tubo de silicona .3.2/.6.4 de 2m
- N°2 uniones en plástico HD434T.5.

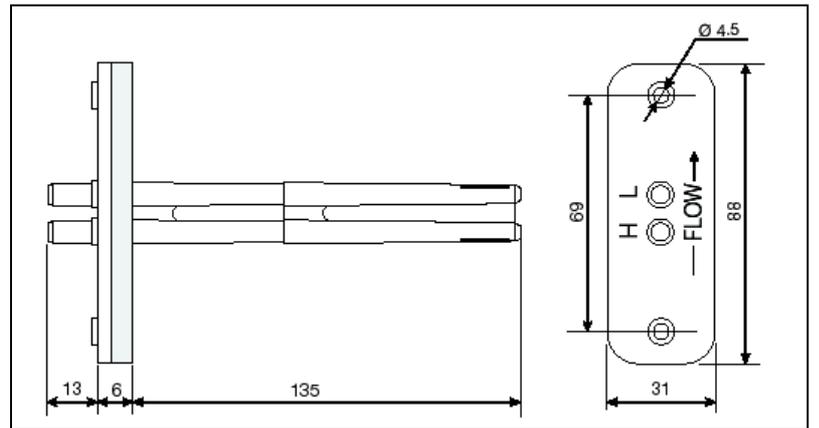
bajo pedido:

**AP3719:** Enchufe de flujo para canal cuadrado o cilíndrico. Dos piezas de tubo .3.2/.6.4 de 1m.

**AP3721:** Enchufe de flujo para canal cilíndrico, en plástico. Dos piezas de tubo .3.2/.6.4 de 1m.



AP 3719



AP 3721

