



# Medición de la presión

Transmisores de presión y presión diferencial  
Limitadores y presostatos  
Limitadores de presión de seguridad

Medición fiable y precisa de presión para la  
seguridad y las aplicaciones de control de procesos



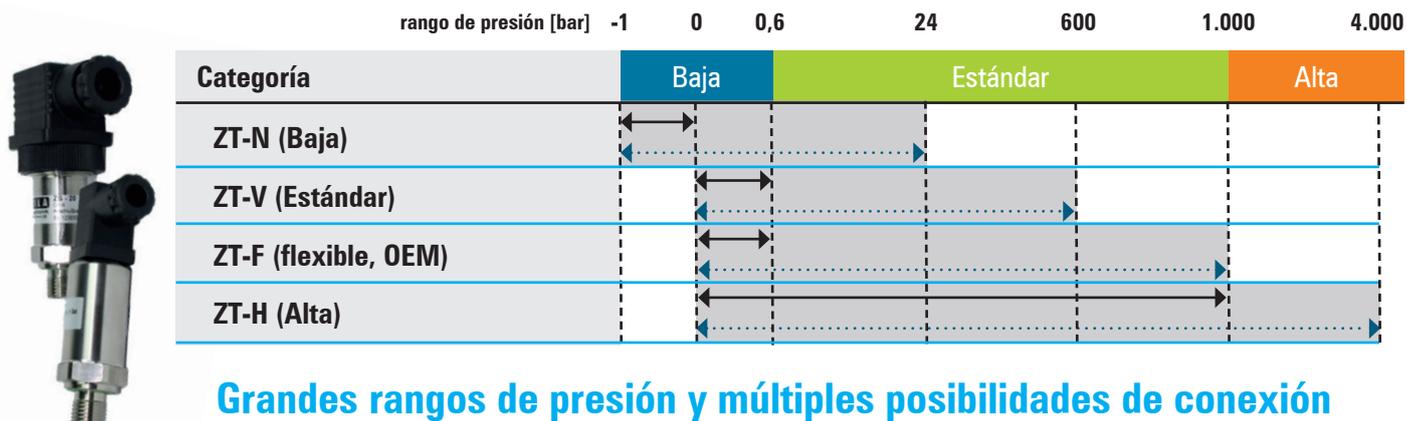
**Fluid.io**  
Sensor + Control GmbH & Co. KG

 [info@fluidio.de](mailto:info@fluidio.de)  
 +49-6251-8462-0  
 [www.fluidio.de](http://www.fluidio.de)

# Transmisores de presión

## Sensores de presión relativa y absoluta

La serie ZT: Transmisores de presión – estandarizados, individuales y versátiles. Beneficiarse de una amplia gama de opciones seleccionables para encontrar el sensor adecuado exactamente para su aplicación.



## Grandes rangos de presión y múltiples posibilidades de conexión



Categoría		ZT-V	ZT-N	ZT-F	ZT-H
Rango [bar]		0 ... 0,6	-1 ... 0	0 ... 0,6	0 ... 1.000
		-	-	-	-
		0 ... 600	-1 ... 24	0 ... 1.000	0 ... 4.000
Señal de salida	0...10 V, 3 hilos	☑	☑	☑	☑
	0...5 V, 3 hilos	✘	☑	☑	☑
	0,5...4,5 V, ratiométrico	☑	☑	☑	☑
	4...20 mA, 2 hilos	☑	☑	☑	☑
	0...20 mA, 3 hilos	✘	☑	☑	☑
Conexiones eléctricas (otras opciones disponibles por encargo)	DIN EN 175301-803 A	☑	☑	☑	☑
	DIN EN 175301-803 C	☑	☑	☑	☑
	Binder M12X1 (serie 713)	☑	☑	☑	☑
	Packard Metripack	✘	☑	☑	☑
	Cable (longitud por encargo)	✘	☑	☑	☑
Conexiones del proceso (otras opciones disponibles por encargo)	Adaptador G 1/2"	✘	☑	☑	✘
	G 1/4" DIN3852-2 (rosca macho, forma A)	✘	☑	☑	✘
	G 1/4" ISO 1179-2 (rosca macho, forma E)	☑	☑	☑	✘
	1/4" NPT	☑	☑	☑	✘
	1/8" NPT (rosca macho)	✘	☑	☑	✘
	M10x1 ISO 9974-2 (rosca macho, forma E)	✘	☑	☑	✘
	M14x1.5 ISO 9974-2	✘	☑	☑	✘
	M16x1.5	✘	✘	✘	☑
	M18x1.5	✘	✘	✘	☑
	7/16" 20 UNF (rosca macho)	☑	☑	☑	✘
9/16" 18 UNF (rosca macho)	✘	☑	☑	✘	

# Transmisores de presión diferencial y CANopen

## Razones para utilizar transmisores de presión Fluid.iO de la serie ZT

No tiene anillo tórico ni aceite de silicona

+ estanqueidad  
+ estabilidad a largo plazo

Calibración electrónica  
+ error total bajo

Adecuado para todos los medios compatibles con acero inoxidable

Membrana de acero inoxidable, herméticamente soldada

Rango de presión elegible entre -1...4.000 bares

El diseño modular permite múltiples posibilidades de conexión

Construcción robusta y compacta  
+ alta fiabilidad

Principio de medición piezoresistivo  
+ estabilidad a largo plazo

## Transmisores de presión con el interfaz CANopen

Ideal para el sector automóvil, así como en máquinas (móviles)

Adecuado para todos los medios compatibles con acero inoxidable y bancos de prueba

### Especificaciones técnicas

- ✓ Protocolo: CANopen 2.0 A con la función de LSS-Slave
- ✓ Capa física: Conforme al estándar ISO 11898
- ✓ Intervalo: 5 ms
- ✓ Resolución de medida: 10 bits
- ✓ Procesamiento de señales de sensores integrado (tecnología CMOS)
- ✓ Comprobado por EMC y ESD: EN 50082-1 y EN 50082-2
- ✓ Temperatura de funcionamiento: De -10 °C a +80 °C
- ✓ Resistencia a las vibraciones: 10 g (20 ... 1.000 Hz)



### Características del producto

- ✓ Principio de medición piezoresistivo, estable a largo plazo
- ✓ Alta fiabilidad, carcasa robusta (IP65), resistente a las vibraciones
- ✓ Alta precisión, < 1,5 % de error total FS
- ✓ Rango de medición seleccionable hasta 4.000 bar



El protocolo de CANopen usa el Bus CAN como medio de transmisión y determina las estructuras básicas para la gestión de la red, la utilización de los identificadores CAN (dirección de mensajes), el comportamiento temporal del bus, la forma de la transmisión de datos y la creación de perfiles correspondientes a la aplicación. De esta forma se garantiza que los módulos de diferentes productores de CANopen se puedan combinar. El Bus CAN ofrece una comunicación fiable gracias a su elevada tolerancia de fallos y a su detección efectiva de errores, por lo que puede utilizarse en entornos industriales sujetos a interferencias.

## Sensores de presión diferencial para presiones bajas y altas, preparados para casi cualquier fluido

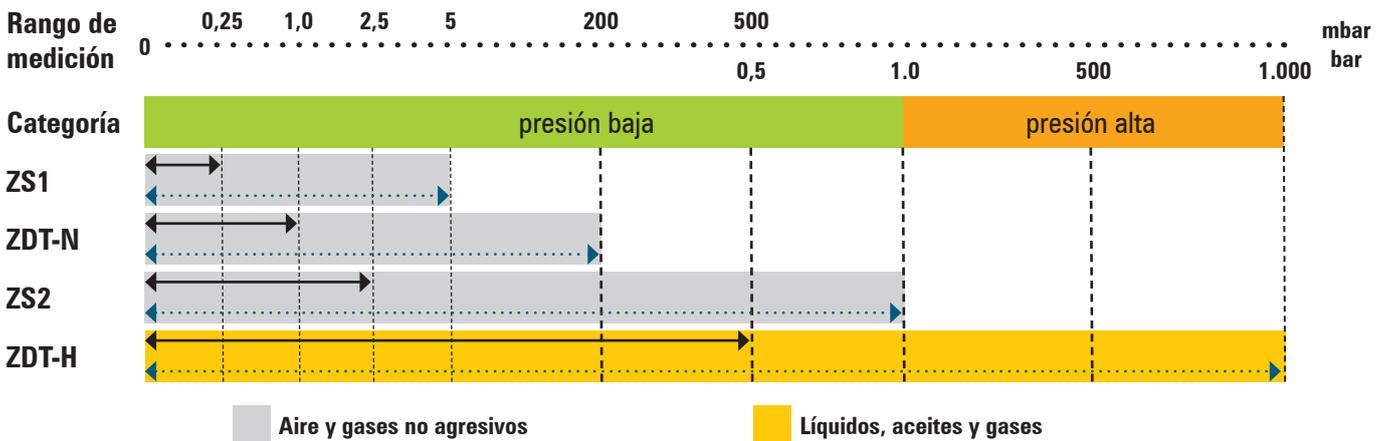
- ✓ Idóneos para medir incluso las diferencias de temperatura más ligeras
- ✓ Sensores para el aire, gases no agresivos, así como para líquidos y aceites
- ✓ Ejecución de medidas en varios rangos de presión, dependiendo de la aplicación
- ✓ Construidos con carcasas robustas con o sin pantalla de cristal líquido
- ✓ Cambio de rango de medición



**Sensores de presión diferencial para el aire y gases no agresivos**

# Sensores de presión diferencial

## Resumen de los rangos de presión de los sensores de presión diferencial Fluid.iO



## Sensores de presión diferencial para el aire y gases no agresivos



ZDT-N

- ✓ Rangos de medición, 4 opciones desde 0...1 mbar hasta 0...500 mbar, incluyendo la conmutación del rango de medición
- ✓ Excelente estabilidad a largo plazo, principio de medición piezorresistivo
- ✓ Exactitud extraordinaria,  $\pm 1,5\%$  referente al valor final (escala completa)
- ✓ Escaso error de medición, cero ajustes necesarios tras la implementación

### Especificaciones técnicas y opciones

Señal de salida: 0...10 V o 4...20 mA
Temperatura de funcionamiento: De -10 °C a +50 °C
Conexión de proceso por tubo: 3,5 mm o 5,5 mm
Pantalla de cristal líquido de 4 dígitos opcionalmente disponible

- ✓ Amplio rango de medición
- ✓ Compatible con varios medios
- ✓ Altamente fiable y libre de mantenimiento
- ✓ Excelente estabilidad a largo plazo

## Sensores de presión diferencial para el aire y gases no agresivos

- ✓ Alta fiabilidad, carcasa robusta de aluminio (clase de protección IP65)
- ✓ Rango de medición, 0...2,5 mbar hasta 0...1.000 mbar
- ✓ Gran estabilidad a largo plazo, principio de medición piezorresistivo
- ✓ Exactitud extraordinaria a presiones muy bajas
- ✓ Excelentes características respecto a la compatibilidad electromagnética



ZS1 / ZS2

### Especificaciones técnicas

Señal de salida: 0...10 V o 4...20 mA	Conexión de proceso por tubo: 4 mm o 6 mm
Conforme a la directiva CEM: EN 50082-1 y EN 50082-2	Temperatura de funcionamiento: De -20 °C a +50 °C

# Presostatos y limitadores de presión (de seguridad)

## Transmisor de presión diferencial para líquidos, aceites y gases



ZDT-H

- ✓ Rango de medida de 0,5...1000 bar incluida la conmutación de rangos de medición
- ✓ Estabilidad a largo plazo, principio de medida piezorresistivo
- ✓ Carcasa robusta, clase de protección IP65
- ✓ Bajo error de medición, cero correcciones tras la instalación
- ✓ pantalla de 4 dígitos LCD opcional (IP55)

### Especificaciones técnicas

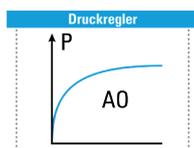
- ✓ Salida: opcionalmente 0...10 V o 4...20 mA (2 y 3 hilos)
- ✓ Error total máximo de < 2,5% (a escala total)
- ✓ Conexión de proceso de G 1/4 pulgada q (otras bajo encargo)
- ✓ Temperatura de funcionamiento: 0°C hasta +50°C

## Control y limitación precisos de la presión

### Presostatos electrónicos, limitadores de presión y limitadores de presión de seguridad según la Directiva de equipos de presión DGRL 2014/68/UE

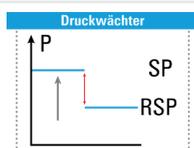
Los productos de la familia de dispositivos ES son dispositivos de conmutación de seguridad para el control de la presión con amplias funciones de autodiagnóstico y diseño a prueba de fallos.

### Vista general de las funciones de seguridad



#### Regulador de presión

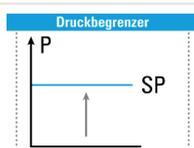
La reacción del dispositivo a las variaciones de presión se puede ajustar mediante la entrada de parámetros, libremente seleccionados, por ejemplo, los controladores PID de dos puntos. Bajo deseo del cliente se pueden completar más funciones.



#### Vigilante presión (PSH, DWK)

*Ajuste de un punto de conmutación y de reinicio (histéresis)*

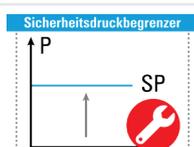
El dispositivo se restablece o desbloquea automáticamente.



#### Limitador de presión (PZH, DKB)

*Ajuste de un punto de conmutación*

El restablecimiento y el desbloqueo se realizan manualmente en el dispositivo (sin herramientas).



#### Limitador de presión de seguridad (PZHH, SDBK)

*Ajuste de un punto de conmutación*

El restablecimiento y el desbloqueo se realizan manual y directamente con herramientas en el dispositivo.



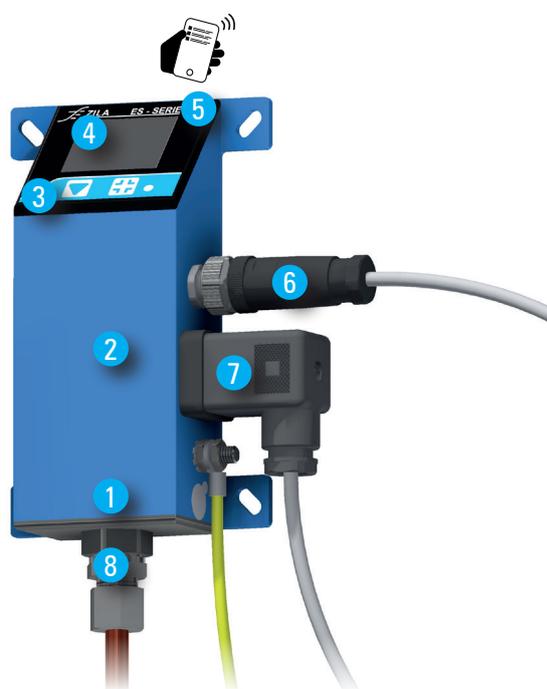
### ES-2...dispositivos electrónicos de conmutación de seguridad para el control de la presión

#### Normas y permisos

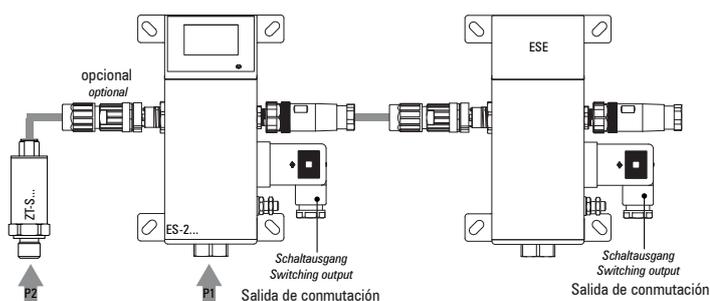
- ✓ Aprobado según la Directiva de equipos de presión PED 2014/68/UE
- ✓ DIN EN 12263:1998 (Sistemas de refrigeración y bombas de calor Dispositivos de conmutación de seguridad para la limitación de presión - Requisitos y pruebas; categoría IV)
- ✓ DIN EN 12263:1998 (Sistemas de refrigeración y bombas de calor -Requisitos técnicos de seguridad y relevantes con el medioambiente)
- ✓ DIN EN 61508: 2011 (SIL2)

# Dispositivos de control y seguridad de la presión

#	Configuración del dispositivo
1	Detección de presión en ejecución redundante
2	Componentes electrónicos principales con inteligencia de dispositivo y relé de conmutación
3	Botones para el control del dispositivo y el desbloqueo manual
4	Pantalla para la visualización del valor medido, la alarma y el estado del dispositivo
5	Bluetooth para la conexión del dispositivo con la aplicación móvi
6	Fuente de alimentación, señales análogas y digitales
7	Conexión de los canales de conmutación
8	Conexión de proceso



## Ampliación del canal de conmutación y de medición



## Especificaciones técnicas

### Características

Carcasa	aluminio (anodizado)
Dimensiones	150 x 60 x 42 mm
Tensión de funcionamiento	16...32 V DC (max. 5,9 W)
Clase de protección	IP65

### Operating conditions

Piezas en contacto con el medio	acero inoxidable
Tipo de presión	presión relativa presión diferencial
temperaturas medias	-40... +125 °C
Temperatura ambiente	-20... +65 °C

### Conexión a proceso

Versión presión relativa	G 1/4" rosca interna
Versión presión diferencial	G 1/8" rosca interna
Adaptador para conexión a proceso	6mm; 8mm o 10mm otros a petición

### Conexiones eléctricas

Salida analógica de corriente	1x 4...20 mA
Entradas/salidas digitales	Configurable como 2 alarmas o 1 alarma y 1 desbloqueo remoto
Capacidad de carga de los contactos de conmutación	DC1: 16 A (24 V) DC13: 1,5 A (24 V) AC1: 16 A AC3: 10 A AC15: 7 A

### Rangos de medición

presión relativa (presión nominal)	seleccionable entre -1...500 bar
Presión diferencial (presión nominal)	seleccionable entre 0...1 mbar y 0...1.000 mbar
Precisión de ajuste	0,1 % de la presión nominal

### Ampliación del sistema

Ampliación del canal de conmutación	En función del dispositivo ES a través de la unidad de ampliación ESE
Ampliación del canal de medición	hasta 3 sensores de presión adicionales ZT-S

Compatible con todos los refrigerantes habituales según DIN EN 378 párr. 3.7.1, por ejemplo:



R290 - Propano



R717 - Amoniaco



R744 - CO2

# Serie ES-2x: Variaciones y funciones del dispositivo

## Serie ES-2x: Variaciones y funciones del dispositivo

Características del producto	ES20	ES21	ES22
<b>Certificaciones</b>			
SIL-2	✓	✓	✓
DGRL 2014/68/EU (ensayado por tipo)	✗	✓	✓
<b>Funciones de seguridad</b>			
Funciones de seguridad elegibles	<b>seleccionable</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
Regulador de presión	✓	✗	✗
Monitor de presión	✓	✓	✓
Limitador de presión	✓	✓	✓
Limitador de presión de seguridad	✓	✗	✓
<b>Principio de medida</b>			
Presión relativa o absoluta	✓	✓	✓
Presión diferencial	✓	✗	✗
<b>Funciones adicionales</b>			
Comunicación inalámbrica via App	✓	✓	✓
4...20mA señal de salida	✓	✓	✓
Ampliación del canal de medida	✓	✗	✓
Ampliación del canal de conmutación	✓	✗	✓
Salida de alarma	✓	✓	✓
Desbloqueo a distancia	✓	✓	✓
<b>Descripción corta</b>	Funciones de seguridad personalizadas para aplicaciones y sistemas exigentes	Presostato o limitador de presión para aplicaciones individuales con grandes ventajas para el cliente gracias a las versátiles funciones de confort	Dos funciones de seguridad combinadas en un dispositivo, así como todas las funciones adicionales para una seguridad máxima y mayor utilidad para el usuario

### Vista general de las funciones experto y confort



Registrador de datos integrado



Prueba de estanqueidad con protocolo de prueba



Configuración, prueba y registros de actividad a recuperar desde el dispositivo



Autodiagnóstico y estructura a prueba de fallos

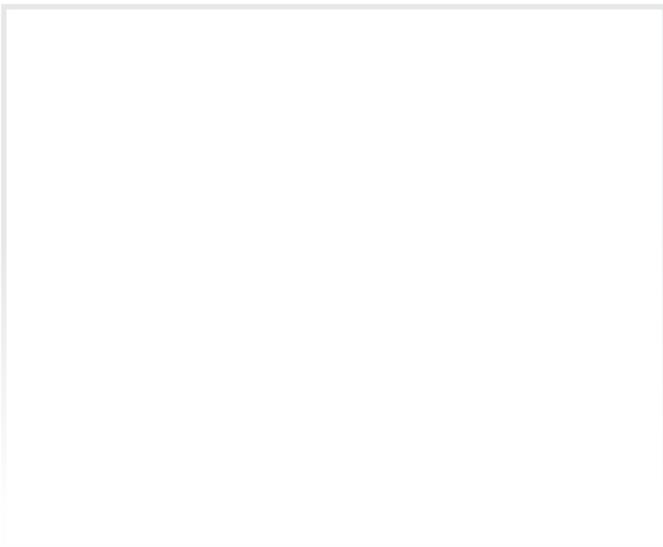


Conectividad Bluetooth y aplicación móvil



Subject to technical changes.

## Distribuidor oficial



**Fluid.iO**  
Sensor + Control GmbH & Co. KG



+ 49-6251-8462-0



info@fluidio.de



www.fluidio.de

fluidio\_PB\_Druckmesstechnik\_DE\_ES\_02072024\_TOU