

## TRANSMISOR DE PRESIÓN A PRUEBA DE EXPLOSIÓN ASIC O HART



### CARACTERÍSTICAS

- HART® protocolo de comunicaciones 7 con salida de 4-20 mA
- Salidas de voltaje ASIC 4-20 o 1-5 o 0-10 mA
- 0.25% de exactitud
- Compacto, acero inoxidable 316, caja herméticamente sellada
- Certificación cULus y ATEX para Clase I, Div. 1, Zona 1
- Garantía de 3 años
- Rangos de presión:  
0 a 15 psi a 0 a 25,000 psi  
(0 a 1 bar a 0 a 1723,7 bar)

## INFORMACIÓN GENERAL

### TX200 Modelos con rango ASIC fijo y ajustable en campo

El modelo TX200 es un transmisor de presión compacto y resistente que usa la tecnología ASIC para brindar óptimo acondicionamiento de señal del sensor y compensación de temperatura de la salida del sensor. Está diseñado para la industria de control de procesos en todo el mundo y se adapta perfectamente para aplicaciones petroquímicas y de extracción de petróleo y gas. El TX200 proporciona una solución rentable a la utilización de transmisores convencionales de proceso.

El modelo **TX200B** de rango fijo se recomienda para el uso donde la presión del proceso es consistente dentro del rango y donde el acceso físico al transmisor está limitado o no es necesario.

El modelo **TX200A** ajustable en campo permite el acceso a cero y ampliación del transmisor. El transmisor puede ser ampliado hasta 5:1 y para facilidad de calibración, no requiere una fuente de presión calibrada y puede ser calibrado en el lugar.

Ambos modelos TX200 cuentan con una caja hermética sellada, completamente soldada, de acero inoxidable 316 que proporciona protección hermética y estanca dentro de los entornos más adversos. Una tapa giratoria de acero inoxidable 316 protege las marcas y los botones de ajuste del producto (TX200A) contra los elementos y la manipulación. El TX200 se presta para controlar el proceso de montaje en panel o montaje directo debido a su diseño cilíndrico de poco peso.

### Modelos HART TX200H

El **TX200H** es un transmisor de presión inteligente HART que proporciona un ajuste de campo simplificado y a la vez comunica de forma fiable los datos de gestión de activos mediante la última especificación de HART 7. Un proceso de calibración patentado asegura la compensación de temperatura óptima que limita los efectos térmicos en la salida del sensor. Al igual que con el TX200 ASIC, es adecuado para las industrias de control de procesos en todo el mundo y proporciona una solución rentable a la utilización de transmisores HART convencionales.

La reducción de los niveles de inventario y costos de mantenimiento son beneficios agregados de usar del TX200H. Un margen de reducción flexible de 10:1 permite a los usuarios fluctuar el transmisor para cubrir los requisitos de múltiples aplicaciones y reducir los niveles de inventarios mediante reducción de modelos. Los diagnósticos en tiempo real reportan el estado de funcionamiento del dispositivo y el desempeño del proceso y alertan a los usuarios de los problemas potenciales para solucionarlos antes de que se multipliquen y así evitar el tiempo de inactividad del proceso y el mantenimiento de emergencia.

Es sencillo integrar el TX200H en la mayoría de los procesos, ya que el TX200H puede usar el cableado existente como un sustituto inmediato actualizado para un transmisor analógico 4-20 mA. El usuario se puede comunicar fácilmente con el TX200H mediante un dispositivo portátil o una PC equipada con el software de HART disponible comercialmente.

## CARACTERÍSTICAS

- Reducciones del rango de presión de 5:1 y 10:1
- Material para contacto con líquidos de acero inoxidable soldado
- Caja hermética tipo 4X/IP66
- Sumergible a 100 pies (cuando se usa con una conexión de tubería conduit estanca adecuada)
- Amplia variedad de conexiones de presión
- Cada unidad incluye un certificado de calibración



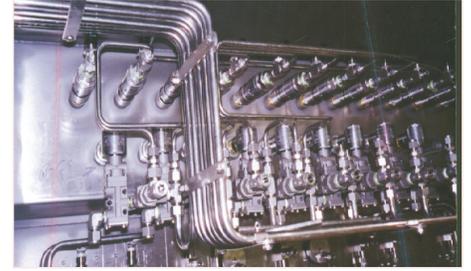
TX200A



TX200B, TX200H

## APLICACIONES

Los transmisores de presión TX200 y TX200H se pueden usar para monitorear y controlar con seguridad una variedad de aplicaciones de proceso, pero están diseñados idealmente para aplicaciones de petróleo y gas de exploración, producción o proceso. La aprobación cULus y la conformidad con ATEX/CE aseguran el cumplimiento de la mayoría de requisitos para aplicaciones peligrosas en el mundo.



Paneles de instrumentos



- Equipos de perforación terrestre o costa afuera
- Paneles de control o parada de emergencia
- Sistemas SCADA
- Monitoreo de presiones de la tubería y la tubería de revestimiento
- Monitoreo de bocas de pozo
- Unidad de cierre (acumulador del preventor de reventones)



- Monitoreo del flujo de gas
- Estaciones de compresores de oleoductos
- Monitoreo y protección de bombas
- Tendidos para medición
- Integridad de oleoductos



- Monitoreo y control de proceso
- Monitoreo de equipo y parada de emergencia de bombas, compresores y paquetes para deslizamiento de turbinas
- Proporciona datos fiables de gestión de activos

## ESPECIFICACIONES (para todos los modelos, salvo que se indique lo contrario)

### RENDIMIENTO

<b>Desviación de presión a escala completa (FSPR):</b>	0 a 15 (0 a 1,0 bar) hasta 0 a 25,000 psi (0 a 1723,7 bar)
<b>No linealidad (L):</b>	0 a 15 (0 a 1,0 bar) generalmente 0.3%, 0 a 30 psi hasta 0 a 250 psi (0 a 17,2 bar) generalmente a 0.2% FSO 0 a 500 (0 a 34,5 bar) hasta 0 a 25,000 psi (0 a 1723,7 bar) generalmente a 0.1% FSO
<b>Histéresis (H) y repetibilidad (R):</b>	±0.1% FSO
<b>Exactitud (L, H, R):</b>	0.25% (0.5% para rango de 15 psi)
<b>Salida a escala completa (FSO):</b>	16 mA (4 - 20 mA), 4 VCD (1-5 VCD), 10 VCD (0-10 VCD);
<b>Resolución:</b>	TX200A y B: Infinito TX200H: Resolución de entrada A/D a 22 bits, resolución de salida de 0.0004 mA
<b>Señal de salida:</b>	TX200A & B: 4-20 mA o 1-5 VCD o 0-10 VCD TX200H: 4-20 mA; señal de proceso digital HART superimpuesta sobre la señal 4-20 mA
<b>Ajuste del intervalo:</b>	TX200A regulación a 5:1 FSPR; TX200H regulación a 10:1 FSPR TX200A señal de calibración de rango: nominal 20% del FSPR, con interruptor externo. TX200A exactitud de señal de calibración: ±1.0% FSO (con cada unidad se entrega un certificado de calibración con la correlación de señal exacta a presión).
<b>Saldo cero:</b>	± 0.5% (FSO)
<b>Tiempo de respuesta:</b>	TX200A y B: 10 ms (generalmente 90% del valor final) TX200H: tiempo programable constante entre 0.2 y 32 segundos
<b>Efecto de temperatura en cero:</b>	±0.5% cada 100°F (55°C)
<b>Efecto de temperatura en intervalo:</b>	±0.5% cada 100°F (55°C)
<b>Rango de temperatura compensada:</b>	0 a + 176°F (-18 a 80°C)
<b>Temperatura promedio:</b>	-40 a 257°F (-40 a 125°C)
<b>Temperatura de funcionamiento:</b>	-40 a 185°F (-40 a 85°C) según UL, cUL -40 a 176°F (-40 a 80°C) según ATEX
<b>Rango de temperatura de almacenamiento:</b>	-67 a + 221°F (-55 a 105°C)

### ELÉCTRICO

<b>Voltaje de suministro:</b>	10 a 36 VCD para salida 4-20 mA TX200A y B: 10 a 30 VCD para salida 1-5 VCD TX200A y B: 14 a 30 VCD para salida 0-10 VCD
<b>Impedancia de carga:</b>	TX200A y B: Salida 4-20 mA: 1300 ohmios máx. a 36 VCD o 700 ohmios máx. a 24 VCD TX200A y B: Salida 1-5 VCD o 0-10 VCD: 2000 ohmios mín. TX200H: Impedancia de carga máx. (ohmios) = $(V_{\text{suministro}} - 10) \times 41$ Impedancia de carga mín. (ohmios) para comunicación = 250 ohmios
<b>Protección de circuito:</b>	Los transmisores TX200A y B están protegidos contra sobretensiones transitorias usando variadores y tecnología de supresores de transitorios de voltaje TVS. El transmisor TX200H está protegido contra sobretensiones transitorias mediante un tubo de descarga de gas. Todos los modelos tienen protección contra polaridad inversa.
<b>Conexión eléctrica:</b>	hilos conductores 1/2" NPT o métricos M20 (macho), 72" 18 AWG, con código de color
<b>Cableado:</b>	Rojo: +VCD Negro: -VCD Verde: Conexión a tierra Azul: Salida 1-5 V o 0-10 V (solo TX200A y B)

**MECÁNICO**

---

<b>Materiales en contacto con líquidos:</b>	Modelos 03-08, 15-16, 15929: acero inoxidable 316 Modelos 09-14, 17-20: acero inoxidable 15-5, 316 <i>Consulte con UE para materiales alternativos</i>
<b>Conexiones de presión:</b>	1/4" NPT, 1/2" NPT, 7/16-20 SAE, G-1/4, G-1/2 y autoclave de presión media y alta presión (ver tabla de conexiones de presión en la página 10), acero inoxidable 316
<b>Sensores</b>	Modelos 03-08, 15929: diafragma soldado, elemento de silicio con calibrador de tensión micro maquinado piezo resistente, relleno con 0.25 ml de aceite de silicio Modelos 09-14, 17-20: diafragma soldado, elemento calibrador de tensión de hoja de metal fundido Modelos 15-16: diafragma y conexión de presión de una pieza sin soldadura, elemento calibrador de tensión de hoja de metal fundido
<b>Presión de prueba:</b>	Ver tabla de modelos de presión en la página 7
<b>Presión de rotura:</b>	15 a 2000 psi (6,9 a 137,9 bar) 10 veces FSPR; 2500 a 6000 psi (172,4 a 413,7 bar) 8 veces FSPR o 30,000 psi, el que sea menor; 7500 a 25,000 psi (517,1 a 1723,7 bar) 4 veces FSPR o 90,000, el que sea menor
<b>Choque:</b>	200 G, duración de un milisegundo
<b>Vibración:</b>	Probado a MIL-STD-810F, modificado a 2000 Hz a pico de 15 G
<b>Caja hermética:</b>	acero inoxidable 316
<b>Clasificación de la caja hermética:</b>	Caja hermética tipo 4X, soldado, sellado herméticamente. Certificado según requisitos de IP66
<b>Peso:</b>	TX200A: aprox. 1.5 lb (.68 kg) TX200B: aprox. 1.3 lb (.59 kg) TX200H: aprox. 1.3 lb (.59 kg)

## APROBACIONES

Las declaraciones de UE y las certificaciones de las agencias emitidas por terceros están disponibles para su descarga en [www.ueonline.com/prod\\_approval](http://www.ueonline.com/prod_approval).



### **ESTADOS UNIDOS Y CANADÁ**

**Clase I**, División 1 y 2, Grupos A, B, C y D

**Clase II**, División 1 y 2, Grupos E, F y G

**Clase III**

**Clase I**, Zona 1, Grupo IIC

Caja hermética tipo 4X

**Listado UL, Certificado cUL**

UL 698, 1203, 61010-1;

CSA No. 25, 30, 61010-1 - expediente n° 226592



### **UNIÓN EUROPEA**

**Directiva ATEX 94/9/ EC**

II 2 G Ex d IIC T5

II 2 D Ex tD A21 IP66 T+90C

Tamb = -40 a +80°C

EN 60079-0, 60079-1, 61241-0, 61241-1

UL International DEMKO A/S (N.B.# 0539)

Certificado n° DEMKO 08 ATEX 0810742X



**Directiva para equipos de presión (PED) (97/23/EC)**

Buenas prácticas de ingeniería (SEP)

**Directiva de compatibilidad electromagnética (EMC)  
(89/336/EEC, 92/31/EEC y 93/68/EEC)**

Servicios EMC UL Internacional

Certificado expediente n° NC4525

EN 55011, 61000-6-4, 61000-6-2, 61326

## TABLA DE MODELOS DE PRESIÓN

Modelo	Rango de presión		Presión de prueba*		Presión de rotura**	
	psi	bar	psi	bar	psi	bar
Diafragma y conexión de presión soldados de acero inoxidable 316 (ver conexiones disponibles en la página 9)						
03	0 a 15	0 a 1	45	3,1	150	10,3
04	0 a 30	0 a 2,1	90	6,2	300	20,7
05	0 a 50	0 a 3,4	150	10,3	500	34,5
06	0 a 100	0 a 6,9	300	20,7	1000	68,9
07	0 a 250	0 a 17,2	750	51,7	2500	172,4
08	0 a 500	0 a 34,5	1500	103,4	5000	344,7
Diafragma soldado de acero inoxidable 15-5 con conexión de presión de acero inoxidable 316 (ver conexiones disponibles en la página 9)						
09	0 a 1000	0 a 68,9	3000	206,8	10,000	689,5
17	0 a 1500	0 a 103,4	4500	310,3	15,000	1034,2
18	0 a 2000	0 a 137,9	6000	413,7	20,000	1379,0
10	0 a 2500	0 a 172,4	7500	517,1	20,000	1379,0
19	0 a 3000	0 a 206,8	9000	620,5	25,000	1723,7
11	0 a 5000	0 a 344,7	15,000	1034,2	25,000	1723,7
20	0 a 6000	0 a 413,7	18,000	1241,1	30,000	2068,4
12	0 a 7500	0 a 517,1	22,500	1551,3	30,000	2068,4
13	0 a 10,000	0 a 689,5	30,000	2068,4	40,000	2757,9
14	0 a 15,000	0 a 1034,2	30,000	2068,4	60,000	4136,9
Diafragma de acero inoxidable 316 de una sola pieza, sin soldadura y autoclave de alta presión HF4 1/4" (hembra)						
15	0 a 20,000	0 a 1379,0	37,500	2585,5	80,000	5515,8
16	0 a 25,000	0 a 1723,7	40,000	2757,9	90,000	6205,3
Conexión de presión de acero inoxidable 316 1/4" NPT (hembra) y diafragma soldado con salida 4-20 mA (solo TX200B)						
15929	0 a 300	0 a 20,7	750	51,7	2500	172,4

\* **Presión de prueba:** La presión máxima a la que se puede someter ocasionalmente un sensor de presión (p.ej. arranque, pruebas), la cual no provoca daño permanente. Es posible que la unidad requiera calibración si se somete a presión superior a prueba.

\*\* **Presión de rotura:** Presión que puede provocar falla del elemento de presión, la cual provoca daños permanentes.

## CÓMO EFECTUAR UN PEDIDO

Seleccione la letra o "códigos" de número para formar el número de pieza.

N.º DE PIEZA	TX200	H	9	S	1	H	M446
	Tipo	Modelo	Rango	Referencia de presión	Conexión de presión	Señal de salida	Opciones
<b>DESCRIPCIÓN DEL DESIGNACIÓN DEL MODELO</b>			<b>CÓDIGO</b>				
H	Transmisor inteligente HART						
A	Transmisor ajustable en campo						
B	Transmisor de rango fijo						
15929 <sup>†</sup>	Transmisor de rango fijo						
	(no se requieren códigos adicionales)						
<b>RANGO DE PRESIÓN</b>							
03	0 a 15						
04	0 a 30						
05	0 a 50						
06	0 a 100						
07	0 a 250						
08	0 a 500						
09	0 a 1000						
17	0 a 1500						
18	0 a 2000						
10	0 a 2500						
19	0 a 3000						
11	0 a 5000						
20	0 a 6000						
12	0 a 7500						
13	0 a 10,000						
14	0 a 15,000						
15	0 a 20,000						
16	0 a 25,000						
<b>REFERENCIA DE PRESIÓN</b>							
S	psi (calibrador sellado)						

Continúa  
en la página 9

<sup>†</sup> El modelo incorpora caja hermética, rango de presión y conexión y salida (ver descripción en la tabla de modelos de presión en la página 7)

## GÓMO EFECTUAR UN PEDIDO (CONTINUACIÓN)

N.º DE PIEZA	TX200	H	9	S	1	H	M446
	Tipo	Modelo	Rango	Referencia de presión	Conexión de presión	Señal de salida	Opciones
<b>CONEXIÓN DE PRESIÓN</b>							
1	1/4" NPT (hembra); RANGOS NO DISPONIBLES 15-16						
2	1/2" NPT (hembra); RANGOS NO DISPONIBLES 14-16						
3	1/2" NPT (macho); RANGOS NO DISPONIBLES 14-16						
4	HF4 autoclave de alta presión 1/4" (hembra)						
5	Autoclave HF6 de alta presión 3/8" (hembra); RANGOS NO DISPONIBLES 03-05, 15-16						
6	Autoclave LF4 de presión media 1/4" (hembra); RANGOS NO DISPONIBLES 03-05, 15-16						
7	Autoclave LF6 de presión media 3/8" (hembra); RANGOS NO DISPONIBLES 03-05, 15-16						
8	1/4" NPT (macho); RANGOS NO DISPONIBLES 15-16						
9	7/16-20 SAE (hembra); RANGOS NO DISPONIBLES 14-16						
A	G-1/4 (hembra); RANGOS NO DISPONIBLES 14-16						
B	G-1/2 (hembra); RANGOS NO DISPONIBLES 14-16						
C	7/16-20 SAE (macho); RANGOS NO DISPONIBLES 14-16						
D	Autoclave HM4 de alta presión 1/4" (macho); RANGOS NO DISPONIBLES 03-05, 15-16						
E	Autoclave HM6 de alta presión 3/8" (macho); RANGOS NO DISPONIBLES 03-05, 15-16						
F	Autoclave LM4 de presión media 1/4" (macho); RANGOS NO DISPONIBLES 03-05, 15-16						
G	Autoclave LM6 de presión media 3/8" (macho); RANGOS NO DISPONIBLES 03-05, 15-16						
H	G-1/4 (macho); RANGOS NO DISPONIBLES 14-16						
J	G-1/2 (macho); RANGOS NO DISPONIBLES 14-16						
<b>SALIDA</b>							
H	4-20 mA, protocolo de comunicación HART® 7						
T	4-20 mA						
D	1-5 VCD						
P	0-10 VCD; RANGOS NO DISPONIBLES 03-06						
<b>OPCIONES</b>							
M276	Marcadores de rangos de presión en bar						
M277	Marcadores de rangos de presión en kPa						
M278	Marcadores de rangos de presión en Kg/cm <sup>2</sup>						
M423	Caja de empalmes resistente al fuego según ATEX, aluminio con recubrimiento epóxico, precableada (no aprobada por UL ni cUL). NO DISPONIBLE EN VERSIÓN DE TUBERÍA CONDUIT ELÉCTRICA CON ROSCA MÉTRICA M20						
M441	Conexión eléctrica con rosca métrica M20 (macho)						
M444	Etiqueta de identificación de papel						
M446	Etiqueta de identificación de acero inoxidable y sujeción del cable						
M460	Tornillo para tierra externo; requerido por ATEX para sistemas de tubería conduit no metálica						
M513	La caja de empalmes a prueba de explosiones aprobada por UL/CSA, precableada, solo cubre los requisitos de la caja hermética tipo 4. NO CUMPLE CON ATEX						
M550	Limpieza de servicio con oxígeno; limpieza con alcohol para retirar los residuos de la conexión del proceso						

### DIBUJO DIMENSIONAL

Los dibujos dimensionales de todos los modelos se pueden encontrar en [www.ueonline.com](http://www.ueonline.com)

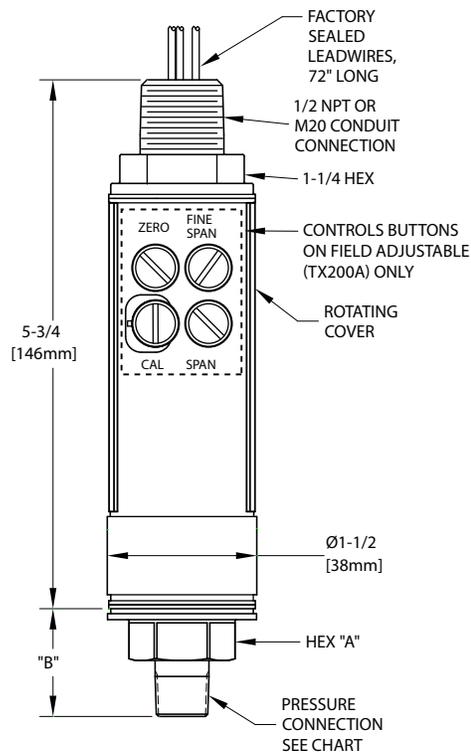


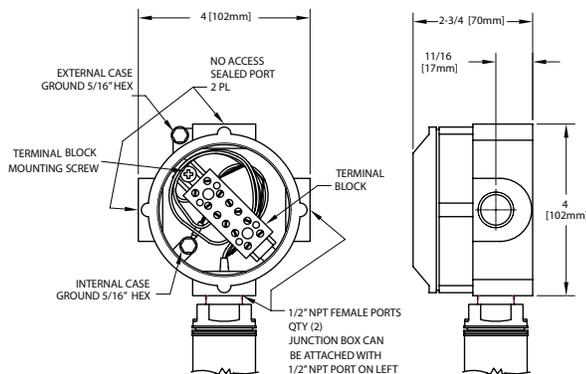
Tabla de conexiones de presión

Código	Descripción	Hex "A" pulg	Longitud "B" pulg [mm]
1	1/4" NPT (hembra)	15/16	0.54 [13.7]
2	1/2" NPT (hembra)	1-3/8	1.01 [25.7]
3	1/2" NPT (macho)	15/16	1.26 [32.0]
4	HF4 autoclave (hembra)	15/16	0.54 [13.7]
5	FH6 autoclave (hembra)	1-3/8	0.90 [22.9]
6	LF4 autoclave (hembra)	15/16	0.54 [13.7]
7	LF6 autoclave (hembra)	15/16	0.65 [16.5]
8	1/4" NPT (macho)	15/16	0.97 [24.6]
9	7/16-20 SAE (hembra)	15/16	0.54 [13.7]
A	G-1/4 (hembra)	15/16	0.54 [13.7]
B	G-1/2 (hembra)	1-3/8	1.01 [25.7]
C	7/16-20 SAE (macho)	15/16	0.77 [19.6]
D	HM4 autoclave (macho)	15/16	1.10 [27.9]
E	HM6 autoclave (macho)	15/16	1.29 [32.8]
F	LM4 autoclave (macho)	15/16	1.18 [30.0]
G	LM6 autoclave (macho)	15/16	1.32 [33.5]
H	G-1/4 (macho)	15/16	1.03 [26.2]
J	G-1/2 (macho)	1-3/8	1.78 [45.2]

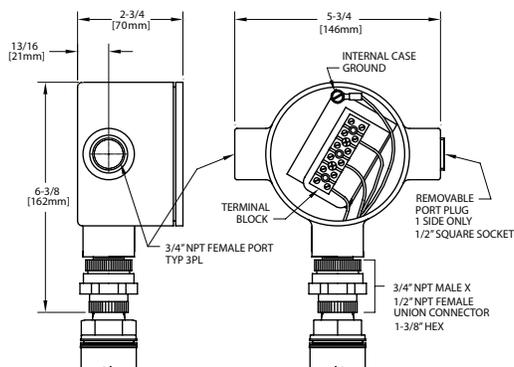
Código de color del cable

	Salida 4-20 mA	TX200A y B Salida 1-5 o 0-10 VCD
<b>ROJO</b>	+ VCD	+ VCD
<b>NEGRO</b>	- VCD	- VCD
<b>VERDE</b>	Conexión a tierra	Conexión a tierra
<b>AZUL</b>	N/A	Salida de voltaje

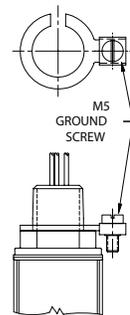
OPTION M423 ATEX FLAMEPROOF COMPLIANT JUNCTION BOX  
(Not UL or cUL approved)



OPTION M513 UL/CSA APPROVED JUNCTION BOX  
(Enclosure Type 4 requirements only. Not ATEX compliant)



OPTION M460 EXTERNAL GROUNDING SCREW



## PRODUCTOS ALTERNATIVOS DE UE

### Series 12 de acero inoxidable

- Diseño compacto, cilíndrico de acero inoxidable 316
- Microinterruptor sellado herméticamente
- A prueba de explosiones
- Mecanismo de resorte Belleville de acción rápida para máxima resistencia a las vibraciones y estabilidad del punto de ajuste
- Rangos de presión 1 a 12,500 psi;  
Rangos de presión de funcionamiento DP 0 a 2500 psid;  
rangos de temperatura -130 a 650°F
- Sello doble que cumple con ANSI/ISA 12.27.01



### Series 120

- Línea de modelos a prueba de explosiones de presión, presión diferencial y temperatura con amplia selección de calibres, sensores y conexiones de presión
- Certificación UL, cUL, ATEX para áreas peligrosas
- Salidas de interruptor sencillas o dobles
- Sensor de presión con diafragma soldado de acero inoxidable
- Control de punto de ajuste interno o externo



### Series One para División 1 (Zona 1)

- Interruptores electrónicos de presión y temperatura sin partes móviles
- Banda muerta completamente ajustable y autodiagnóstico inteligente
- Salida de 4-20 mA y pantalla digital de proceso
- Caja hermética a prueba de explosiones para áreas peligrosas División 1 (Zona 1)
- Modelos disponibles de 2 cables, 4 cables y con alimentación en circuito
- Pantalla digital y ajuste de teclado inviolable para punto de ajuste y banda muerta



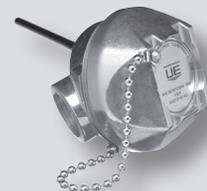
### Series One para División 2 (Zona 2)

- Seguridad de funcionamiento del equipo electrónico en estado sólido
- Funcionamiento con dos cables
- Pantalla digital con ajuste de teclado
- 100% de ajuste en rango de banda muerta encendido-apagado
- Modelos con salida 4-20 mA
- Verificación continua para diagnóstico del funcionamiento



### Sensores de temperatura

RTD y termopares robustos para aplicaciones de proceso y de energía, disponibles con cabezales Nema 4X y a prueba de explosiones para corresponder a aplicaciones de traza de calor, oleoductos, turbinas, combustión y emisión de chimeneas



## PRÁCTICAS RECOMENDADAS Y ADVERTENCIAS

United Electric Controls Company recomienda una cuidadosa consideración de los siguientes factores cuando se especifiquen e instalen transmisores de presión de UE. Antes de instalar una unidad, deberán leerse y comprenderse las instrucciones de instalación y mantenimiento que se incluyen con esta unidad.

- A fin de evitar dañar la unidad, nunca se deberán exceder ni la presión de prueba ni los límites máximos de temperatura que se indican en la literatura y en la placa de identificación, incluso por sobrecargas en el sistema. Es aceptable operar la unidad hasta la presión o temperatura máximas en forma limitada (es decir, para el arranque o pruebas), pero el funcionamiento continuo deberá limitarse a la zona de ajuste prevista. Los ciclos excesivos a los límites máximos de presión o de temperatura pueden reducir la vida de los sensores.
- Será necesario contar con una unidad de respaldo para aplicaciones donde cualquier daño a la unidad principal pueda ocasionar peligro de vida o a la integridad de personas o de bienes. Será necesario un interruptor de límite alto o bajo en aplicaciones donde se puedan producir condiciones peligrosas de embalamiento.
- Instale la unidad en lugares donde el choque, vibración y fluctuaciones de la temperatura ambiente no dañen la unidad ni afecten su funcionamiento. Cuando corresponda, oriente la unidad de modo que la humedad no penetre en la caja hermética a través de las conexiones eléctricas. Cuando sea adecuado, se deberán sellar estos puntos de entrada para evitar que penetre la humedad.
- No se deberá alterar ni modificar la unidad después de su envío. Si es necesaria alguna modificación, comuníquese con UE.
- Vigile de cerca el funcionamiento para observar las señales de advertencia por posibles daños a la unidad, como es la deriva. Revise inmediatamente la unidad.
- Es necesario realizar mantenimiento preventivo y pruebas rutinarias en aplicaciones críticas donde algún daño pueda poner en peligro la propiedad o al personal.
- No se deberá exceder el voltaje de suministro indicado en la literatura y en la placa de identificación. La sobrecarga en un transmisor puede provocar daños, incluso en el primer ciclo. Efectúe el cableado de la unidad de acuerdo con los códigos eléctricos locales y nacional, usando el cable nominal que se recomienda en la hoja de instalación.
- No instale la unidad en temperaturas ambiente que excedan los límites publicados.

## GARANTÍA LIMITADA

El vendedor garantiza que el producto adquirido por la presente se encuentra, a la entrega, libre de defectos en materiales y mano de obra y que cualquiera de los productos que se encuentre defectuoso en mano de obra o material será reparado o reemplazado por el Vendedor (Ex-works, fábrica, Watertown, Massachusetts. INCOTERMS); provisto, sin embargo, que esta garantía solo se aplica al equipo que resulte defectuoso dentro de un periodo de 36 meses a partir de la fecha de fabricación por parte del Vendedor. El Vendedor no estará obligado por esta garantía en caso de defectos que al momento de su revisión se encuentre que fueron provocados por alteración, mal uso, negligencia, almacenamiento inadecuado y en cualquier caso en que los productos sean desmontados por personal ajeno a los representantes autorizados del Vendedor. A EXCEPCIÓN DE LA GARANTÍA DE REPARACIÓN Y REEMPLAZO INDICADOS ANTERIORMENTE, EL VENDEDOR NIEGA TODAS LAS GARANTÍAS EN ABSOLUTO CON RESPECTO AL PRODUCTO, INCLUIDAS TODAS LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE COMERCIALIZACIÓN O IDONEIDAD PARA UN PROPÓSITO PARTICULAR.

## LIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD DEL VENDEDOR

LA RESPONSABILIDAD DEL VENDEDOR AL COMPRADOR POR CUALQUIER PÉRDIDA O RECLAMACIÓN, INCLUSO LA RESPONSABILIDAD INCURRIDA EN RELACIÓN CON (I) EL INCUMPLIMIENTO DE CUALQUIER GARANTÍA, EXPRESA O IMPLÍCITA, (II) UN INCUMPLIMIENTO DE CONTRATO, (III) UN ACTO O ACTOS DE NEGLIGENCIA (O LA FALTA NEGLIGENTE DE ACCIÓN) COMETIDOS POR EL VENDEDOR, O (IV) UN ACTO POR EL CUAL SE LE IMPUTE LA RESPONSABILIDAD OBJETIVA AL VENDEDOR, SE LIMITA A LA "GARANTÍA LIMITADA" DE LA REPARACIÓN Y / O REEMPLAZO SEGÚN LO INDICADO EN LA GARANTÍA DEL PRODUCTO. EN NINGÚN CASO EL VENDEDOR SERÁ RESPONSABLE DE NINGÚN DAÑO ESPECIAL, INDIRECTO, CONSECUENTE O DE OTRO DE IGUAL NATURALEZA EN GENERAL, INCLUSO, SIN LIMITACIÓN, LA PÉRDIDA DE BENEFICIOS O DE PRODUCCIÓN, O PÉRDIDAS O GASTOS DE CUALQUIER NATURALEZA EN QUE HAYA INCURRIDO EL COMPRADOR O UN TERCERO.

*Las especificaciones de UE están sujetas a cambio sin previo aviso.*

## OFICINAS DE VENTAS EN EE.UU. OFICINAS INTERNACIONALES

United Electric Controls  
31 Old Stage Road  
Hampton Falls, NH 03844  
Teléfono: 617-899-1132  
correo electrónico:  
northeastsales@ueonline.com

United Electric Controls  
28 N. Wise Ave.  
Freeport, IL 61032  
Teléfono: 815-341-2588  
correo electrónico:  
midwestsales@ueonline.com

United Electric Controls  
1022 Vineyard Drive  
Conyers, GA 30013  
Teléfono: 770-335-9802  
correo electrónico:  
southeastsales@ueonline.com

United Electric Controls  
5829 Grazing Court  
Mason, OH 45040  
Teléfono: 513-535-5486  
correo electrónico:  
midatlanticsales@ueonline.com

United Electric Controls  
102 Salazar Court  
Clayton, CA 94517  
Teléfono: 925-408-5997  
correo electrónico:  
westcoastsales@ueonline.com

United Electric Controls  
27 Summit Terrace  
Sparta, NJ 07871  
Teléfono: 973-271-2550  
correo electrónico:  
easternsales@ueonline.com

United Electric Controls  
33018 Weatherby Court  
Fulshear, Texas 77441  
Teléfono: 832-457-6138  
correo electrónico:  
southwestsales@ueonline.com

### CANADÁ

ESTE  
68 Mosley Crescent  
Brampton, Ontario  
Canada L6Y 5C8  
Teléfono: 905-455-5131  
FAX: 905-455-5131

CHINA  
United Electric Controls, *Oficina en Shanghai*  
Room 1011, 10th Flr,  
Huai Hai Zhonghua Building  
No. 885, Renmin Road, Luwan District  
Shanghai 200010, P.R. China  
Teléfono: +8621-6255 8059  
correo electrónico:  
chinasales@ueonline.com

United Electric Controls, *Oficina en Beijing*  
Room 1006, Jinhao International Bldg.  
Block D, No. 116  
Zihuyuanlu, Haidian District  
Beijing, China 100089  
Teléfono y Fax: +86-10-5893-0551  
correo electrónico:  
beijingsales@ueonline.com

### EUROPA

United Electric Controls  
05-806 Komorow  
Kujawska 5, Poland  
Teléfono: +48 22 499 4804  
correo electrónico:  
easterneuropesales@ueonline.com

### INDIA

United Electric  
#402, Aries Avenue - 1  
United Colony, Sama, Baroda  
Baroda (Gujarat), India  
Teléfono: +91 (-265) -2788654  
correo electrónico:  
indiasales@ueonline.com

### ASIA PACÍFICO

United Electric Controls, Far East  
No. 1-2-2, 2nd Floor  
Jalan 4/101C  
Cheras Business Centre  
56100 Kuala  
Lumpur, Malaysia  
Teléfono: 603-9133-4122  
correo electrónico:  
asiapacific@ueonline.com

### MÉXICO

United Electric Controls  
Privada Fernando San Pedro 305  
Col El Naranjal 89349  
Tampico, Tamaulipas Mexico  
Teléfono: +52 833-116-7637  
correo electrónico:  
latinamericasales@ueonline.com

### RUSSIA Y ESCANDINAVIA

United Electric Controls, Moscow  
Elninskaya str., 15-140  
Moscow, 121552 Russia  
Teléfono: +7 (495) 792-88-06  
correo electrónico:  
russiansales@ueonline.com

**UE UNITED ELECTRIC  
CONTROLS**

180 Dexter Avenue, P.O. Box 9143 Watertown, MA  
02471-9143 USA  
Teléfono: 617 926-1000 Fax: 617 926-2568  
<http://www.ueonline.com>

CP07111000