



# Modulelevel® E3 Digital Transmisor Tipo Desplazador de Nivel de Líquido

## DESCRIPCIÓN

El Modulelevel® E3 Digital es un avanzado instrumento intrínsecamente seguro de dos hilos que usa el principio de flotación simple para detectar y convertir cambios en el nivel de líquido en una señal de salida estable. El vínculo entre el elemento sensor de nivel y la electrónica de salida proporciona diseño y construcción mecánica simple. El diseño vertical en línea del transmisor da por resultado un bajo peso del instrumento y una instalación sencilla. El instrumento viene en una variedad de configuraciones y rangos de presión para aplicaciones variadas.

El MODULELEVEL E3 Digital cuenta con electrónica basada en microprocesador con salida 4-20 mA/HART® o FOUNDATION fieldbus™. El E3 soporta el estándar FDT/DTM y un paquete de software PACTware™ PC que permite configuración y capacidades de muestreo adicionales.

## TECNOLOGÍA

La variación en fuerzas de flotación causadas por cambios en el nivel de líquido actúa sobre el desplazador soportado por resorte y provocan movimiento vertical en el núcleo dentro del transformador diferencial lineal variable (LVDT).

Al cambiar la posición del núcleo con el nivel de líquido, se inducen voltajes a lo largo del enroscado secundario del LVDT. Estas señales se procesan en el circuito electrónico y se convierten en una señal de salida útil. El tubo de cubierta actúa como una barrera aislante de estática entre el LVDT y el medio de proceso.



## APLICACIONES

**MEDIO:** Líquidos o lechadas, limpios o sucios, hidrocarburos ligeros a ácidos pesados (GE = 0.23 a 2.20)

**RECIPIENTES:** Proceso y almacenaje, bridas, cámaras de bypass, interfase, fosas y cisternas en los rangos de presión y temperatura de la unidad.

**CONDICIONES:** La mayoría de mediciones de nivel de líquido y aplicaciones de control incluyendo aquellas con dieléctrico cambiante, vapores, turbulencia, espuma, acumulaciones, rebosamiento o ebullición y rangos de sobre-llenado y vacío. También interfases líquido/líquido o control de densidad.

# CARACTERÍSTICAS

---

- Transmisor de dos hilos alimentado por lazo para nivel, interfase o medición de densidad
- No requiere cambio de nivel para configuración; no es necesario calibración en campo.
- Nivel de Integridad de Seguridad (SIL) Certificado, SFF valor 90.6%
- Señal de salida 4–20 mA
- LCD de 2 líneas, 8 caracteres y teclado de 3 botones
- Auto-prueba continua con indicación de falla de 22 mA, 3.6 mA o último valor compatible con NAMUR NE 43
- Diagnóstico integral con fallas, advertencias e historial de estado
- Comunicación digital HART o FOUNDATION fieldbus
- Programa PACTware PC usando comunicación HART para configuración avanzada y detección de fallas (vea boletín 59-101)
- Aprobaciones IS, XP y No-Ignígeno por FM, CSA, ATEX, IEC
- Rango de salida estándar de 3.8 a 20.5 mA
- Voltaje de encendido de 11 VDC
- Resistencia de lazo máxima de 620 ohms a 24 VDC
- Temperaturas de proceso hasta +850 °F (+454 °C) para aplicaciones sin vapor
- Rangos de nivel desde 14 a 120+ pulgadas (356 a 3048+ mm)
- Gravedad específica tan baja como 0.23
- Cubierta de aluminio o acero inoxidable, TIPO 4X, Cl I Div 1 Grupos B, C y D
- Cableado de campo en caja de conexión aislada
- Cabeza con rotación de 360°
- Tecnología probada con LVDT/resorte de rango
- El resorte de rango elimina los efectos de turbulencia para producir una señal de salida estable
- Montaje superior con brida o cuerpo externo con conexiones lateral/lateral o lateral/inferior
- Opciones especiales, materiales de construcción y características de diseño especiales disponibles
- Protector de resorte estándar
- Muestreo de señal 15 veces por segundo

- Cero y Rango sin interacción
- Cumplimiento de Emisión e Inmunidad según EN 61326
- Ajuste de gravedad específica sin detener el proceso
- Ajuste de retraso de señal
- Capacidad de multi-comunicación hasta 64 unidades

Consulte a fábrica para fabricación de acuerdo a los códigos ASME B31.1, ASME B31.3 o NACE.

## INTERFASE

MODULEVEL E3 es capaz de rastrear el nivel de interfase de dos líquidos que no se mezclen y con densidades diferentes. Cada unidad tiene un desplazador de fabricación especial para la aplicación del usuario. Esto le permite detectar la posición de una interfase limpia o una capa de emulsión y convertirlo en una señal de 4–20 mA estable. Contacte a fábrica para asistencia al especificar un E3 para servicio de interfase. Para una detección adecuada, el desplazador entero debe estar siempre inmerso en líquido.

## DENSIDAD

Otra capacidad del MODULEVEL E3 es rastrear la densidad cambiante de un líquido en un rango conocido y convertirlo en una señal de salida 4–20 mA estable. Según cambie la densidad del líquido, lo hace también la masa desplazada por el desplazador diseñado especialmente. El cambio resultante en fuerza de flotación causa el movimiento en el núcleo del LVDT necesario para convertir el cambio de densidad a una señal de 4–20 mA.

## PACTware™ PC SOFTWARE

El software PACTware PC y el estándar Field Device Tool (FDT) llevan la medición de nivel a un nuevo grado de eficiencia y sencillez. PACTware añade una interfase de software gráfica. Simplemente conecte su PC a través de una interfase serial al lazo HART y todas las funciones se podrán acceder con conveniencia y seguridad. Vea el boletín Magnetrol® PACTware 59-101 & 59-601 para más información.

# ESPECIFICACIONES FUNCIONAL

<b>Diseño de Sistema</b>	
Principio de Medición	Flotación – desplazamiento continuo usando un resorte de rango preciso
<b>Entrada</b>	
Variable Medida	Nivel, determinado por movimiento en el núcleo del LVDT afectado por cambios en la fuerza de flotación en desplazador continuo
Rango Físico	Hasta 120" (300 cm), consulte a fábrica para rangos mayores
<b>Salida</b>	
Tipo	4 a 20 mA con HART Versión 6.x 3.8 a 20.5 mA útil (cumple NAMUR NE 43) FOUNDATION fieldbus, H1 (31.25 <sup>kbits</sup> / <sub>sec</sub> ), disponibles AI, PID, RB, TB Capacidad como 'Link Active Scheduler' en FF, interoperabilidad probada ITK 5.0
Resolución	Análoga: 0.01 mA, Pantalla: 0.1%, Unidades de nivel 0.0254 mm
Resistencia de lazo (máxima)	620 ohms @ 24 VDC
Alarma de Diagnóstico	3.6, 22 mA o HOLD seleccionable (cumple NAMUR NE 43)
Retraso	Ajustable 0-45 segundos
Rango de Muestreo	Transmisor 15 veces por segundo
<b>Interfase de Usuario</b>	
Teclado	Ingreso de datos con 3 botones y menú con sistema de seguridad
Indicación	Pantalla LCD con 2-líneas x 8-caracteres
<b>Energía</b>	
Medido en terminal de instrumentos	11 a 36 VDC --- HART, 9 a 32 VDC --- FOUNDATION fieldbus (corriente directa) Este dispositivo proporciona sólo Aislamiento Funcional.
Corriente	22.5 mA máximo HART, 17 mA (máxima corriente ) FOUNDATION fieldbus Este dispositivo proporciona sólo Aislamiento Funcional.
<b>Cubierta</b>	
Material	Aluminio A356-T6 (<0.20% cobre), acero inoxidable 316 opcional
Entrada de Cable	¾" NPT y M20
Protección de Ingreso	TIPO 4X, IP66
<b>Cámara</b>	
Materiales	Acero al carbón y Acero inoxidable 316/316L
Partes húmedas	316/316L e Inconel® (resorte)
Conexiones a proceso	Tapa de Tanque: 3", 4", 6" brida ANSI Con Cámara: 1½", 2" NPT, Socketweld, bridas ANSI
<b>Condiciones de Proceso</b>	
Rango de temperatura de proceso ①	Aplicaciones de vapor: -20 a +800 °F (-29 a +427 °C) Aplicaciones sin vapor: -20 a +850 °F (-29 a +454 °C) ②
Rango de presión de proceso	5150 psig @ +100 °F (355 bar @ +38 °C)
<b>Ambiente</b>	
Temperatura de Operación de Electrónica	-40 a +176 °F (-40 a +80 °C)
Temperatura de Operación de Pantalla	-5 a +160 °F (-20 a +70 °C)
Temperatura de Almacenaje	-50 a +185 °F (-40 a +85 °C)
Humedad	0-99%, sin condensación
Compatibilidad electromagnética	Cumple requerimientos CE: EN 61326
Protección por Sobrecarga	Cumple requerimientos CE: EN 61326
Clasificación de Impacto	ANSI/ISA-S71.03 Clase SA1 ③
Clasificación de Vibración	ANSI/ISA-S71.03 Clase VC2 ③
Altitud	≤2000 m
Grado de Contaminación	2

① Temperaturas máximas de proceso se basan en temperatura ambiente menor o igual a +120 °F (+49 °C). Mayor temperatura ambiente requiere temperaturas de proceso reducidas.

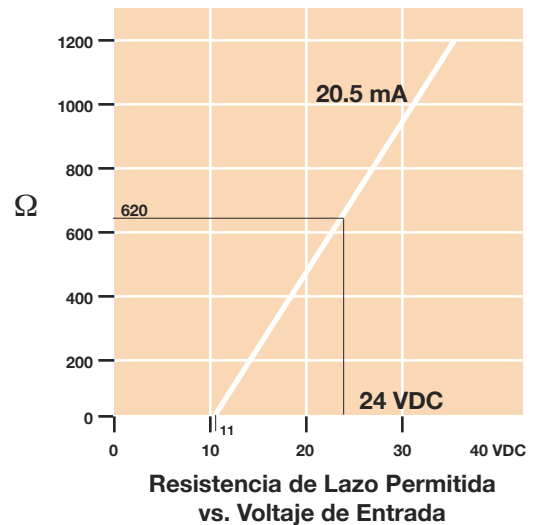
② Consultar con fábrica para temperaturas menores a -330 F (-200 C).

③ Únicamente con cabezal de aluminio. No aplica a modelos con cabezales en acero inoxidable.

# ESPECIFICACIONES

## DESEMPEÑO: NIVEL

Condiciones de Referencia	Agua @ +70 °F (+21 °C) con desplazador de 14", calibración húmeda
Linealidad	±0.50% de rango completo
Repetibilidad	±0.20% de rango completo
Efecto de temperatura ambiente	Máximo cambio de cero es 0.017%/°F sobre rango de temperatura ambiente
Rango de temperatura de operación:	-40 a +176 °F (-40 a +80 °C)
Rango de temperatura de LCD:	-5 a +160 °F (-20 a +70 °C)
Histéresis	±0.20% de rango completo
Tiempo de Respuesta	<1 segundo
Tiempo de calentamiento	<5 segundos
SIL	Certificación SIL con SFF = 90.6%




## DESEMPEÑO: NIVEL Y DENSIDAD DE INTERFASE ④



Linealidad	±0.70% de rango completo
Repetibilidad	±0.40% de rango completo
Efecto de temperatura ambiente	Máximo cambio de cero es 0.017%/°F sobre rango de temperatura ambiente

④ El desplazador debe estar siempre completamente sumergido en el líquido cuando el E3 se use en servicio de interfase o densidad. Los modelos de montaje superior necesitan que el nivel de líquido supere lo alto del desplazador por 2" en todo momento para asegurar desempeño óptimo.

## APROBACIONES DE AGENCIA

Agencia	Modelo	Códigos de transmisor Dígitos 8, 9 y 10	Aprobación
	EXX-XXXX	x11, x12, x13, x14 x21, x22, x23, x24 x31, x32, x33, x34 x41, x42, x43, x44 x51, x52, x53, x54 x61, x62, x63, x64 x81, x82, x83, x84	<b>A Prueba de Explosión ①</b> Clase I, Div. 1; Grupos B, C, D Tipo 4X, IP66
	EXX-XXXX	x15, x16, x17, x18 x25, x26, x27, x28 x35, x36, x37, x38 x45, x46, x47, x48 x55, x56, x57, x58 x65, x66, x67, x68 x85, x86, x87, x88	<b>Intrínsecamente Seguro ②</b> Clase I, Div. 1; Grupos A, B, C, D Clase II, Div. 1; Grupos E, F, G Clase III, T4 Entidad Tipo 4X, IP66
	EXX-XXXX	x11, x12, x13, x14 x21, x22, x23, x24 x31, x32, x33, x34 x41, x42, x43, x44 x51, x52, x53, x54 x61, x62, x63, x64 x81, x82, x83, x84	<b>No-Ignífero</b> Clase I, Div. 2; Grupos A, B, C, D Clase II, Div. 2; Grupos E, F, G Clase III, Div. 2; T4 Tipo 4X, IP66
	EXX-XXXX	x11, x12, x13, x14 x21, x22, x23, x24 x31, x32, x33, x34 x41, x42, x43, x44 x51, x52, x53, x54 x61, x62, x63, x64 x81, x82, x83, x84	<b>A Prueba de Ignición de Polvos</b> Clase II, Div. 1; Grupos E, F, G Clase III, T5 Tipo 4X, IP66

# APROBACIONES DE AGENCIAS

Agencia	Modelo	Códigos de transmisor Digitos 8, 9 y 10	Aprobación
<b>CSA</b> 	<b>EXX-XXXX</b>	x11, x13, x21, x23 x31, x33, x41, x43 x51, x53, x61, x63 x81, x83	<b>A Prueba de Explosión</b> ① Clase I, Div. 1; Grupos B, C, D Clase II, Div. 1; Grupos E, F, G Clase III, T4 Tipo 4X, IP66 & IP67
	<b>EXX-XXXX</b>	x15, x17, x25, x27 x35, x37, x45, x47 x55, x57, x65, x67 x85, x87	<b>Intrínsecamente Seguro</b> ② Clase I, Div. 1; Groups A, B, C, D Clase II, Div. 1; Groups E, F, G Clase III, T4 Entidad Tipo 4X, IP66
	<b>EXX-XXXX</b>	x11, x13, x21, x23 x31, x33, x41, x43 x51, x53, x61, x63 x81, x83	<b>Apto para:</b> Clase I, Div. 2; Groups A, B, C, D Clase II, Div. 2; Groups E, F, G Clase III, T4 Type 4X, IP66
<b>ATEX</b> 	<b>EXX-XXXX</b>	x1E, x1F, x1G, x1H x2E, x2F, x2G, x2H x3E, x3F, x3G, x3H x4E, x4F, x4G, x4H x5E, x5F, x5G, x5H x6E, x6F, x6G, x6H x8E, x8F, x8G, x8H	<b>A Prueba de Flama</b> ATEX Ex II 1/2 G Ex d IIC T6 EN 60079-0, EN 60079-1, EN 60079-26 94/9/EC
	<b>EXX-XXXX</b>	x1A, x1B, x1C, x1D x2A, x2B, x2C, x2D x3A, x3B, x3C, x3D x4A, x4B, x4C, x4D x5A, x5B, x5C, x5D x6A, x6B, x6C, x6D x8A, x8B, x8C, x8D	<b>Intrínsecamente Seguro</b> ② ATEX Ex II 1 G Ex ia IIC T4 EN 60079-0, EN 60079-11, EN 60079-26, EN 60079-27 94/9/EC
	<b>EXX-XXXX</b>	x1A, x1B, x1C, x1D x2A, x2B, x2C, x2D x3A, x3B, x3C, x3D x4A, x4B, x4C, x4D x5A, x5B, x5C, x5D x6A, x6B, x6C, x6D x8A, x8B, x8C, x8D	<b>Sin-Chispa</b> ATEX Ex II 3 G Ex ic II T6 EN 60079-0 EN 60079-11 94/9/EC
<b>IEC</b>	<b>EXX-XXXX</b>	x1E, x1F, x1G, x1H x2E, x2F, x2G, x2H x3E, x3F, x3G, x3H	<b>A Prueba de Flama</b> IECEx Ex d IIC T6 Ga/Gb IEC 60079-0, IEC 60079-1, IEC 60079-26
	<b>EXX-XXXX</b>	x1A, x1B, x1C, x1D x2A, x2B, x2C, x2D x3A, x3B, x3C, x3D	<b>Intrínsecamente Seguro</b> ② IECEx Ex ia IIC T4 Ga IEC 60079-0, IEC 60079-11, IEC 60079-26, IEC 60079-27

① Sólo para cubierta de electrónica remota, se requiere sello en menos de 18 pulgadas.

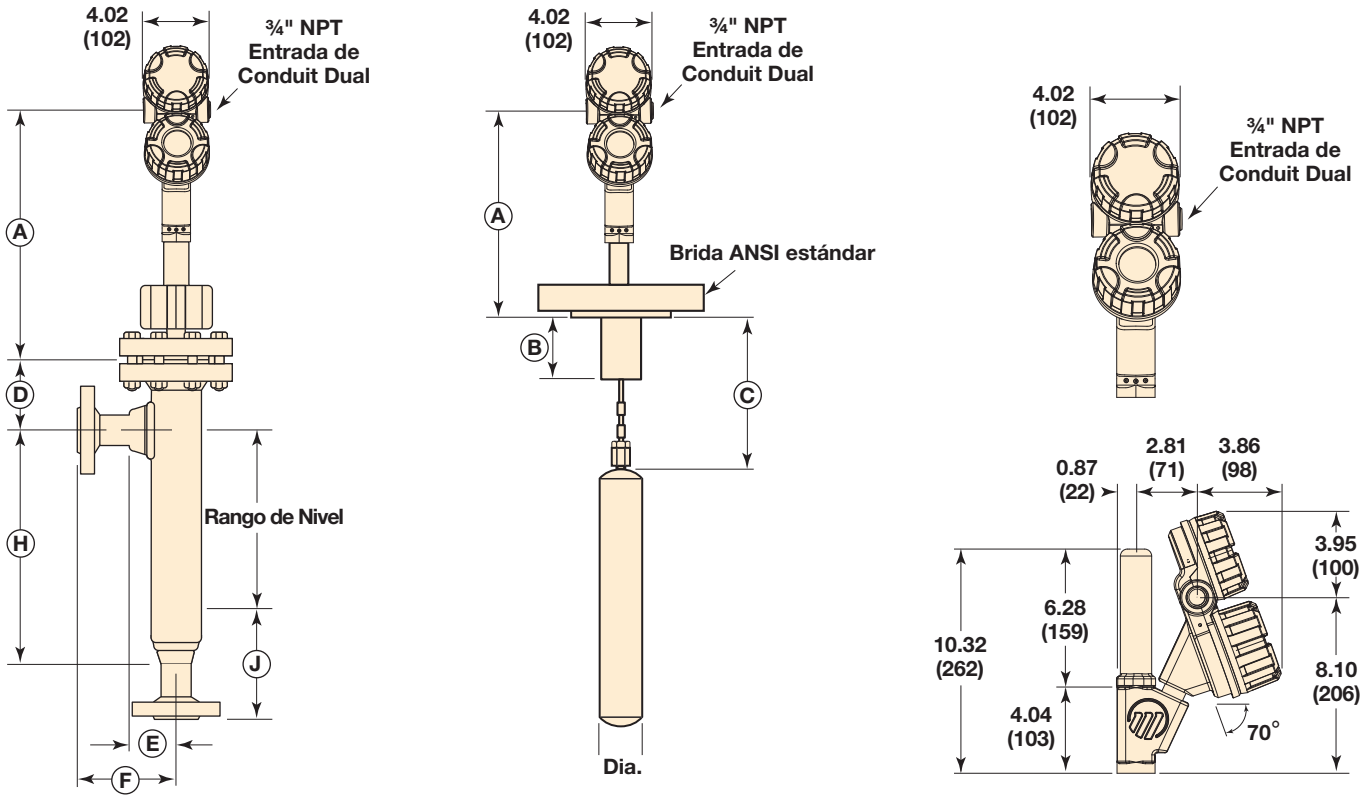
② Vea el Manual de Instalación & Operación adecuado para parámetros de entidad en instalación intrínsecamente segura.



Estas unidades han sido probadas según EN 61326 y cumplen con la Directiva EMC 2004/108/EC.

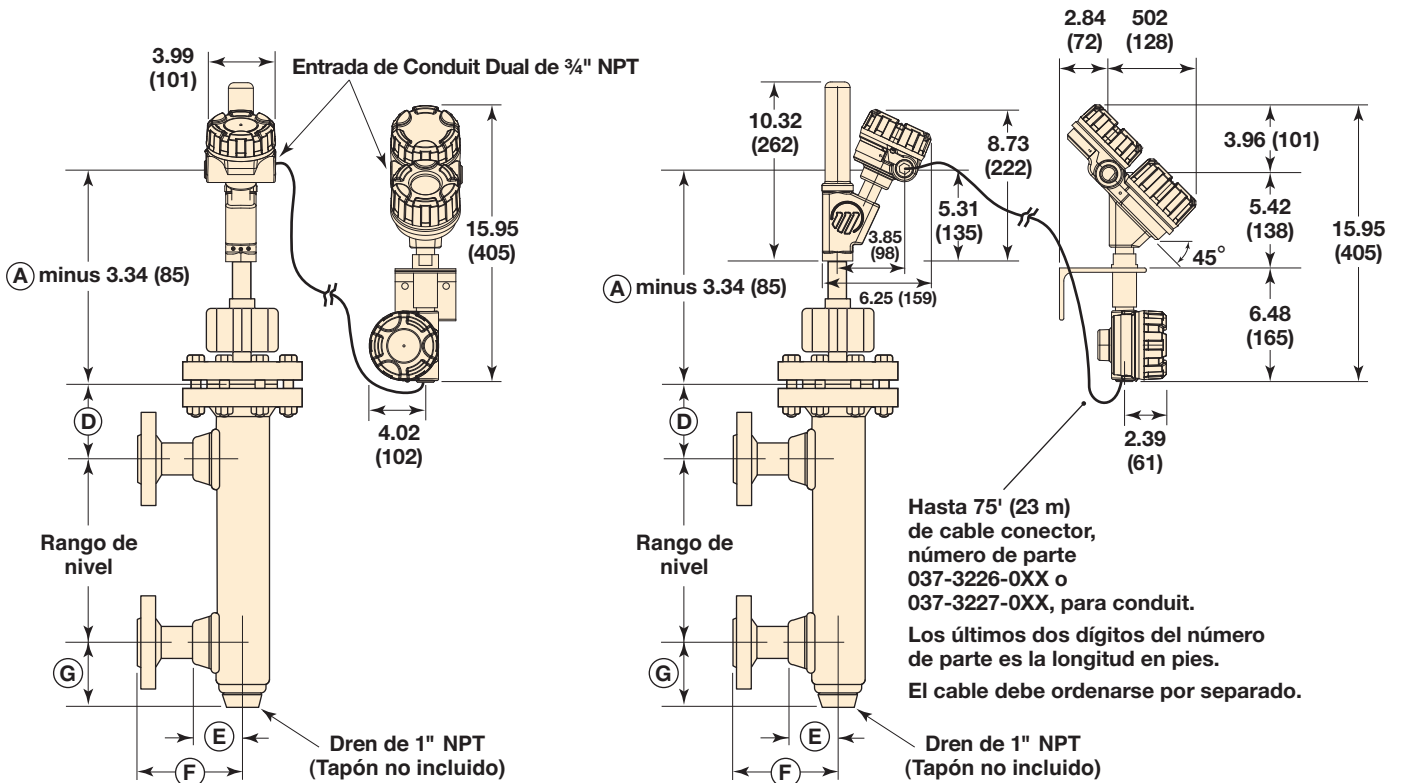
# ESPECIFICACIONES DIMENSIONALES

## MODELOS DE PRESIÓN ESTÁNDAR E3A, E3B, E3C, E3D, E3E, E3F PULGADAS (MM)



HT Montaje Integral Lateral/Inferior Serie E3A/E3B con Montaje Superior Integral  
Cuarto Dígito Códigos A, B, C

Cabeza de Transmisor Integral



Montaje Remoto Lateral/Lateral  
Cuarto Dígito Códigos A, B, C

Montaje Remoto Lateral/Lateral  
Cuarto Dígito Códigos A, B, C



# ESPECIFICACIONES DIMENSIONALES

PULGADAS (MM)

9º Dígito	Clasif. de Presión Cámara	Tamaño Conex. Proceso	Rango Resorte Gr.Esp.	Dimensión								
				B	C	D	E	F	G	H	J	K
1, 2, 3, 4, 5, 6	150#, 300# & 600# ANSI	1½"	0.23 – 0.54	6.75 (171)	9.31 (236)	9.31 (236)	3.19 (81)	7.00 (178)	3.00 (76)	3.00 + range (76 + range)	5.43 (138)	10.32 (262)
			0.55 – 1.09	4.75 (121)	7.31 (186)	7.31 (186)	3.19 (81)	7.00 (178)	3.00 (76)	3.00 + range (76 + range)	5.43 (138)	10.32 (262)
			1.10 – 2.20	4.75 (121)	7.31 (186)	7.31 (186)	3.19 (81)	7.00 (178)	3.00 (76)	3.00 + range (76 + range)	5.43 (138)	10.32 (262)
		2"	0.23 – 0.54	6.75 (171)	9.31 (236)	9.31 (236)	3.31 (84)	7.13 (181)	3.00 (76)	3.00 + range (76 + range)	5.43 (138)	10.32 (262)
			0.55 – 1.09	4.75 (121)	7.31 (186)	7.31 (186)	3.31 (84)	7.13 (181)	3.00 (76)	3.00 + range (76 + range)	5.43 (138)	10.32 (262)
			1.10 – 2.20	4.75 (121)	7.31 (186)	7.31 (186)	3.31 (84)	7.13 (181)	3.00 (76)	3.00 + range (76 + range)	5.43 (138)	10.32 (262)
	900# ANSI	1½"	0.55 – 1.09	6.75 (171)	9.31 (236)	9.31 (236)	3.19 (81)	7.00 (178)	3.00 (76)	3.00 + range (76 + range)	5.43 (138)	10.32 (262)
		2"	0.55 – 1.09	6.75 (171)	9.31 (236)	9.31 (236)	3.31 (84)	7.13 (181)	3.00 (76)	3.00 + range (76 + range)	5.43 (138)	10.32 (262)
	1500# ANSI	1½"	0.55 – 1.09	6.75 (171)	9.31 (236)	9.31 (236)	3.19 (81)	7.00 (178)	3.44 (87)	3.44 + range (87 + range)	6.43 (163)	10.32 (262)
		2"	0.55 – 1.09	6.75 (171)	9.31 (236)	9.31 (236)	3.31 (84)	8.13 (207)	3.44 (87)	3.44 + range (87 + range)	7.43 (189)	10.32 (262)
	2500# ANSI	1½"	0.55 – 1.09	6.75 (171)	9.31 (236)	9.31 (236)	4.00 (102)	9.00 (229)	3.44 (87)	3.44 + range (87 + range)	10.21 (259)	10.32 (262)
		2"	0.55 – 1.09	6.75 (171)	9.31 (236)	9.31 (236)	4.38 (111)	9.81 (249)	3.44 (87)	3.44 + range (87 + range)	11.08 (281)	10.32 (262)
8	150#, 300# & 600#	1½"	0.55 – 1.09	8.25 (210)	9.31 (236)	9.31 (236)	3.19 (81)	7.00 (178)	3.00 (76)	3.00 + range (76 + range)	5.43 (138)	11.60 (295)
		2"	0.55 – 1.09	8.25 (210)	9.31 (236)	9.31 (236)	3.31 (84)	7.13 (181)	3.00 (76)	3.00 + range (76 + range)	5.43 (138)	11.60 (295)
	900#	1½"	0.55 – 1.09	8.25 (210)	9.31 (236)	9.31 (236)	3.19 (81)	7.00 (178)	3.00 (76)	3.00 + range (76 + range)	5.43 (138)	11.60 (295)
		2"	0.55 – 1.09	8.25 (210)	9.31 (236)	9.31 (236)	3.31 (84)	7.13 (181)	3.00 (76)	3.00 + range (76 + range)	5.43 (138)	11.60 (295)
	1500#	1½"	0.55 – 1.09	8.25 (210)	9.31 (236)	9.31 (236)	3.19 (81)	7.00 (178)	3.44 (87)	3.44 + range (87 + range)	6.43 (163)	11.60 (295)
		2"	0.55 – 1.09	8.25 (210)	9.31 (236)	9.31 (236)	3.31 (84)	8.13 (207)	3.44 (87)	3.44 + range (87 + range)	7.43 (189)	11.60 (295)
	2500#	1½"	0.55 – 1.09	8.25 (210)	9.31 (236)	9.31 (236)	4.00 (102)	9.00 (229)	3.44 (87)	3.44 + range (87 + range)	10.21 (259)	11.60 (295)
		2"	0.55 – 1.09	8.25 (210)	9.31 (236)	9.31 (236)	4.38 (111)	9.81 (249)	3.44 (87)	3.44 + range (87 + range)	11.08 (281)	11.60 (295)

Dimensión "A"		Quarto Dígito de Número de Modelo			
Clasif. Presión Cámara	Tamaño Brida de Montaje	A, B, C	D, E, F	J, K, L	M, N, P
150# ANSI	3"	16.97 (431)	24.97 (634)	12.97 (329)	20.97 (533)
	4"	16.97 (431)	24.97 (634)	12.97 (329)	20.97 (533)
	6"	17.03 (433)	25.03 (636)	13.03 (331)	21.03 (534)
300# ANSI	3"	17.16 (436)	25.16 (639)	13.16 (334)	21.16 (537)
	4"	17.28 (439)	25.28 (642)	13.28 (337)	21.28 (541)
	6"	17.47 (444)	25.47 (647)	13.47 (342)	21.47 (545)
600# ANSI	3"	17.53 (445)	25.53 (648)	13.53 (344)	21.53 (547)
	4"	17.78 (452)	25.78 (655)	13.78 (350)	21.78 (553)
	6"	18.16 (461)	26.16 (664)	14.16 (360)	22.16 (563)
900# ANSI	3"	17.78 (452)	25.78 (655)	13.78 (350)	21.78 (553)
	4"	18.03 (458)	26.03 (661)	14.03 (356)	22.03 (560)
	6"	18.47 (469)	26.47 (672)	14.47 (368)	22.47 (571)
1500# ANSI	3"	18.16 (461)	26.16 (664)	14.16 (360)	22.16 (563)
	4"	18.41 (468)	26.41 (671)	14.41 (366)	22.41 (569)
	6"	19.53 (496)	27.53 (699)	15.53 (394)	23.53 (598)
2500# ANSI	4"	19.28 (490)	27.28 (693)	15.28 (388)	23.28 (591)
	6"	20.53 (521)	28.53 (725)	16.53 (420)	24.53 (623)

# SERVICIO SIN VAPOR

## NÚMERO DE MODELO



Modelos disponibles para envío rápido, una semana después de que fábrica recibe orden de compra, a través del Plan de Envío Expedito (ESP).

### TIPO DE DISEÑO

<b>E 3</b>	MODULEVEL Electrónico de Construcción Estándar
------------	--

### MATERIALES DE MONTAJE Y CÁMARA

Tapa bridada ①		Cuerpo lateral/inferior		Cuerpo lateral/lateral	
acero	Al 316	acero	Al 316 ②	acero	Al 316 ②
<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>

- ① Cable colgante ajustable de 8 pies, número de parte 32-3110-001, requerido cuando la distancia desde la cara de la brida a lo alto del desplazador debe ser mayor a 7.31".  
 ② Material de pernos en acero aleado.

### GRAVEDAD ESPECÍFICA Y TEMPERATURA DE PROCESO

Integral o Remota					Montaje de Transmisor
1 & 4	1 & 4	1 & 4	1, 4 & 8 ③	3, 6 & 8 ③	Use con códigos montaje/temperatura (9no dígito)
+300 °F (+150 °C)	+400 °F (+200 °C)	+450 °F (+230 °C)	+850 °F (+454 °C)	+750 °F (+399 °C)	temperatura de proceso máxima
<b>J</b>	<b>A</b>	<b>M</b>	<b>D</b>	<b>M</b>	0.23 – 0.54 gravedad específica (hasta 600 lbs)
<b>K</b>	<b>B</b>	<b>N</b>	<b>E</b>	<b>N</b>	0.55 – 1.09 gravedad específica (cualquier presión)
<b>L</b>	<b>C</b>	<b>P</b>	<b>F</b>	<b>P</b>	1.10 – 2.20 gravedad específica (hasta 600 lbs)

③ 9º dígito=8 válido solo para Gr.Esp. 0.55-1.09.

### TIPO Y TAMAÑO DE CONEXIÓN A PROCESO

Cuerpo Externo		Montaje Superior			Tipo
1½"	2"	3"	4"	6"	
<b>A</b>	<b>E</b>	n/a	n/a	n/a	NPT
<b>R</b>	<b>F</b>	n/a	n/a	n/a	SW
<b>P</b>	<b>Q</b>	<b>G</b>	<b>H</b>	<b>K</b>	Brida

### CLASE DE PRESIÓN DE CÁMARA

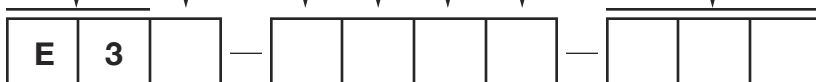
Rango de Brida ANSI					
150# RF	300# RF	600# RF	900# RF	1500# RF ④	2500# RF ④⑤⑥
<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>

- ④ Rango de presión limitado por tubo contenedor a 5150 psi @ 100°F  
 ⑤ Consultar con fábrica para unidades de #1500 o #2500 en acero inoxidable.  
 ⑥ Los modelos E3A y E3B con construcción 2500# deben tener bridas de 4" o mas grande.

### RANGO DE NIVEL

Todas las presiones/ 9º Dígito=8					600# o menos					
14	32	48	60	72	84	96	108	120		Pulg.
356	813	1219	1524	1829	2134	2438	2743	3048		mm
<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>H</b>	<b>I</b>		Código

TRANSMISOR – ELECTRÓNICA (vea página siguiente)





# SERVICIO SIN VAPOR

## NÚMERO DE MODELO

### SEÑAL DE SALIDA

<b>F</b>	Comunicación Digital FOUNDATION fieldbus (Inglés solamente)
<b>S</b>	4-20 mA/HART, SIL 2/3

### MOUNTING/TEMPERATURE

MONTAJE INTEGRAL		
	Temperatura de Proceso Máxima	Use con códigos de <b>Gravedad Espec. y Temperatura de Proceso (4to Dígito):</b>
<b>1</b>	+550 °F (+290 °C)	J, K, L, A, B, C, M, N, P, D, E, F
<b>3</b>	+551 to +600 °F (+291 to +315 °C)	M, N, P
Montaje Remoto ⑦		
	Temperatura de Proceso Máxima	Use con códigos de <b>Gravedad Espec. y Temperatura de Proceso:</b>
<b>4</b>	+550 °F (+290 °C)	J, K, L, A, B, C, M, N, P, D, E, F
<b>6</b>	+551 to +600 °F (+291 to +315 °C)	M, N, P
<b>8</b>	+601 to +850 °F (+316 to +454 °C)	E, N

⑦ Cable para montaje remoto del transmisor es 037-3226-xxx hasta +204 °C (+400 °F) y 037-3227-xxx (Belden 88777) por encima de +204 °C (+400 °F) donde xxx= longitud desde 10 (-010) hasta 400 (-400) pies.

### MATERIAL DE CUBIERTA/ENTRADA CONDUIT/APROBACIÓN

<b>1</b>	Aluminio, FM/CSA XP, ¾" NPT
<b>2</b>	Aluminio, FM XP, M20
<b>3</b>	Acero Inoxidable, FM/CSA XP, ¾" NPT
<b>4</b>	Acero Inoxidable, FM XP, M20
<b>5</b>	Aluminio, FM/CSA IS, ¾" NPT
<b>6</b>	Aluminio, FM IS, M20
<b>7</b>	Acero Inoxidable, FM/CSA IS, ¾" NPT
<b>8</b>	Acero Inoxidable, FM IS, M20
<b>A</b>	Aluminio, ATEX/IEC IS, ¾" NPT
<b>B</b>	Aluminio, ATEX/IEC IS, M20
<b>C</b>	Acero Inoxidable, ATEX/IEC IS, ¾" NPT
<b>D</b>	Acero Inoxidable, ATEX/IEC IS, M20
<b>E</b>	Aluminio, ATEX/IEC XP, ¾" NPT
<b>F</b>	Aluminio, ATEX/IEC XP, M20
<b>G</b>	Acero Inoxidable, ATEX/IEC XP, ¾" NPT
<b>H</b>	Acero Inoxidable, ATEX/IEC XP, M20

E3X-XXXX (vea página previa)



# SERVICIO DE VAPOR

## NÚMERO DE MODELO

### TIPO DE DISEÑO

<b>E 3</b>	MODULEVEL Electrónico de Construcción Estándar
------------	--

### MATERIALES DE MONTAJE Y CÁMARA

Tapa Bridada ①		Cuerpo lateral/inferior		Cuerpo lateral/lateral	
Acero	Al 316	Acero	Al 316 ②	Acero	Al 316 ②
<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>

- ① Cable colgante ajustable de 8 pies, número de parte 32-3110-001, requerido cuando la distancia desde la cara de la brida a lo alto del desplazador debe ser mayor a 7.31".  
 ② Material de pernos en acero aleado.

### GRAVEDAD ESPECÍFICA Y TEMPERATURA DE PROCESO

Integral o Remoto	Integral	Remoto	Integral o Remoto	Integral	Remoto	Montaje de Transmisor
1 & 4	2	5	2 & 5	3 & 8	6 & 8	Use con códigos de Mont/Temp (9no Dígito)
+300 °F (+150 °C)	+400 °F (+200 °C)	+400 °F (+200 °C)	+450 °F (+230 °C)	+800 °F (+427 °C)	+700 °F (+371 °C)	temperatura de proceso máxima
<b>K</b>	<b>B</b>	<b>K</b>	<b>N</b>	<b>E</b>	<b>N</b>	0.55 - 1.09 G. E. (cualquier presión)

### TIPO Y TAMAÑO DE CONEXIÓN A PROCESO

Cuerpo Externo		Montaje Superior			Tipo
1½"	2"	3"	4"	6"	
<b>A</b>	<b>E</b>	n/a	n/a	n/a	NPT
<b>R</b>	<b>F</b>	n/a	n/a	n/a	SW
<b>P</b>	<b>Q</b>	<b>G</b>	<b>H</b>	<b>K</b>	Brida

### CLASE DE PRESIÓN DE CÁMARA

Rango de Brida ANSI					
150# RF	300# RF	600# RF	900# RF	1500# RF ④	2500# RF ③④⑤
<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>

- ③ Rango de presión limitado por tubo contenedor a 5150 psi @ 100°F.  
 ④ Consultar con fábrica para unidades de #1500 o #2500 en acero inoxidable.  
 ⑤ Los modelos E3A y E3B con construcción 2500# deben tener bridas de 4" o mas grande.

### RANGO DE NIVEL

Todas las presiones/ 9º Dígito=8					600# o menos					
14	32	48	60	72	84	96	108	120		Pulg.
356	813	1219	1524	1829	2134	2438	2743	3048		mm
<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>H</b>	<b>I</b>		Código

TRANSMISOR – ELECTRÓNICA (vea página siguiente)



# SERVICIO DE VAPOR

## NÚMERO DE MODELO

### SEÑAL DE SALIDA

<b>F</b>	Comunicación Digital FOUNDATION fieldbus (Inglés solamente)
<b>S</b>	4-20 mA/HART, SIL 2/3

### MONTAJE/TEMPERATURA

Montaje Integral		
	Temperatura de Proceso Máxima	Use con códigos de <b>Gravedad Espec. y Temperatura de Proceso</b> (4to Dígito):
<b>1</b>	+300 °F (+150 °C)	K
<b>2</b>	+301 a +450 °F (+151 a +230 °C)	B, N
<b>3</b>	+451 a +500 °F (+231 a +260 °C)	E
Montaje Remoto ⑥		
	Temperatura de Proceso Máxima	Use con códigos de <b>Gravedad Espec. y Temperatura de Proceso</b> (4to Dígito):
<b>4</b>	+300 °F (+150 °C)	K
<b>5</b>	+301 a +450 °F (+151 a +230 °C)	B, K, N
<b>6</b>	+451 a +500 °F (+231 a +260 °C)	E, N
<b>8</b>	+501 a +800 °F (+261 a +427 °C)	E, N ⑦

⑥ Cable para montaje remoto del transmisor es 037-3226-xxx hasta +204 °C (+400 °F) y 037-3227-xxx (Belden 88777) por encima de +204 °C (+400 °F) donde xxx= longitud desde 10 (-010) hasta 400 (-400) pies.

⑦ 4º dígito N con el 8º dígito 8 tiene una máxima temperatura de +371 °C (+700 °F).

### MATERIAL DE CUBIERTA/ENTRADA CONDUIT/APROBACIÓN

<b>1</b>	Aluminio, FM/CSA XP, ¾" NPT
<b>2</b>	Aluminio, FM XP, M20
<b>3</b>	Acero inoxidable, FM/CSA XP, ¾" NPT
<b>4</b>	Acero inoxidable, FM XP, M20
<b>5</b>	Aluminio, FM/CSA IS, ¾" NPT
<b>6</b>	Aluminio, FM IS, M20
<b>7</b>	Acero inoxidable, FM/CSA IS, ¾" NPT
<b>8</b>	Acero inoxidable, FM IS, M20
<b>A</b>	Aluminio, ATEX/IEC IS, ¾" NPT
<b>B</b>	Aluminio, ATEX/IEC IS, M20
<b>C</b>	Acero inoxidable, ATEX/IEC IS, ¾" NPT
<b>D</b>	Acero inoxidable, ATEX/IEC IS, M20
<b>E</b>	Aluminio, ATEX/IEC XP, ¾" NPT
<b>F</b>	Aluminio, ATEX/IEC XP, M20
<b>G</b>	Acero inoxidable, ATEX/IEC XP, ¾" NPT
<b>H</b>	Acero inoxidable, ATEX/IEC XP, M20

E3X-XXXX (vea página previa)



## CALIDAD

---



El sistema de aseguramiento de calidad usado en MAGNETROL garantiza el nivel más alto de calidad en toda la compañía. MAGNETROL está comprometido a proporcionar completa satisfacción al cliente tanto en productos como en servicios de calidad.

El sistema de aseguramiento de calidad de MAGNETROL está registrado en el ISO 9001 afirmando su compromiso con reconocidos estándares de calidad internacionales que dan la mayor seguridad posible en calidad de producto y servicio.

## ESP

---

### Expedite Ship Plan

Varios Transmisores Desplazador MODULEVEL Electrónicos están disponibles para envío rápido, usualmente una semana después de que fábrica recibe una orden de compra, a través del Plan de Envío Expedito (ESP).

Los modelos amparados por el servicio ESP están codificados con color en las tablas de selección de datos.

Para aprovechar el ESP, iguale los códigos de número de modelo marcados con color (aplican dimensiones estándar).

El servicio ESP puede que no aplique en órdenes de 10 unidades o más. Contacte a su representante local para los tiempos de entrega en órdenes de volumen mayores, así como otros productos y opciones.

## GARANTÍA

---



Todos los controles electrónicos de nivel y flujo MAGNETROL están garantizados como libres de defecto en materiales o mano de obra por dieciocho meses desde la fecha original de envío de fábrica.

Si es devuelto dentro del período de garantía y, bajo inspección de fábrica, se determina que la causa del reclamo está cubierta por la garantía, MAGNETROL reparará o reemplazara

el control sin costo para el cliente (o propietario), excepto el de transportación.

MAGNETROL no será responsable por mal uso, reclamos laborales, daño directo o a consecuencia así como gastos generados por la instalación o uso del equipo. No hay otras garantías expresadas o implícitas, excepto garantías escritas que cubren algunos productos MAGNETROL.

Para información adicional, vea el Manual de Instrucciones 48-640.

---



705 Enterprise Street • Aurora, Illinois 60504-8149 • 630-969-4000 • Fax 630-969-9489

Derechos reservados © 2017 Magnetrol International, Incorporated.

Los logotipos Magnetrol y Magnetrol son marcas registradas de Magnetrol International, Incorporated.

Las especificaciones de diseño son efectivas en la fecha de publicación y están sujetas a cambio sin aviso.

**BOLETÍN: SP48-135.10**  
**EFFECTIVO: Agosto 2017**  
**SUPERSEDE: Octubre 2016**