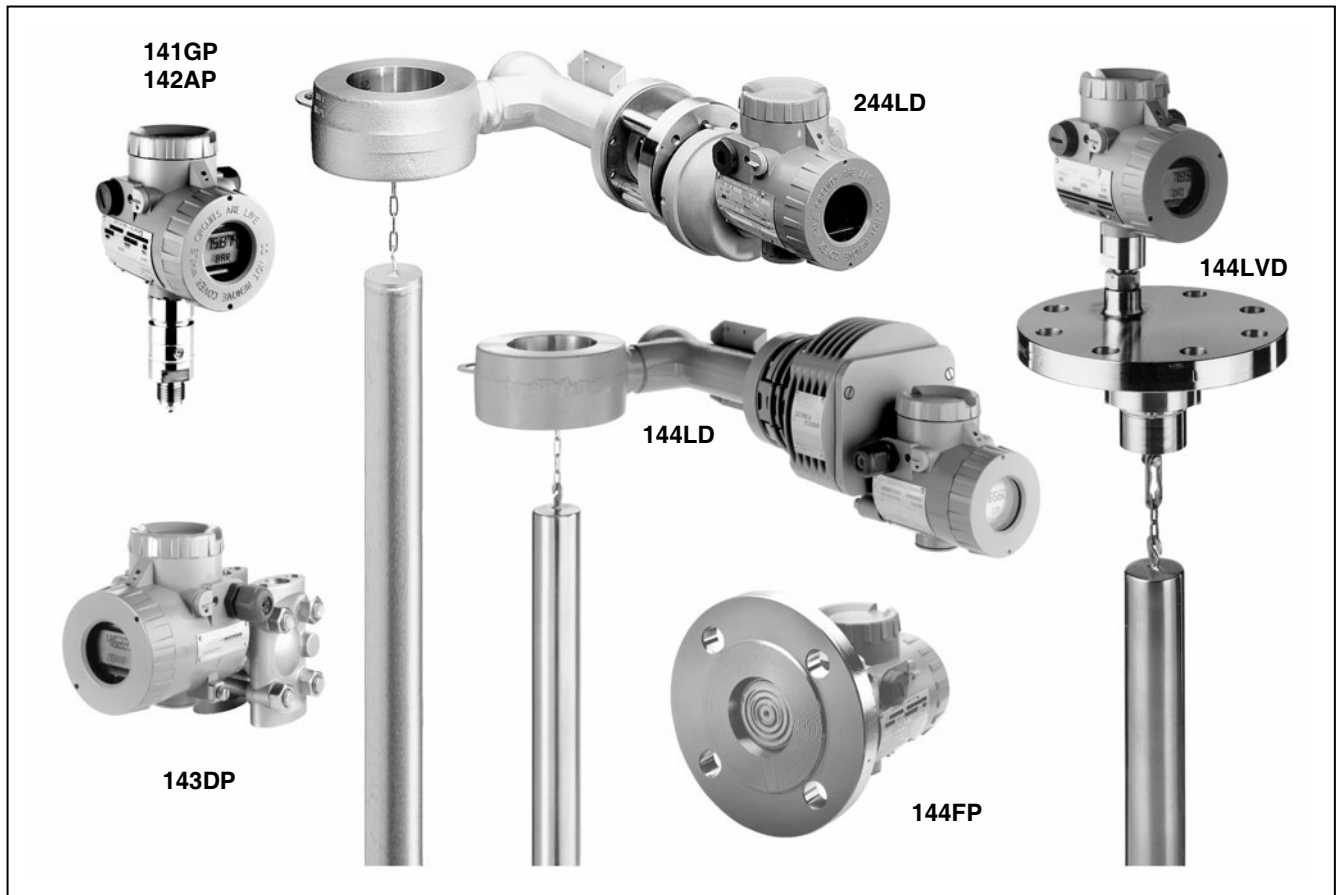


Instrucciones de seguridad para serie 140 para 141GP, 142AP, 143DP, 144FP, 144LVD, 144LD, 244LD



**Para amplificador de
datos de medición
y
captador**

AI 408, AI 428, AID 421, AD 931, AT 421

(seguridad intrínseca en HART / FoxCom / Profibus / Foundation Fieldbus, ignífugo y hermético al polvo)

AI 416, AI 417, AI 418, AI 419, AI 432, AI 591, AD 402, AD 403, AD 404, AD 405, AD 406, AD 432

Seguridad eléctrica

Cumple las normas esenciales de seguridad e higiene EN 61010-1:2001, categoría de medición II y grado de polución 3.

Cualquier trabajo en las piezas eléctricas debe ser realizado exclusivamente por personal cualificado, si se conecta cualquier suministro de corriente al equipo. Los componentes del equipo sólo se pueden usar según las especificaciones eléctricas y para el fin diseñado y tienen que conectarse conforme a los esquemas de cableado.

Las precauciones de seguridad adoptadas en el equipo pueden resultar ineficaces si el equipo no se opera conforme a las instrucciones de puesta en marcha y mantenimiento.

Se debe cumplir la limitación de circuito eléctrico para la protección contra incendios según EN 61010-1:2001, Capítulo 9.6.

Se deben observar las normas de aplicación nacional para los equipos eléctricos.

Los convertidores de medición son adecuados para su uso en ambientes potencialmente explosivos.

Protección contra explosión

Para los datos técnicos para protección contra explosión, véanse las especificaciones del producto.

En caso de equipos diseñados para su uso en ambientes potencialmente explosivos, se deben cumplir todas las normativas nacionales y las regulaciones de instalación vigentes, p. ej., en Alemania ElexV y EN 60079-14.

Reparación de equipos protegidos contra explosión

Cuando se reparan o modifican los equipos protegidos contra explosión, sólo se pueden utilizar piezas de repuesto originales del fabricante.

Las reparaciones o modificaciones que implican piezas de las que depende la protección contra explosión, deben ser realizadas por el fabricante o ser verificadas por especialistas autorizados o un organismo competente y confirmado mediante sello o certificado.

Identificación CE

Se garantiza la compatibilidad electromagnética según 89/336/CEE. Lugar de aplicación es un entorno industrial.

Los depósitos a presión y las piezas de equipo que mantienen presión 144LD, 244LD, 167LP y sus accesorios cumplen la Directriz de equipos de presión 97/23/CE.

Lugar de montaje

El convertidor de medición se debe proteger de la exposición al sol directo y al calor. Se deben observar las temperaturas del entorno permitidas.

Tipo de protección IP66

Para cumplir los requerimientos de protección IP66, se debe asegurar una instalación correcta de las atornilladuras del cable y de todas las juntas tóricas.

Puesta fuera de servicio

Antes de poner fuera de servicio se deben tomar precauciones para evitar averías operativas:

- Cumplir la protección contra explosión
- Apagar el suministro de corriente
- ¡Precaución con los materiales de medición peligrosos!
- Depósitos / tuberías deben estar sin presión
- Observar las normativas de seguridad correspondientes en caso de materiales de medición tóxicos, inflamables o nocivos para el medio ambiente.

Material de medición

En relación con la manipulación de materiales de medición se deben observar las normativas de seguridad correspondientes.

¡La temperatura del material de medición y la temperatura del contenedor puede estar entre: -196°C y +500°C!

Atención: ¡Peligro de lesiones!

Precaución con el oxígeno: ¡Peligro de incendio!

Por tanto, en caso de mediciones de oxígeno, prestar especial atención a:

- ¡Utilizar sólo convertidores de medición que estén autorizados para la medición de oxígeno!
- ¡Utilizar sólo accesorios sin aceite ni grasa!
- ¡Comprobar si todas las piezas que pueden ponerse en contacto con el oxígeno están exentas de aceite y grasa!

Comprobaciones periódicas

El usuario debe asegurar que el personal electricista especializado compruebe que el montaje, instalación y operación se realizan correctamente o que sean supervisados y controlados por un especialista. Esto se debe llevar a cabo antes de la primera puesta en marcha y a intervalos determinados.

Para equipos de presión recomendamos (según la BetrSichV de 27.09.2003) un ciclo de comprobación de 2 años para la comprobación externa, de 5 años para la comprobación interna y de 10 años para comprobación de resistencia. En caso de materiales corrosivos y abrasivos se deben acortar los ciclos de comprobación.

Combinaciones

Para equipos con protección contra explosión:

Nuestros convertidores de medición se montan según un principio de diseño modular. Los correspondientes componentes son de múltiples aplicaciones y cada uno tiene su propia autorización para la protección contra explosión.

Las autorizaciones están marcadas con un código (p. ej. "AD 931"); estos códigos los encontrará en la placa tipo y en los documentos sobre "Certificados de comprobación de los prototipos" (véase también <http://www.foxboro-eckardt.com>).

A continuación se detallan las disposiciones de seguridad de todas las autorizaciones de este grupo de aparatos. **Observe las disposiciones de seguridad de su versión del equipo.**

Denominación	Tipo de construcción		
	ia	d	la d
141GP 142AP	AI 416	AD 402	AD 402
143DP	AI 417	AD 403	AD 403
144FP	AI 418	AD 404	AD 404
144LVD	AI 419	AD 406	AD 406
144LD	AI 591	AD 405	AD 405
244LD	AI 432	AD 432	AD 432
c. carcasa		AD 931	
HART/FoxCom T4	AI 408		
HART/FoxCom T6			AID 421
PROFIBUS Foundation Fieldbus	AI 428		

AD 931 (EEx d)**- véase placa tipo**

En los equipos con autorización "EEx d", se presentan los agujeros de tornillo de ½ - 14 NPT o M20 x 1,5.

Los equipos con certificado "EEx d" se deben conectar con accesorios de entradas de cable o tubos o tuberías que cumplan los requisitos de la norma EN 50018 (Marzo 1995) Parte 13.1 y 13.2, y para los que se ha presentado un certificado separado.

El usuario asume la responsabilidad de las entradas de cables o tubos (no incluido en el volumen de entrega). Una abertura no utilizada se debe sellar con un tornillo tapón autorizado.

En caso de equipos con autorización "EEx d" las carcasas no se pueden abrir en áreas potencialmente explosivas. Esto no es aplicable si los equipos no están conectados a cualquier fuente de tensión o si se asegura que en ese momento no existe peligro de explosión en las áreas afectadas.

En caso de equipos con autorización "EEx ia d", se puede abrir la tapa para el compartimento de bornes sin limitaciones técnicas de seguridad. El usuario asume en este caso la responsabilidad.

Con los equipos con autorización "EEx d" todas las tapas de la carcasa y tornillos tapón deben estar sellados y asegurados contra apertura accidental.

¡Atención!

La prueba de impactos en la mirilla de la tapa del compartimento electrónico se aprobó con una energía de choque de 2 julios.

AI 428 (Profibus - Foundation Fieldbus)

- véase placa tipo

Conexiones eléctricas

Las líneas de bus se deben conducir a las terminales de la carcasa identificada, en la que no se debe observar polaridad.

Si se opera el convertidor de medición en una conexión con otros equipos según el modelo FISCO, se deben observar las indicaciones de instalación según el manual PNO para PROFIBUS PA, (versión 1.2/borrador). Si éste no es el caso, se deben aplicar y observar las normas para la conexión según el informe PTB PTB-ThEx-10.

Datos eléctricos para el convertidor de medición AI 428

Rango de temperatura ambiente permitido:
 - 40°C a + 85°C a clase de temperatura T4
 - 40°C a + 65°C a clase de temperatura T6

El convertidor de medición, en relación con las directrices PNO capítulo 2.1, es adecuado para la conexión a un circuito de suministro de seguridad intrínseca.

	Intrínsecamente seguro ia/ib IIC, FISCO ¹	Intrínsecamente seguro ia/ib IIB, FISCO ¹	Intrínsecamente seguro ia/ib IIC, lineal ²
Según modelo FISCO	sí	sí	no
Tensión salida máx. U _o	17,5 V	17,5 V	24 V
Corriente cortacircuito máx. I _o	360 mA	380 mA ³	250 mA
Rendimiento de salida máx. P _o	2,52 W	5,32 W	1,2 W

¹ Aparato de suministro con curva característica rectangular o trapezoidal según modelo FISCO.
² Aparato de suministro o barrera con curva característica lineal. Si se requiere la puesta a tierra de la barrera, sólo se puede poner a tierra el conductor de referencia.
³ El valor límite de corriente resulta de la curva característica rectangular.

El convertidor de medición AI 428 cumple los requisitos del modelo FISCO en conexión con un aparato de suministro FISCO y por tanto se puede conectar con otros equipos FISCO observando las instrucciones de instalación.

AI 416 – AD 402 Margen de medición (bar)	Límite de sobrecarga (bar)	Límite de seguridad (bar)
0,25 abs.	Pamb	50
2,5 abs.	4	200
25 abs.	50	200
0,25	1	50
2,5	5	200
25	50	200
250	375	500
1600	1800	2000

AI 417 – AD 403 Margen de medición (mbar)	Límite de sobrecarga (bar)			Límite de seguridad (bar)
	M10	M12	7/16 UNF	
64	160	400	400	600
640	160	400	400	600
4000	160	400	400	600

AI 418 – AD 404 Margen de medición (mbar)	Límite de sobrecarga (bar)		Límite de seguridad (bar)	
	P16	P40	P16	P40
64	16	40	24	60
640	16	40	24	60
4000	16	40	24	60

AI 419 – AD 406 Fuerza máx. (N)	Límite de sobrecarga máx. (bar)	Límite de seguridad (bar)
40	hasta 400	600
	500	600

o:

Para conectar en un circuito de corriente de seguridad intrínseca certificado con los siguientes valores máximos:

$$U = 24 \text{ V} \quad I = 380 \text{ mA} \quad P = 5,2 \text{ W}$$

Datos eléctricos del circuito de corriente del captador AI 428

El circuito de corriente del captador en el tipo de protección de encendido EEx ia II C o EEx ib II C.

$$\begin{aligned} \text{Valores máx.: } U &= 7,93 \text{ V} \\ I &= 9 \text{ mA} & C_o &= 1,6 \mu\text{F} \\ P &= 17 \text{ mW} & L_o &= 1 \text{ mH} \end{aligned}$$

Circuito de corriente de captador: (intrínsecamente seguro)

Sólo para conexión a circuito de corriente, intrínsecamente seguro, certificado, de la categoría "ia" o "ib" con valores máximos de la suma:

$$U = 60 \text{ V} \quad I = 150 \text{ mA}$$

Valor máximo de potencia P / mW	Temperatura ambiente máx. °C		
	T6	T5	T4
75	65	80	115

Capacidad de carga mecánica y resistencia a la corrosión de la membrana

La protección contra explosión también depende de la densidad de la membrana de la célula de medición (metales inoxidables, resistentes a la corrosión, espesor de membrana > 0,06 mm). El captador de valor de medición se puede utilizar por tanto sólo para gases y líquidos para los que la membrana es suficientemente resistente químicamente y a la corrosión.

¡Atención! La membrana se debe proteger ante influencias mecánicas.

AI 419, AI 591, AI 432, AD 405, AD 406, AD 432
– véase placa tipo**Montaje en el lado del depósito (depósito adicional)**

Cuando se usa en la Zona 0 se deben emplear accesorios resistentes a la penetración de las llamas.

Mecánica

En la aplicación en la Zona 0 se debe asegurar contra la oscilación el dispositivo de desplazamiento en una longitud mayor de 3 m. Cuando se utiliza como seguro de llenado excesivo conforme a VbF y WHG, el dispositivo de desplazamiento se debe instalar siempre con guía. Los dispositivos guías se deben asegurar además contra el doblado en una longitud superior a 3 m.

Carga electrostática

Para evitar el riesgo de encendido electrostático se debe procurar una buena conexión conductora al convertidor de medición. La resistencia de paso entre el extremo inferior del dispositivo de desplazamiento y la tierra no debe superar 10^6 Ohmios.

Cuando se aplica en la Zona 0 y/o como seguro de llenado excesivo según VbF, sólo se pueden utilizar, junto a los dispositivos de desplazamiento de metal, los de PTFE + 25% carbono (resistencia de superficie $< 10^6$ Ohmios), así como piezas de moldeo compuestas.

Compensación de potencial

Se debe colocar una línea de compensación de potencial como derivación eléctrica de las suspensiones del dispositivo de desplazamiento cuando el peso del dispositivo sea < 10 N o se dispone de más de 6 puntos de contacto.

Tornillos tapón

¡Se debe asegurar un asiento perfecto y apretado de todos los tornillos tapón!

Conexión de lavado

Si se suelda una conexión de lavado al cuerpo de presión, se debe equipar con un accesorio resistente a la penetración de las llamas o debe estar sellado.

Montaje del captador de presión

Para evitar los contactos a tierra en el montaje o desmontaje de todos los captadores de presión o los cables de conexión, estos trabajos se deben realizar sin corriente.

¡Atención! ¡Es imprescindible que la conexión esté totalmente aislada de tierra!

AID 421 HART-FoxCom (EEx ia d T6)

– véase placa tipo

Si la clase de temperatura T4 no es suficiente y se requiere la T6, se aplica el AID 421. El compartimento de conexión es intrínsecamente seguro mientras que el equipo electrónico se encuentra en la carcasa a prueba de presión. Por tanto, el compartimento del equipo electrónico opuesto al compartimento de conexión no se debe abrir en áreas potencialmente explosivas.

AI 408 (HART-FoxCom)

– véase placa tipo

Para la conexión de circuitos de corriente de seguridad intrínseca son válidas las especificaciones del certificado de comprobación del modelo CE.

Datos eléctricos del convertidor de medición AI 408

Rango de temperatura ambiente permitido:

- 40°C a + 80°C a clase de temperatura T4.

Para la conexión a un circuito de seguridad intrínseca certificado con los siguientes valores máximos:

$U = 30$ V $I = 150$ mA $P = 0,9$ W

Datos eléctricos del circuito de corriente del captador AI 408

Circuito de corriente del captador en tipo de protección de encendido EEx ia IIC o EEx ib IIC.

Valores máximos: $U = 30$ V
 $I = 9,5$ mA $C_o = 0,066$ μ F
 $P = 72$ mW $L_o = 0,5$ mH

AT 421 (protegidos contra el polvo)

- véase placa tipo

Los depósitos de polvo se deben limitar lo más posible o evitar por completo. Para evitar un aumento poco habitual de la temperatura de la carcasa hermética al polvo, por el exceso de depósitos de polvo en el lado superior, ésta se debe limpiar en caso de grandes acumulaciones de polvo.

Si se tiene que abrir el equipo para trabajos de reparación o conservación, se debe evitar la penetración del polvo en el interior de la carcasa con las medidas oportunas.

En caso de desmontaje se debe procurar que no se dañen las piezas necesarias para la hermeticidad de la carcasa (obturaciones, superficies planas, etc.).

Equipos identificados con el símbolo CE según la PED 97/23/CE

El uso, montaje, puesta en marcha y mantenimiento de los equipos sólo está permitido según las especificaciones del fabricante. (véase PSS y MI). La operación segura requiere una comprobación regular del equipo (véase comprobaciones periódicas).

Los tornillos, tuercas, pernos y otras piezas de equipos sólo se pueden aflojar, abrir o retirar si el equipo se encuentra sin presión.

Una excepción la constituye el acceso a las conexiones eléctricas y elementos de mando.

Limitaciones por las condiciones atmosféricas básicas aplicables

Los convertidores de medición se pueden montar en depósitos y tuberías en las que se presentan mezclas de aire/gas o vapor/aire potencialmente explosivas a presiones de 0,8 bar a 1,1 bar y a temperaturas de mezcla de -20°C a +60 °C (atmósfera potencialmente explosiva).

En los depósitos y tuberías con gases y líquidos inflamables, cuyas presiones y temperaturas exceden el margen antes mencionado, sólo se pueden montar los convertidores de medición si los materiales inflamables no forman una mezcla potencialmente explosiva.

Por razones de diseño se excluye con seguridad un arrastre de la zona.

Rango de temperatura permitido con equipo de presión

Material	Presión		°C	-60 a -10	-10 a +120	+200	+250	+300	+350	+400	Presión de prueba
C 22.8 St 35.8	PN 16	DIN	bar	12	16	13	11	9	8		22,9
	cl150	ANSI	bar	14	16	14	12	10	8		29
	PN 40	DIN	bar	30	40	35	32	27	21		57,2
	cl 300	ANSI	bar	38	46	43	41	38	37		77
	PN 64	DIN	bar	48	64	50	45	39	30		91,5
	PN 100	DIN	bar	73	98	80	70	60	48		140,1
	cl 600	ANSI	bar	76	92	87	83	77	73		149
	PN 160	DIN	bar	120	160	130	112	96	90	76	228,8
	cl 900	ANSI	bar	114	139	131	123	116	110	90	224
	PN 250	DIN	bar	187	250	200	175	150	140	119	357,5
	cl 1500	ANSI	bar	191	231	219	206	180	145	120	383
Material	Presión		°C	-196 a -10	-10 a +50	+100	+200	+300	+400		Presión de prueba
1.4571 1.4404	PN 16	DIN	bar	16	16	16	12	9	7		22,9
	cl150	ANSI	bar	19	18	16	13	10	6		29
	PN 40	DIN	bar	40	40	35	32	28	25		57,2
	cl 300	ANSI	bar	49	49	42	35	31	27		75
	PN 64	DIN	bar	64	64	57	51	45	33		91,5
	PN 100	DIN	bar	100	100	95	80	70	64		143
	cl 600	ANSI	bar	99	99	84	71	63	58		149
	PN 160	DIN	bar	160	160	142	128	113	97		228,8
	cl 900	ANSI	bar	148	148	126	107	94	87		224
	PN 250	DIN	bar	250	250	230	200	177	162		357,5
	cl 1500	ANSI	bar	248	248	211	178	158	145		373
Material	Presión		°C		-10 a +200	+300	+400	+450	+500		Presión de prueba
1.5415 15 Mo 3 16 Mo 3	PN 16	DIN	bar		16	12	11	11	6		23,8
	cl150	ANSI	bar		14	10	6	4	2		30
	PN 40	DIN	bar		40	32	28	27	16		59,4
	cl 300	ANSI	bar		44	42	36	33	24		77
	PN 64	DIN	bar		63	50	44	43	25		93,5
	PN 100	DIN	bar		100	80	71	69	40		148,4
	cl 600	ANSI	bar		88	84	73	67	55		154
	PN 160	DIN	bar		160	128	113	110	64		237,5
	cl 900	ANSI	bar		132	126	109	101	72		230
	PN 250	DIN	bar		250	194	173	167	100		375
	cl 1500	ANSI	bar		221	210	182	169	120		383

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

- conforme al Anexo VII de la Directriz 97/23/CE

Por la presente declaramos bajo nuestra responsabilidad exclusiva que los productos:

**Convertidor de medición para estado de llenado
Tipos: 144 LD, 244 LD, 167 LP y sus accesorios**

cumplen la Directriz de equipos de presión 97/23/CE y las
Instrucciones AD 2000, TRB, TRB 801 N° 45.

Procedimientos de valoración de conformidad aplicados:

**Módulo B y D
Comprobación de prototipo CE y Garantía de calidad de la producción**

Para estos productos se presentan los siguientes certificados:

**P-DDB-MAN/02/05/17329989-513
DGR-0036-QS-198-02**

El organismo mencionado es:

TÜV Süddeutschland, Gottlieb-Daimler-Str. 7, D-70794 Filderstadt

- Directriz 94/9/CE y Directriz 89/336/CEE

Para todos los productos detallados abajo de nuestra serie de convertidores de medición corresponden los certificados de comprobación de prototipo CE emitidos por

**Physikalisch Technische Bundesanstalt
Bundesallee 100
D-38166 Braunschweig
como organismo mencionado nº 0102**

se certifica por el presente documento que los productos cumplen los requisitos establecidos por las Directrices para la armonización de los requisitos legales de los estados miembros 94/9/CE del 23 de marzo de 1994, relativas a los equipos y sistemas de protección para el uso conforme a lo prescrito en áreas potencialmente explosivas.

Los requisitos de la directriz 89/336/CEE para la tolerabilidad electromagnética se cumplen en todos los equipos mediante la conformidad con las siguientes normas:

EN 55011 Grupo 1, Clase B, fecha mayo 2000
EN 61326 Fecha marzo 2002
Manual PNO para PROFIBUS PA, (Versión 1.2 / borrador)

Producto	Tipo	Autorización	Certificado de prueba	Directriz 94/9/UE
141GP / 142AP	AI 416	II 1/2 G EEx ib/ia HB/IIC T4...T6	PTB 01 ATEX 2044	EN 1127-1:1997 EN 50284:1999 EN 50014:1997 + A1 + A2 EN 50020:1994
	AD 402 + AD 931	II 2 G EEx d IIC T6...T4 II 2 G EEx d IIB T6...T4	PTB 02 ATEX 1025 X	EN 50014:1997 + A1 + A2 EN 50018:2000
143DP	AI 417	II 1/2 G EEx ib/ia HB/IIC T4...T6	PTB 01 ATEX 2044	EN 1127-1:1997 EN 50284:1999 EN 50014:1997 + A1 + A2 EN 50020:1994
	AD 403 + AD 931	II 2 G EEx d IIC T6...T4 II 2 G EEx d IIB T6...T4	PTB 02 ATEX 1025 X	EN 50014:1997 + A1 + A2 EN 50018:2000
144FP	AI 418	II 1/2 G EEx ib/ia HB/IIC T4...T6	PTB 01 ATEX 2044	EN 1127-1:1997 EN 50284:1999 EN 50014:1997 + A1 + A2 EN 50020:1994
	AD 404 + AD 931	II 2 G EEx d IIC T6...T4 II 2 G EEx d IIB T6...T4	PTB 02 ATEX 1025 X	EN 50014:1997 + A1 + A2 EN 50018:2000
144LVD	AI 419	II 1/2 G EEx ib/ia HB/IIC T4...T6	PTB 01 ATEX 2044	EN 1127-1:1997 EN 50284:1999 EN 50014:1997 + A1 + A2 EN 50020:1994
	AD 406 + AD 931	II 2 G EEx d IIC T6...T4 II 2 G EEx d IIB T6...T4	PTB 02 ATEX 1025 X	EN 50014:1997 + A1 + A2 EN 50018:2000
144LD	AI 591	II 1/2 G EEx ib/ia HB/IIC T4...T6 II 2 G EEx ib/ia HB/IIC T4...T6	PTB 01 ATEX 2176	EN 1127-1:1997 EN 50284:1999 EN 50014:1997 + A1 + A2 EN 50020:1994
	AD 405 + AD 931	II 2 G EEx d IIC T6...T4 II 2 G EEx d IIB T6...T4	PTB 02 ATEX 1025 X	EN 50014:1997 + A1 + A2 EN 50018:2000
244LVP	AI 419	II 1/2 G EEx ib/ia HB/IIC T4...T6	PTB 01 ATEX 2044	EN 1127-1:1997 EN 50284:1999 EN 50014:1997 + A1 + A2 EN 50020:1994
	AD 406 + AD 931	II 2 G EEx d IIC T6...T4 II 2 G EEx d IIB T6...T4	PTB 02 ATEX 1025 X	EN 50014:1997 + A1 + A2 EN 50018:2000
244LD	AI 432	II 1/2 G EEx ib/ia HB/IIC T4...T6 II 2 G EEx ib/ia HB/IIC T4...T6	PTB 01 ATEX 2177	EN 1127-1:1997 EN 50284:1999 EN 50014:1997 + A1 + A2 EN 50020:1994
	AD 432 + AD 931	II 1/2 G EEx d IIC T4...T6 II 2 G EEx d IIC T4...T6	PTB 02 ATEX 1142	EN 50014:1997 + A1 + A2 EN 50018:2000 EN 50284:1999
HART/ FOXCOM	AI 408	II 2 G EEx ib/ia HB/IIC T4	PTB 01 ATEX 2168	EN 50014:1997 + A1 + A2 EN 50020:1994
HART/ FOXCOM	AID 421	II 2 G EEx ib/ia d HB/IIC T6	PTB 04 ATEX 2011 X	EN 50014:1997 + A1 + A2 EN 50018:2000 EN 50020:1994
Profibus-PA Fieldbus-FF	AI 428	II 2 G EEx ia HB/IIC T4/T6	PTB 01 ATEX 2156	EN 50014:1997 + A1 + A2 EN 50020:1994
Dust ignition proof	AT 421	II 1 D - IP66 - T 85 °C	DMT 0. ATEX	EN 50281-1-1:1999 EN 50281-1-2:1999

Esta declaración es válida para todas las versiones que se incluyen en la clave de tipos y se fabrican según los documentos del juego de piezas.

Otorgado por

FOXBORO ECKARDT GmbH
Pragstraße 82
D-70376 Stuttgart

Director gerente
Karl Heinz Neher

Se reserva el derecho a realizar modificaciones: prohibida la reimpresión, copia y traducción. Los productos o publicaciones se mencionan sin referencia a la patente, modelo o marca comercial existente. La falta de dicha referencia no justifica la suposición de que el producto o símbolo esté exento de las mismas.

FOXBORO ECKARDT GmbH
Postfach 50 03 47
D-70333 Stuttgart
Tel. # 49(0)711 502-0
Fax # 49(0)711 502-597
<http://www.foxboro-eckardt.com>

DOKT 556 778 068

invensys