

Marcas de conformidad del producto

CE II 1 G Eex ia IIC T4
0344

221839 I.S. Clase I Div. 1 Grupos A-D T4
AEx ia IIC T4

Ta = 0 °C... + 50 °C

Certificación Ex para atmósferas explosivas por Mensor Corporation, San Marcos, TX, EE.UU.

EMC: Cumple con EN61326, Criterio C.

Garantía limitada

Todo producto de Fluke está garantizado contra defectos en los materiales y en la mano de obra en condiciones normales de utilización y mantenimiento. El periodo de garantía es de un año a partir de la fecha de despacho. Las piezas de repuesto, las reparaciones y los servicios se garantizan por 90 días. Esta garantía se extiende sólo al comprador original o al cliente final de un revendedor autorizado de Fluke y no es válida para fusibles, baterías desechables ni para ningún producto que, en opinión de Fluke, haya sido utilizado incorrectamente, modificado, descuidado o sufrido daño accidental o por condiciones anormales de funcionamiento o manipulación. Fluke garantiza que el software funcionará esencialmente de acuerdo con sus especificaciones funcionales durante 90 días y que ha sido grabado correctamente en un medio magnético sin defectos. Fluke no garantiza que el software no contenga errores ni que operará permanentemente.

Los distribuidores autorizados de Fluke emitirán esta garantía para cualquier producto nuevo y sin utilizar sólo a los clientes usuarios finales, pero no se encuentran facultados a emitir una garantía mayor o diferente en nombre de Fluke. El soporte técnico en garantía está disponible si el producto fue comprado a través de un centro de distribución autorizado por Fluke o si el comprador pagó el precio internacional correspondiente. Cuando un producto comprado en un país sea enviado a otro país para su reparación, Fluke se reserva el derecho de facturar al Comprador los gastos de importación de las reparaciones/repuestos.

La obligación de Fluke de acuerdo con la garantía está limitada, a discreción de Fluke, al reembolso del precio de compra, la reparación gratuita o el reemplazo de un producto defectuoso que sea devuelto a un centro de servicio autorizado de Fluke dentro del periodo de garantía.

Para obtener servicio de garantía, póngase en contacto con el centro de servicio autorizado de Fluke más cercano o envíe el producto, con una descripción del fallo, con los portes y el seguro prepagados (FOB destino), al centro de servicio autorizado de Fluke más cercano. Fluke no se hace responsable de los daños ocurridos durante el transporte. Después de la reparación de garantía, el producto se devolverá al Comprador con los fletes ya pagados (FOB destino). Si Fluke determina que el fallo fue causado por uso indebido, modificación, accidente o condiciones anormales de operación o manipulación, Fluke proveerá un presupuesto de los costos de reparación y obtendrá la autorización correspondiente antes de iniciar el trabajo.

Al concluir la reparación, el producto se devolverá al Comprador con los fletes ya pagados, facturándosele la reparación y los gastos de transporte (FOB en el sitio de despacho).

ESTA GARANTÍA CONSTITUYE LA ÚNICA Y EXCLUSIVA COMPENSACIÓN DEL COMPRADOR Y SUBSTITUYE A TODAS LAS DEMÁS GARANTÍAS, EXPRESAS O IMPLÍCITAS, INCLUIDAS, ENTRE OTRAS, TODAS LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE COMERCIABILIDAD O IDONEIDAD PARA UN PROPÓSITO DETERMINADO. FLUKE NO SERÁ RESPONSABLE POR NINGÚN DAÑO O PÉRDIDA ESPECIALES, INDIRECTOS, CONTINGENTES O RESULTANTES, INCLUIDAS LAS PÉRDIDAS DE DATOS, YA SEAN COMO CONSECUENCIA DEL INCUMPLIMIENTO DE LA GARANTÍA O SE FUNDAMENTEN EN CONTRATO, RESPONSABILIDAD EXTRA CONTRACTUAL, DEPENDENCIA O CUALQUIER OTRA TEORÍA.

Como algunos países o estados no permiten la limitación de la duración de una garantía implícita ni la exclusión ni limitación de los daños contingentes o resultantes, las limitaciones y exclusiones de esta garantía pueden no regir para todos los Compradores. Si alguna cláusula de esta Garantía es considerada inválida o inaplicable por un tribunal de jurisdicción competente, tal decisión no afectará la validez o aplicabilidad de cualquier otra cláusula.

FLUKE®

700PEX Series Pressure Modules

Hoja de instrucciones

Introducción

Los módulos de presión Fluke serie 700PEX permiten medir la presión con calibradores Fluke intrínsecamente seguros, tales como el modelo 718EX. Antes de utilizar los módulos de presión lea esta hoja de instrucciones. La misma contiene especificaciones e información sobre cómo evitar causarle daños a los módulos de presión y describe cómo utilizarlos de manera segura en emplazamientos peligrosos. Para obtener las instrucciones completas de operación consulte el Manual de uso de su calibrador.

Los módulos de presión miden la presión utilizando un microprocesador interno. Reciben su alimentación eléctrica de los calibradores intrínsecamente seguros y le envían a éstos la información digital.

- Los módulos de presión manométrica tienen un conector de presión y miden la presión relativa a la presión atmosférica.
- Los módulos de presión diferencial tienen dos conectores de presión y miden la diferencia entre la presión aplicada al conector de presión alta y la aplicada al conector de presión baja. Cuando el conector de baja presión está abierto, un módulo de presión diferencial funciona igual que un módulo manométrico.
- Los módulos de presión absoluta miden la presión relativa a un vacío.

En caso de dificultades

Para obtener servicio técnico o calibración, llame al centro de servicio autorizado de Fluke más cercano.

Para obtener asistencia o información sobre aplicaciones u operación de los productos Fluke, llame a:

EE.UU.: 1-888-99-FLUKE (1-888-993-5853)

Canadá: 1-800-36-FLUKE (1-800-363-5853)

Europa: +31 402-675-200

Japón: +81-3-3434-0181

Singapur: +65-738-5655

Desde cualquier otro país: +1-425-446-5500

O bien, visite el sitio Web de Fluke en www.fluke.com.

Para registrar su producto, visite register.fluke.com.

Fluke Corporation
P.O. Box 9090,
Everett, WA 98206-9090
EE.UU.

Fluke Europe B.V.
P.O. Box 1186,
5602 B.D. Eindhoven
Holanda

Equipo incluido

Cada módulo de presión incluye una correa instalada y una hoja de instrucciones. Todos los módulos de presión, con excepción del modelo 700P29EX, incluyen adaptadores métricos 1/4 NPT a 1/4 ISO.

PN 2106534

(Spanish)

May 2004

©2004 Fluke Corporation. All rights reserved. Printed in USA.

Información sobre seguridad

En esta hoja de instrucciones, una Advertencia identifica condiciones y acciones que representan peligros para el usuario. Una Precaución identifica condiciones y acciones que pueden causar daños al módulo de presión o al equipo en comprobación. Los símbolos internacionales empleados en esta hoja de instrucciones se identifican posteriormente en la sección *Símbolos*. Antes de utilizar este módulo de presión lea toda la hoja de instrucciones y consulte el diagrama conceptual de control del 700PEX.

En caso de dudas (debido a errores de traducción y/o impresión), consulte el manual original del usuario en idioma inglés.

⚠️ Advertencia

Para evitar descargas eléctricas, lesiones personales o daños al módulo de presión:

- Utilice el módulo de presión únicamente de la manera en que se describe en esta hoja de instrucciones y en el diagrama conceptual de control del 700PEX de Fluke; en caso contrario, la protección provista por el mismo podría verse afectada.
- Inspeccione el módulo de presión antes de usarlo. No lo utilice si parece estar dañado.
- Revise el cable para detectar daños al aislamiento. No utilice el módulo de presión si el cable parece estar dañado.
- Nunca utilice el módulo de presión con la caja abierta. La apertura de la caja anula la aprobación como instrumento Ex.
- Este equipo está especificado para ser empleado en entornos de categoría de medición I (CAT I) con grado de polución 2, y no debe emplearse en entornos CAT II, CAT III o CAT IV. Para las aplicaciones CAT I en las que se utiliza este producto las tensiones transitorias no deben superar los 300 voltios. Los transitorios de medición se definen en la norma IEC1010-1 como aquellos con un tiempo de crecimiento de 2 μ s y una duración de 50 μ s al 50 % de la altura de la máxima amplitud.
- La categoría de medición I (CAT I) se encuentra definida para las mediciones realizadas en circuitos no directamente conectados a la entrada del suministro eléctrico.

Símbolos

Tanto en el módulo de presión como en esta hoja de instrucciones se utilizan los siguientes símbolos.

Tabla 1. Símbolos

CE	Cumple con las normas europeas pertinentes.
CS _{us}	Cumple con las normas canadienses y norteamericanas pertinentes.
⚠️	Riesgo de peligro. Información importante. Consulte el manual.
Ex	Certificado como de cumplimiento con las normas de instrumentos "intrínsecamente seguros" de las agencias europeas de aprobación.
↔	Presión.

Fallos y daños

Si hubiera cualquier razón para sospechar de que ha resultado afectada la operación segura del módulo de presión, se deberá dejar de utilizar el mismo inmediatamente y se deberán tomar medidas de precaución tendientes a evitar cualquier uso posterior del módulo de presión en una zona expuesta a peligros Ex.

⚠️ Advertencia

Las características de seguridad y la integridad del módulo de presión pueden verse comprometidas por cualquiera de las siguientes razones:

- Daños externos a la caja
- Daños internos al módulo de presión
- Exposición a cargas de presión superiores a la máxima presión nominal
- Almacenamiento incorrecto de la unidad
- Daños sufridos en tránsito
- Certificación correcta ilegible
- Errores de funcionamiento
- Se superan las limitaciones permitidas
- Tienen lugar errores de funcionamiento o inexactitudes evidentes de medición que impiden seguir efectuando mediciones con dicho módulo de presión

Normas de seguridad

El uso de los módulos de presión 700PEX cumple con los requisitos de las normas siempre y cuando el usuario observe y aplique los requisitos indicados en las mismas y se evite el uso incorrecto de la unidad. El uso se debe restringir a los parámetros de aplicación especificados.

Protección contra liberaciones de presión

⚠️ Advertencia

- Para evitar lesiones debidas a la liberación de alta presión, utilice el instrumento únicamente con adaptadores y conectores cuyo valor nominal permita soportar la presión adecuada. Asegúrese de que todos los adaptadores y conectores estén firmemente conectados.
- Para evitar una liberación violenta de presión en un sistema presurizado, deje disminuir lentamente la presión antes de conectar el módulo de presión a la línea presurizada o desconectarlo de la misma.
- Cuando se mida la presión de medios potencialmente peligrosos, debe tenerse cuidado de minimizar la posibilidad de pérdidas. Confirme que todas las conexiones de presión estén adecuadamente selladas.

Cómo evitar daños mecánicos

Para evitar daños mecánicos a los módulos de presión, nunca aplique un par motor superior a 10 ft.-lbf. entre los conectores del módulo o entre los conectores y el cuerpo del mismo. La Figura 1 muestra la manera correcta de utilizar una llave al apretar el conector del módulo de presión, así como varias maneras incorrectas de hacerlo.

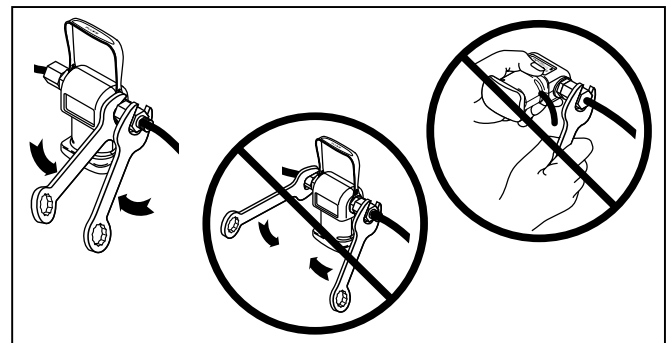


Figura 1.

Cómo evitar daños por sobrepresión

La aplicación de presión en exceso de la presión de ruptura especificada en los módulos de presión puede destruir los mismos.

⚠Precaución

Exceder la presión nominal máxima puede afectar la incertidumbre total. Si sospecha que el módulo ha sido sobrepresurizado, para verificarlo utilice la comprobación de desempeño.

Cómo evitar daños por corrosión

Para evitar daños por corrosión, utilice el módulo únicamente con los medios especificados, tal como se indica a continuación:

- Aislado: cualquier medio que sea compatible con el acero inoxidable tipo 316.
- No aislado: sólo gases secos y no corrosivos
- 700P29Ex: Utilícelo solamente con un medio que sea compatible con Hastelloy C276 y tipo 316 de acero inoxidable.

Técnica de medición recomendada

Para obtener resultados óptimos, los módulos deben presurizarse a plena escala y luego despresurizar hasta presión cero (atmosférica) antes de ponerlos en cero y efectuar mediciones.

Puesta en cero de módulos manométricos y diferenciales

1. Conecte el módulo de presión al calibrador intrínsecamente seguro y seleccione la función de medición de presión.
2. Sitúe el módulo en la misma orientación en la que será utilizado.
3. Despresurice hacia la atmósfera los puertos de medición tanto del lado alto como del bajo.
4. Pulse la tecla [CERO].

Puesta en cero de módulos absolutos

1. Conecte el módulo de presión al calibrador intrínsecamente seguro y seleccione la función de medición de presión.
2. Aplique un vacío para lograr una presión por debajo de la resolución nominal del módulo de presión que se está poniendo en cero.
3. Pulse la tecla [CERO] e ingrese 0,0 como valor de la presión aplicada.

Procedimiento alternativo en caso de disponer de un barómetro local de precisión. No utilice los informes del servicio meteorológico ni los de los aeropuertos.

1. Conecte el módulo de presión al calibrador intrínsecamente seguro y seleccione la función de medición de presión.
2. Pulse la tecla [CERO].

3. Introduzca el valor obtenido con el barómetro de precisión.

Nota

Los módulos de presión de rango bajo pueden ser sensibles a la gravedad. Para obtener resultados óptimos, los módulos de presión de 30 psi y menos se deben mantener en la misma orientación física desde el momento en que se los pone en cero hasta el momento de completarse la medición.

Kit de calibración de la presión

El kit de calibración de presión Fluke-700PCK permite calibrar los módulos de presión a temperatura ambiente con un calibrador de presión de precisión de calidad superior a la especificación del módulo. Se requiere un ordenador que ejecute software Windows®. El kit es un accesorio opcional disponible de su distribuidor o directamente de Fluke.

Prueba de rendimiento

Si necesita comprobar que el módulo de presión cumpla con su especificación de incertidumbre total, utilice un comprobador de peso muerto o un calibrador de presión adecuado. Para verificar que un módulo de presión esté operando dentro de sus especificaciones, proceda de la siguiente manera:

1. Lea el valor de la presión sin haber aplicado una presión externa para cerciorarse de que el 0 % de la escala sea correcto. Al leer la presión, pulse la tecla [CERO] para eliminar cualquier desviación del cero.
2. Conecte el módulo de presión a una fuente de presión de precisión.
3. Ponga el instrumento en cero tal como se describió anteriormente en las secciones correspondientes de "Puesta en cero".
4. Configure la fuente de presión de precisión al 20 % de la máxima presión nominal del módulo de presión.
5. Asegúrese de que la lectura concuerde con el valor de la fuente de presión de precisión dentro de la especificación de incertidumbre total de la Tabla 2.
6. Fije la fuente de presión de precisión en 40, 60, 80 y 100 %. Luego invierta el orden a 100, 80, 60, 40 y 20 % de la presión nominal máxima. Repita el paso 5 en cada punto de comprobación.
7. Si le preocupa la sensibilidad de temperatura, repita los pasos 1 a 5 a diversas temperaturas controladas.

Limpieza

⚠Precaución

- **La medición de sustancias que dejan residuos en el sensor puede ocasionar daños permanentes al módulo de presión.**
- **Limpie periódicamente el módulo de presión con un paño húmedo y detergente suave. No utilice abrasivos o solventes para limpiar el módulo de presión.**

Tabla 2. Especificaciones ¹ (% de la presión nominal máxima)

Modelo	Presión nominal máxima ² (Rango)	Tipo	Aislado o no aislado	Incertidumbre de referencia (23 ° ± 3 °C)	Estabilidad (1 año)	Temp (0 a 50 °C)	Incertidumbre total ³
Presión de ruptura: 3 veces la presión nominal máxima, incluida la presión del modo común (para los modelos 700P29Ex y 700P09Ex: 2 veces). Las especificaciones reflejan un intervalo de confianza del 95 %.							
700P01Ex	0 a 10 pulg H ₂ O 0 a 2,49 kPa 0 a 0,02 bar	Diferencial ⁵	Alto: No aislado Bajo: No aislado	0,200 %	0,050 %	0,050 %	0,300 %
700P24Ex	0 a 15,000 psi 0 a 100,00 kPa 0 a 1,0000 bar	Diferencial ⁵	Alto: Aislado Bajo: No aislado	0,025 %	0,010 %	0,015 %	0,050 %
700P05Ex	0 a 30,000 psi 0 a 200,00 kPa 0 a 2,0000 bar	Módulo de medición	Aislado	0,025 %	0,010 %	0,015 %	0,050 %
700P06Ex	0 a 100,00 psi 0 a 700,00 kPa 0 a 7,0000 bar	Módulo de medición	Aislado	0,025 %	0,010 %	0,015 %	0,050 %
700P27Ex	0 a 300,00 psi 0 a 2000,00 kPa 0 a 20,000 bar	Módulo de medición	Aislado	0,025 %	0,010 %	0,015 %	0,050 %
700P09Ex	0 a 1500,0 psi 0 a 10000,0 kPa 0 a 100,000 bar	Módulo de medición	Aislado	0,025 %	0,010 %	0,015 %	0,050 %
700P29Ex ⁶	0 a 3000 psi 0 a 20680 kPa 0 a 207 bar	Módulo de medición, Alta presión	Aislado	0,050 %	0,010 %	0,020 %	0,080 %
700PA4Ex	0 a 15,000 psi 0 a 100,00 kPa 0 a 1000,0 mbar	Absoluto	Aislado	0,050 %	0,010 %	0,010 %	0,070 %
1. Para lograr estas especificaciones se requiere el empleo de la función de presión cero. 2. Las unidades de presión disponibles están determinadas por el calibrador que se está usando. 3. Las especificaciones de exactitud rigen durante 1 año para 0 a 100 % del alcance completo de 0 a 50 °C. La incertidumbre típica es del 1 % del alcance completo entre -10 °C y 0 °C. Altitud máxima: 2000 m. Rango de humedad: 0 a 80 %. 4. Sólo utilice con fluidos del Grupo 2 compatibles con Hastelloy C276 y tipo 316 de acero inoxidable. 5. La presión de línea máxima (modo común) no deberá ser mayor que la presión nominal máxima.							

Tabla 3. Parámetros de entidad

Vmax, Ui	Ii	Pi	Ci	Li
8,7 V	598 mA	1,2 W	5,72 µF	0 mH