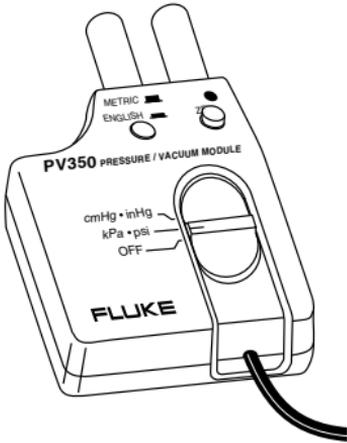


## PV350

### Pressure/ Vacuum Transducer Module

### Instrucciones



### Introducción

El módulo transductor de presión/vacío PV350 (el módulo) mide la presión manométrica; la diferencia entre la presión atmosférica (barométrica) y la presión (o vacío) aplicada a la compuerta de presión del transductor. El transductor convierte luego esa medida a 1 mV de CC por unidad. Este módulo y multímetro digital (DMM) de alto rendimiento con función de mínimo/máximo se convierte en un registrador de datos capaz de medir el pico alto y bajo.

### Contenido de la caja

- Módulo transductor de presión/vacío
- Abocinado macho de 1/4 de pulgada a conector de rosca de tubería hembra de 1/4 de pulgada
- Alcalina Batería de 9 V
- Instrucciones
- Guía de referencia rápida

### Información de seguridad

#### **⚠ Advertencia**

**Para evitar daños en los ojos, siempre use lentes protectores mientras trabaje con este instrumento. Para evitar daños debido a una explosión de presión:**

- **Asegúrese de descargar la presión antes de desconectar cualquier manguera o tubo del transductor PV350.**
- **Siga los procedimientos de seguridad aceptados para el uso de sistemas de medición de presión o al vacío.**
- **Asegúrese de que el PV350 sea revisado por un técnico capacitado.**

- **Para garantizar la utilización correcta del módulo, siga todas las instrucciones de manejo y seguridad que aparecen en esta hoja de instrucciones. Si el módulo no se utiliza según lo indicado, sus características de seguridad podrían verse perjudicadas.**
- **No utilice el módulo si éste o sus conexiones parecen dañadas o si piensa que no ha estado funcionando correctamente.**
- **⚠ Este símbolo en el módulo indica que el operador debe buscar la explicación en la hoja de instrucciones.**
- **Siga los procedimientos de seguridad aceptados para los sistemas en los que se están efectuando mediciones de presión o vacío.**

## **Compatibilidad de materiales**

El PV350 es compatible con gases y líquidos industriales compatibles con acero inoxidable 316. Para determinar la compatibilidad de un líquido o gas, vea las especificaciones del fabricante de los materiales. Al efectuar mediciones en más de un tipo de sistema de presión, asegúrese de que los fluidos o gases que contengan sean compatibles. Si no lo son, podrá generarse una contaminación o podrán producirse daños en el sistema que se esté midiendo.

## **Limpieza**

Limpie el módulo, utilizando un paño suave y jabón suave con agua. No sumerja el PV350 en líquidos.

Limpie el transductor y los conectores después de cada utilización con un limpiador adecuado para el líquido o gas conectado durante la medición. Consulte las instrucciones del fabricante para obtener información sobre el material de limpieza adecuado.

## **Medición de la presión y el vacío**

### **⚠ Precaución**

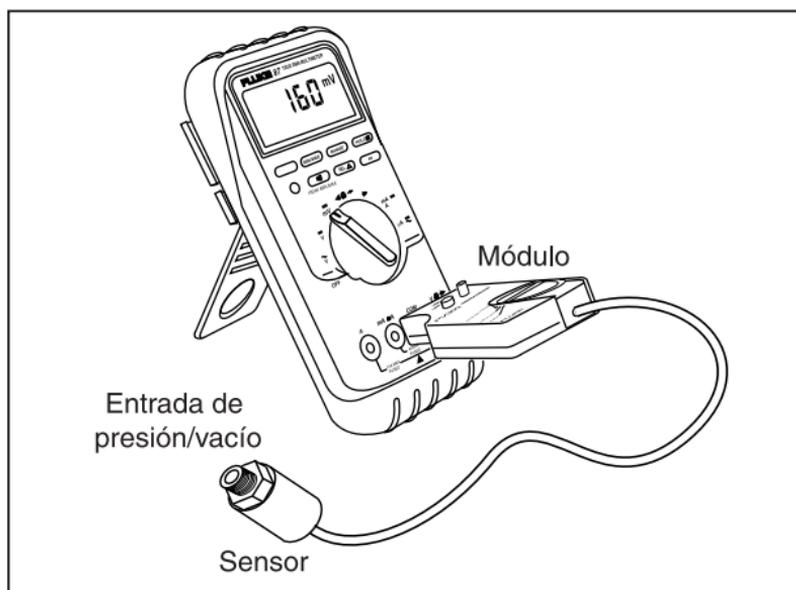
**El diafragma sensor se puede dañar con objetos sólidos o afilados. No inserte nunca ningún objeto en la compuerta de entrada.**

**Limpie el sensor inmediatamente después de utilizarlo con disolventes apropiados (vea las instrucciones del fabricante del disolvente).**

### *Nota*

*Fluke recomienda que se utilice cinta selladora de teflón (o equivalente) en las roscas de los accesorios, para asegurar un sellado adecuado entre el PV350 y las mangueras o los accesorios.*

1. Conecte el PV350 al DMM (el punto rojo de polaridad en la entrada de voltios) y ajuste el multímetro a mV CC.
2. Verifique el voltaje de la batería (vea Cómo probar la batería).
3. Oprima el botón de medidas inglesas/métricas para escoger las unidades deseadas.
4. Deslice el interruptor al ajuste deseado.
5. Antes de aplicar presión, ajuste a cero el módulo, girando el potenciómetro ZERO hasta que el DMM presente un cero (haga el ajuste a cero en el rango que estará utilizando y vuelva a reajustar a cero el DMM siempre que cambie de escala).



**Figura 1. Funcionamiento**

*Nota*

*La función relativa o cero del DMM (si se encuentra disponible) se podrá utilizar en lugar del potenciómetro ZERO para ajustar el multímetro a cero. Consulte el manual del usuario del multímetro para obtener instrucciones respecto al uso de esta función. El ajuste a cero del multímetro no afecta la exactitud especificada del módulo.*

6. Aplique presión/vacío al PV350 y lea lo que aparezca en el DMM.
  - Al medir la presión, si el DMM presenta OL, haga pasar el rango del multímetro de milivoltios a voltios CC. Al aumentar el rango a voltios CC, la posición decimal se desplazará tres lugares a la izquierda (500 psi se presenta como 0,500 mV).
  - Al medir vacío, el DMM presenta un signo menos.

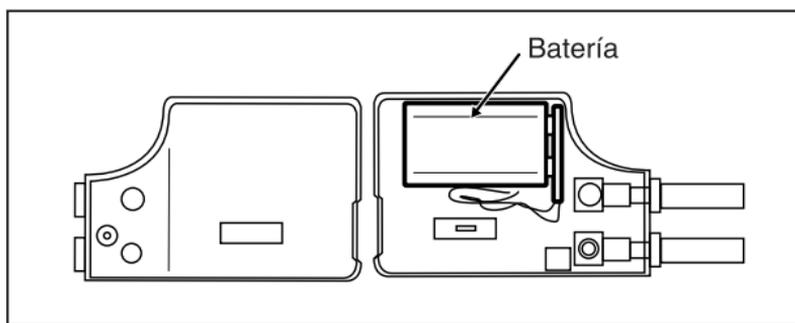
## **Cómo probar la batería**

1. Apague el DMM y el módulo y conecte el PV350 al DMM.
2. Encienda el DMM y ajústelo para el rango de mV.
3. Si el DMM presenta menos de 100 mV, reemplace la batería.

## **Cómo reemplazar la batería**

### **⚠⚠ Advertencia**

**Para evitar descargas eléctricas, desconecte el módulo de todos los dispositivos antes de abrir la caja. Asegúrese de volver a montar completamente el módulo antes de tratar de utilizarlo.**

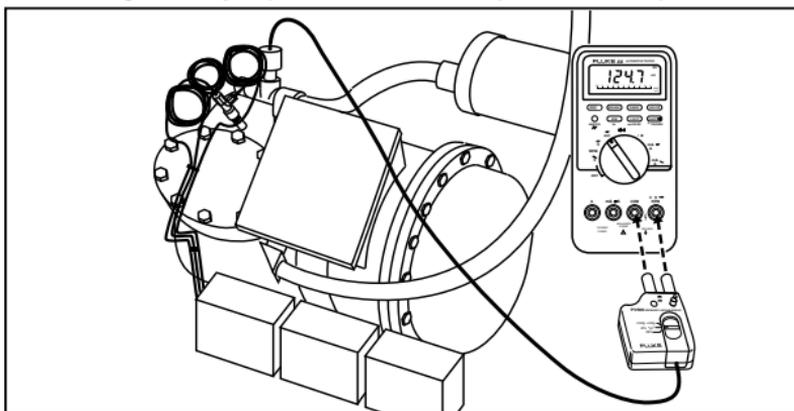


**Figura 2. Reemplazo de la batería**

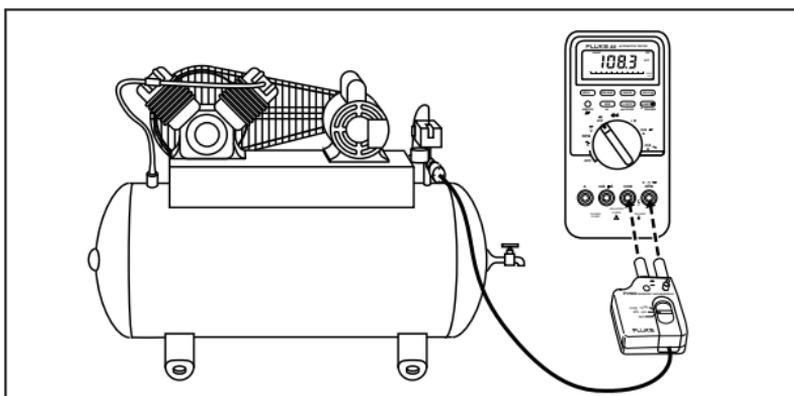
1. Apague el módulo y desenchúfelo del DMM.
2. Retire el tornillo de la parte posterior del módulo, separe la caja y reemplace la batería.
3. Para volver a montarla, alinee los orificios de la caja con el interruptor de unidades MÉTRICAS/INGLESAS y la perilla de cero y, a continuación, vuelva a unir las dos mitades hasta oír un chasquido. Vuelva a colocar el tornillo.

## **Aplicaciones típicas**

Consulte las figuras 3 y 4 para conocer las aplicaciones típicas.



**Figura 3. Presión para mediciones de alta temperatura de equipos HVAC/R (calefacción, ventilación, aire acondicionado y refrigeración)**



**Figura 4. Medición de presión de neumáticos**

## Factores de conversión

psi = pulgadas de H <sub>2</sub> O x (3,6127 x 10 <sup>-2</sup> )	pulgadas de H <sub>2</sub> O = psi x 27,68
psi = mm de H <sub>2</sub> O x (1,4223 x 10 <sup>-3</sup> )	mm de H <sub>2</sub> O = psi x 703,1
psi = cm de H <sub>2</sub> O x (14,223 x 10 <sup>-3</sup> )	cm de H <sub>2</sub> O = psi x 70,3
psi = bar x (14,503)	bar = psi x 0,0689
psi = libras/pies <sup>2</sup> x (6,9444 x 10 <sup>-3</sup> )	libras/pies <sup>2</sup> = psi x 144
psi = mbar x (1,4503 x 10 <sup>-2</sup> )	mbar = psi x (66,9513)
psi = pascals x (1,4503 x 10 <sup>-4</sup> )	pascals = psi x (6,895 x 10 <sup>3</sup> )

Todos los factores de conversión de H<sub>2</sub>O son a 4 °C

## Especificaciones

Las especificaciones que siguen se aplican a 23 ± 5°C durante un año después de la calibración, cuando se ajuste el módulo a cero antes de cada medición.

### Presión

Rango	Exactitud
0,5 psi a 500 psi (0 kPa a 3,447 kPa)	± 0.25 % de la lectura ± 0,3 psi (± 0.25 % de la lectura ± 2,1 kPa)

### Vacío

Rango	Exactitud
0 pulg-Hg a -29 pulg-Hg (0 cm-Hg a -76 cm-Hg)	± 0.25 % de la lectura ± 0,5 pulg-Hg (± 0.25 % de la lectura ± 1,3 cm-Hg)

**Coefficiente de temperaturas:** se añade 0,05 % de la lectura por °C para rangos de temperatura de -10 °C to 18 °C and 28 °C to 55 °C.

**Salida:** 1 mV por unidad (psig, kPa, cm-Hg o pulgadas-Hg)

**Resolución:** Determinada por la resolución del dispositivo de medida.

**Especificación de RFI:** Típicamente < 1 % de error de 80 a 200 MHz a 3 V/m.

### Compatibilidad electromagnética (EMC)

Internacional IEC 61326-1: Portátil. IEC 61326-2-2; CISPR 11: Grupo 1, clase A.

Grupo 1: El equipo genera de forma intencionada o utiliza energía de frecuencia de radio de carga acoplada conductora que es necesaria para el funcionamiento interno del propio equipo.

Clase A: El equipo es adecuado para su uso en todos los ámbitos, a excepción de los ámbitos domésticos y aquellos que estén directamente conectados a una red de suministro eléctrico de baja tensión que proporciona alimentación a edificios utilizados para fines domésticos.

Korea (KCC) Equipo de clase A (Equipo de emisión y comunicación industrial)

Clase A: El equipo cumple con los requisitos industriales de onda electromagnética (Clase A) y así lo advierte el vendedor o usuario. Este equipo está diseñado para su uso en entornos comerciales, no residenciales.

EE. UU. (FCC) 47 CFR 15 subparte B. Este producto se considera exento según la cláusula 15.103.

**Impedancia de entrada del multímetro:**  $\geq 1 \text{ M}\Omega$

**Presión máxima de trabajo:** 500 psi

**Presión de ruptura:** 1000 psi

**Temperatura de almacenamiento:** -40 a 71 °C (Se ha extraído la batería)

#### Entorno de funcionamiento

Temperatura	Humedad
-10 a 10°C	sin condensación
10 a 30°C	0 a 95% de humedad relativa
30 a 40°C	0 a 75% de humedad relativa
40 a 50°C	0 a 75% de humedad relativa
50 a 55°C	0 a 35% de humedad relativa

### Generalidades

**Peso:** 336 gramos (12 onzas)

**Batería:** Estándar pila alcalina de 9 V, (NEDA N°1604, IEC 6LR61)

**Vida de la batería:** 300 horas (típica)

**Cable eléctrico:** PVC negro, que soportará hasta 105°C

**Longitud del cable:** 2,4 metros (8 pies)

**Conexión de compuerta de presión:** NPT de 1/4 de pulgada

**Conector:** Abocinado macho de latón de 1/4 de pulgada a rosca de tubería hembra de 1/4 de pulgada.

#### Lista de piezas reemplazables

Número de pieza	Descripción
614487	Batería, primaria, 9 V, 0-15 mA
2813197	Fondo de caja, PV350
2816172	Tapa de caja, PV350
913207	Accesorio, BR, SAE, 45, 1/4 FP
926873	Instrucciones del PV350
926881	Guía de referencia rápida del PV350

Para ponerse en contacto con Fluke u obtener asistencia técnica, llame a uno de los siguientes números telefónicos:

EE. UU.: 1-888-44-FLUKE (1-888-443-5853)

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

Europa: +31 402-675-200

Japón: +81-3-6714-3114

Singapur: +65-6799-5566

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

O bien visite el sitio de Fluke en Internet, en at [www.fluke.com](http://www.fluke.com).

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

Fluke Europe B.V.  
P.O. Box 1186  
5602 B.D.  
Eindhoven  
The Netherlands