

## 717 Series Pressure Calibrators

### *Hoja de instrucciones*

#### **Introducción**

Los calibradores de presión Fluke 717 Series Pressure Calibrators son instrumentos compactos, alimentados con baterías, de 5 dígitos, que realizan las siguientes funciones de calibración y medición:

- Calibran transmisores P/I (presión a corriente).
- Miden la presión por medio de un accesorio de presión NPT de 1/8 de pulgada y un sensor interno de la presión.
- Mide la presión por medio de un módulo de presión Fluke 700 Series Pressure Module.
- Mide la corriente hasta valores de 24 mA.
- Suministra tensión de bucle (hasta valores de 24 V de CD).
- Presenta simultáneamente en pantalla las mediciones de presión y corriente.
- Calcula porcentaje de mA en modo de porcentaje.
- Calcula error de mA en modo de porcentaje de error.

Los calibradores de presión 717 Pressure Calibrators (en adelante, “los Calibradores”) incluyen:

- 717 1G
- 717 30G
- 717 100G
- 717 300G
- 717 500G
- 717 1000G
- 717 1500G
- 717 3000G
- 717 5000G

El sensor de presión de escala completa es el indicado en la sección “Especificaciones”, debajo de “Especificaciones de presión”. El Calibrador es un instrumento IEC 61010 y CAT I 30 V, de grado de contaminación 2. Un instrumento CAT I está diseñado para ofrecer protección contra impulsos transitorios procedentes de generadores de baja energía como, por ejemplo, circuitos electrónicos o una copiadora.

El Calibrador incluye una funda, una batería de 9 V instalada, un conjunto de conductores de prueba y pinzas de conexión, y un paquete con hojas de instrucciones en 14 idiomas. Si el está dañado o si falta alguno de sus elementos, póngase en contacto inmediatamente con el lugar en donde lo adquirió.

## Unidades de la entrada

El Calibrador mide y presenta en la pantalla las entradas al sensor de presión en las unidades que se indican a continuación:

- psi
- pulgH<sub>2</sub>O a 4 °C
- pulgH<sub>2</sub>O a 20 °C
- cmH<sub>2</sub>O a 4 °C
- cmH<sub>2</sub>O a 20 °C
- bar
- mbar
- kPa
- pulgHg a 0 °C
- mmHg
- kg/cm<sup>2</sup>

Si se seleccionan unidades incorrectas, la salida de los módulos de presión Fluke 700P puede ser demasiado baja para que aparezca en pantalla o puede hacer que el Calibrador muestre **OL** (sobrecarga).

Consulte la tabla 1 para conocer la unidad de presión y la compatibilidad de los rangos.

**Tabla 1. Unidad de presión y compatibilidad de los rangos**

Unidades	Rango	Unidades	Rango
psi	Todas	kPa	Todas
pulgH <sub>2</sub> O	Hasta 3.000 psi	pulgHg	Todas
cmH <sub>2</sub> O	Hasta 1.000 psi	mmHg	Hasta 3.000 psi
bar	15 psi y superior	kg/cm <sup>2</sup>	15 psi y superior
mbar	Hasta 1.000 psi		

## Símbolos

Símbolo	Significado
	Botón de encendido y apagado
	Conexión a tierra
	Precaución: Información importante. Consulte la hoja de instrucciones.
	Tensión peligrosa, riesgo de descarga eléctrica
	Presión
	Aislamiento doble
	Batería
	Canadian Standards Association
	Cumple con los requisitos de la Unión Europea.
	Corriente continua

## Seguridad

Una “**⚠️⚠️ Advertencia**” identifica condiciones o acciones que representan peligros para el usuario.

Una “**⚠️ Precaución**” identifica condiciones y peligros que pueden causar daños al Calibrador o al equipo a prueba.

### ⚠️⚠️ Advertencias

**Para evitar descargas eléctricas, lesiones personales o daños al calibrador:**

- Use el Calibrador sólo de la manera descrita en esta hoja de instrucciones.
- El uso del Calibrador de una manera no especificada por el fabricante podría dañar la protección que proporciona el Calibrador.
- No utilice el Calibrador para tomar medidas en un ambiente CAT II, CAT III o CAT IV.

Un equipo CAT I está diseñado para ofrecer protección contra impulsos transitorios procedentes de generadores de alta tensión y baja energía, como, por ejemplo, circuitos electrónicos o una copiadora.

- No utilice el Calibrador cerca de gases, vapores o polvos explosivos.
- Inspeccione el Calibrador antes de utilizarlo. No lo utilice si parece estar dañado.
- Verifique las puntas de prueba para comprobar su continuidad y ver si el aislamiento se encuentra dañado o hay partes metálicas expuestas. Reemplace las puntas de prueba dañadas.
- Nunca aplique más de 30 V entre dos terminales o entre un terminal y la conexión a tierra de protección.
- Utilice los terminales, el modo y el rango correctos para su aplicación de medición o generación.
- Para evitar daños a la unidad a prueba, ponga el calibrador en el modo correcto antes de conectar las puntas de prueba.
- Al hacer las conexiones, conecte el conductor de prueba COM antes de conectar el conductor con tensión; al desconectar los cables, desconecte primero el conductor con tensión y, después, el conductor COM.
- Nunca utilice el calibrador con la caja abierta.
- Asegúrese de que la tapa de la batería esté cerrada antes de utilizar el calibrador.
- Reemplace la batería tan pronto como aparezca el indicador **+** de batería baja para evitar lecturas falsas que pueden dar lugar a descargas eléctricas.
- Retire los conductores de prueba del Calibrador antes de abrir la caja o la tapa de la batería.
- Para evitar una descarga súbita de presión en un sistema presurizado, cierre la válvula y deje disminuir lentamente la presión antes de conectar o desconectar el sensor de presión o un módulo de presión a la línea a presión.

Cuando realice trabajos de mantenimiento en el calibrador, utilice solamente los repuestos especificados.

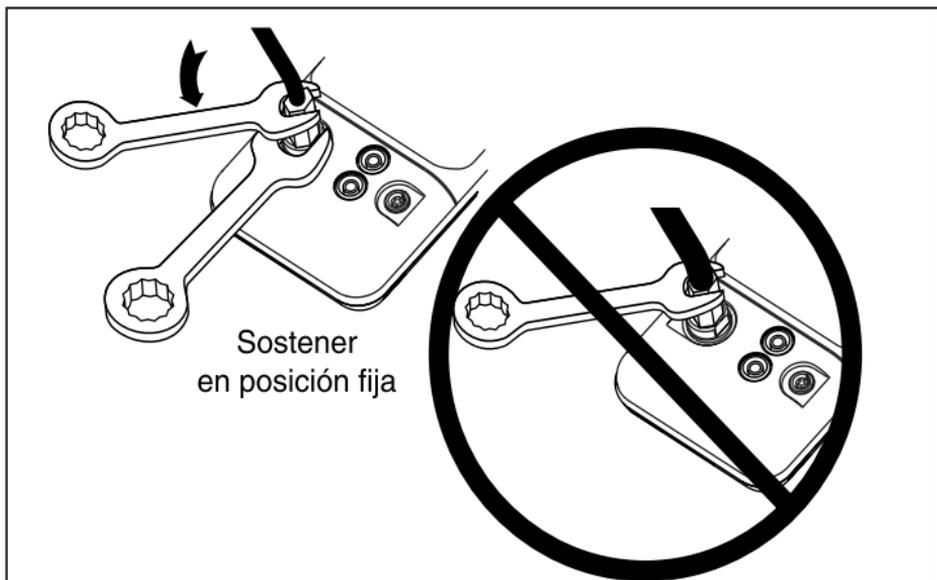
### ⚠️ Precaución

**Cuando use módulos de presión**, siga todos los procedimientos indicados en la hoja de instrucciones del módulo de presión para evitar daños a las conexiones del módulo del Calibrador.

### ⚠️ Precaución

**Cuando use conexiones del sensor de presión**, para evitar daños al Calibrador o al equipo al que está conectado:

- Para evitar daños ocasionados por un exceso de presión, no aplique presiones que superen los valores de “Especificaciones de presión”.
- Para evitar la corrosión en el sensor de presión, utilice el Calibrador sólo con medios compatibles con vidrio, cerámica, silicio, RTV, nitrilo (Buna-N), acero inoxidable tipo 303 y níquel.
- Para evitar daños al Calibrador, no aplique torsión entre el accesorio de presión y el estuche del Calibrador. Consulte la figura 1 para aprender la técnica correcta.



r001f.eps

Figura 1. Método de ajuste correcto

### **Familiarización con el calibrador**

Pulse  $\odot$  para encender y apagar el Calibrador. El instrumento presenta en pantalla las mediciones de presión y corriente de manera simultánea.

La parte superior de la pantalla muestra la presión aplicada.

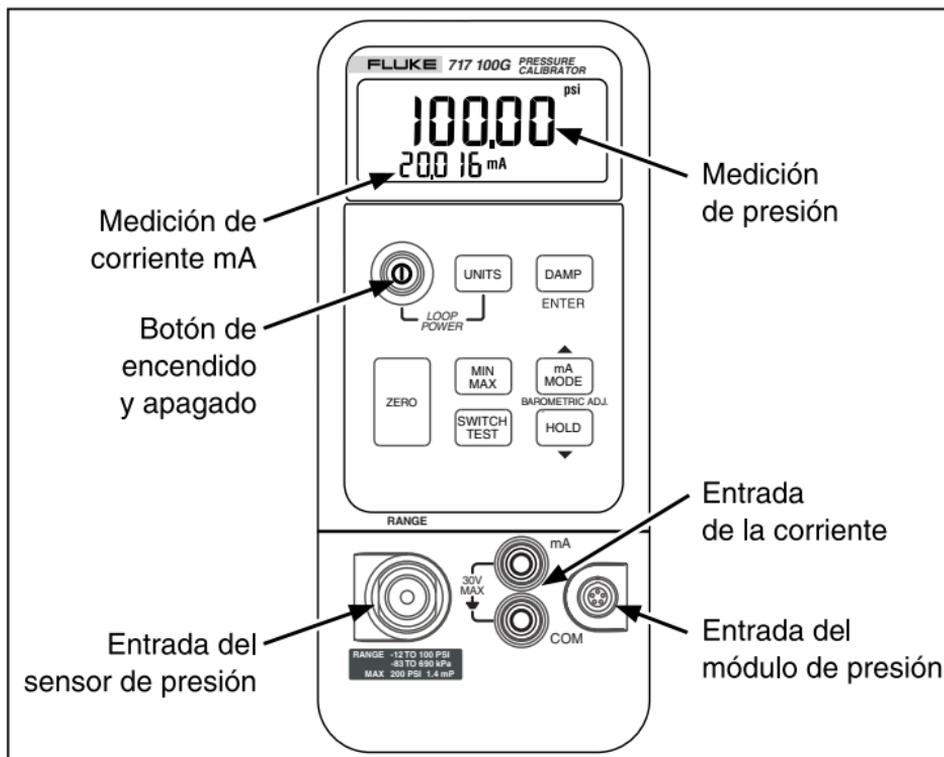
Pulse  $\square$  para seleccionar una unidad diferente. Cuando apague el Calibrador, la próxima vez que lo vuelva a encender, la unidad de presión será igual a la última vez que lo utilizó. La parte inferior de la pantalla muestra la corriente (hasta 24 mA) aplicada a las entradas de corriente (mA). Vea la figura 2.

### **Economizador de alimentación**

El calibrador se apaga automáticamente después de 30 minutos de inactividad.

Para reducir este tiempo o desactivar esta función:

1. Con el calibrador APAGADO, pulse  $\odot$ .
2. Aparecerá **P.S. xx**, donde **xx** es el tiempo en minutos que transcurrirá antes de apagarse. **OFF** significa que el economizador de alimentación está desactivado.
3. Pulse  $\square$  ( $\blacktriangledown$ ) para disminuir el tiempo de apagado o  $\square$  ( $\blacktriangle$ ) para aumentarlo.
4. Para desactivar la función, presione  $\square$  hasta que en la pantalla aparezca **OFF**. El Calibrador reanuda el funcionamiento normal después de 2 segundos.



rf005f.eps

**Figura 2. El calibrador de presión (modelo ilustrado: 717 100G)**

## Funciones de los botones

Botón	Función
	Presione este botón para seleccionar una unidad de presión. Todas las unidades están disponibles al utilizar la entrada del sensor de presión. Para entradas más elevadas del módulo de presión, no se dispone de unidades que indiquen incorrección. Pulse  mientras pulsa  para suministrar tensión de bucle.
 ENTER	Pulse este botón para activar y desactivar el amortiguamiento de la lectura de presión. Con la función de amortiguamiento activada, la pantalla no se actualiza con tanta rapidez. Pulse para confirmar la selección de parámetros de salida del 0 % y el 100 %.
	Pulse este botón para poner a cero la lectura de presión en la pantalla. (Descargue la presión a la atmósfera antes de pulsar este botón). Si dispone de un módulo de presión absoluta, consulte las instrucciones especiales que aparecen más adelante.
	Pulse este botón para obtener las lecturas mínimas de presión y de corriente registradas desde el momento en que se encendió el instrumento o desde que se borraron los registros. Pulse nuevamente este botón para obtener las lecturas máximas de presión y de corriente registradas desde el momento en que se encendió el instrumento. Púselo y manténgalo pulsado para borrar las memorias de los valores MIN y MAX.
	Pulse este botón para efectuar una comprobación de conmutadores.
 	Pulse este botón para alternar el modo de pantalla en mA entre mA, porcentaje de mA y porcentaje de error de mA.
 	Pulse  para congelar la pantalla. El símbolo <b>HOLD</b> aparece en la pantalla. Pulse  nuevamente para reanudar el funcionamiento normal. En el modo ZERO, pulse este botón para disminuir la presión barométrica.

## Comprobación de conmutadores

Para efectuar una comprobación de conmutadores, haga lo siguiente:

### Nota

*Este ejemplo utilizó un conmutador normalmente cerrado. El procedimiento es el mismo para un conmutador abierto, excepto que la pantalla indicará OPEN en lugar de CLOSE.*

1. Conecte los terminales mA y COM del calibrador al conmutador usando los terminales del conmutador de presión y conecte una bomba externa desde el Calibrador al conmutador de presión mediante un conector en T. La polaridad de los terminales no tiene importancia.
2. Asegúrese de que se encuentre abierta la salida de presión de la bomba y ponga el calibrador a cero en caso de ser necesario. Después de poner el calibrador a cero, cierre la salida de presión.

3. Pulse **SWITCH TEST** para ingresar en el modo de comprobación de conmutadores de presión. El calibrador exhibirá CLOSE en lugar de una medición en mA.
4. Aplique lentamente presión con la bomba hasta que el conmutador se abra.

#### Nota

*En el modo de comprobación de conmutadores, se aumenta la frecuencia de actualización de la pantalla para contribuir a capturar entradas cambiantes de presión. Incluso con la frecuencia incrementada de muestreo, la presurización del dispositivo en comprobación debe efectuarse lentamente para asegurar lecturas exactas.*

5. Una vez que el conmutador esté abierto aparecerá OPEN en la pantalla. Purgue la bomba lentamente hasta que se cierre el conmutador de presión. El icono de recuperación aparece en la pantalla.
6. Pulse **SWITCH TEST** para leer los valores de presión para cuando se abrió el conmutador, cuando se cerró y para la banda inactiva.
7. Mantenga **SWITCH TEST** pulsado durante 3 segundos para restablecer el modo Comprobación de conmutadores; mantenga pulsada cualquier otra tecla durante 3 segundos para salir.

### **Puesta a cero con módulos de presión absoluta**

Para poner a cero, ajuste el Calibrador para leer una presión conocida, tal como se indica a continuación:

1. Pulse y mantenga pulsado el botón **ZERO**.
2. Pulse el botón **▲** (**MA MODE**) para aumentar la lectura del Calibrador, o **▼** (**HOLD**) para disminuirla, a fin de igualar la presión aplicada.
3. Suelte el botón **ZERO** para salir del procedimiento de puesta a cero.

Para todos los módulos con excepción del modelo 700PA3, la presión conocida puede ser barométrica, si se conoce con exactitud. Un patrón de presión preciso también puede aplicar una presión dentro del rango para cualquier módulo de presión absoluta. Para convertir unidades de medición:

- 1 bar = 750 mmHg (1 mmHg = 0,0013332 bar)
- 1 psi = 2,036 pulgHg (1 pulgHg = 0,49115 psi).

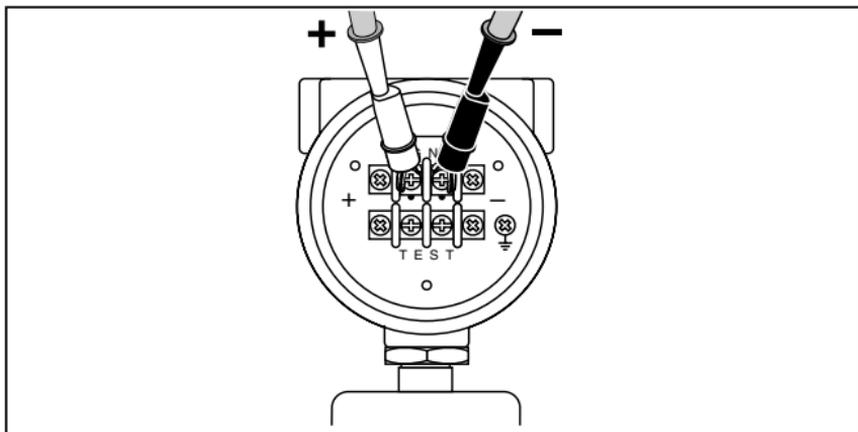
### **Suministro de tensión de bucle**

Para usar el Calibrador para suministrar alimentación de bucle (24 V CD) a un transmisor de corriente que está desconectado del sistema:

1. Con el Calibrador apagado, mantenga pulsado el botón **UNITS** al presionar **Ⓞ** para encenderlo. El icono **LOOP POWER** aparece en la pantalla.
2. Con el transmisor desconectado de la potencia normal del bucle, conecte el Calibrador en serie con el bucle de corriente del instrumento, tal como se indica en la figura 3.

Además de mA, la corriente se puede mostrar en dos modos alternativos:

- **Modo de porcentaje:** la corriente se muestra como porcentaje en función de una escala de a 4 a 20 mA.
  - **Modo de porcentaje de error:** se muestra el error de salida de corriente transmisor. El error se calcula en base a una presión cero y amplitud configurables y una escala de 4 a 20 mA.
3. Mida la corriente del bucle en la pantalla de medición de mA.
  4. Pulse **Ⓞ OFF** para desactivar la alimentación de 24 V CD al terminar de suministrar la tensión de bucle.



qo007f.eps

**Figura 3. Conexiones para suministro eléctrico**

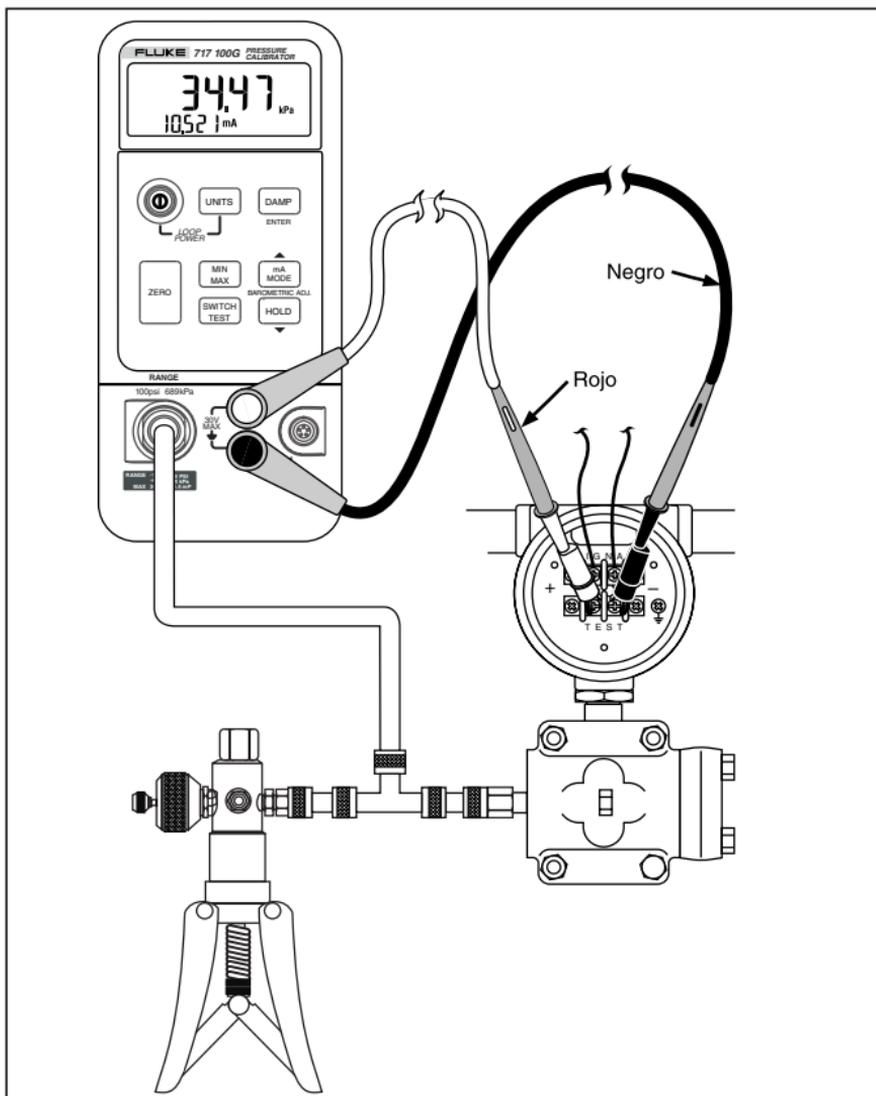
### **Configuración del porcentaje de error**

Pulse y mantenga pulsado el botón **mA MODE**. Después de 3 segundos, el icono de configuración y el icono de 0 % aparecen en la pantalla inferior. Use ▼ y ▲ para ajustar el punto de 0 % para el cálculo de porcentaje de error y, a continuación, pulse el botón **DAMP** (ENTER) para confirmar la selección. Pulse **mA MODE**. Aparece 100 % en la pantalla inferior. Use ▼ y ▲ para ajustar el punto de 100 % para el cálculo de porcentaje de error. Pulse **DAMP** (ENTER) para confirmar la selección y salir.

### **Calibración de un transmisor P/I**

Para calibrar un transmisor P/I (presión a corriente):

1. Abra la descarga de la bomba y ponga el Calibrador a cero antes de aplicar presión. Repita este procedimiento frecuentemente para garantizar la exactitud.
2. Aplique una presión al transmisor y mida la salida del bucle de corriente del transmisor. **OL** (sobrecarga) aparece en la pantalla a escala completa.
3. Conecte el Calibrador al transmisor tal como se indica en la figura 4 ó 5. El Calibrador sólo reconoce el módulo de presión si ambos tipos de conexión están colocados.



rf002f.eps

**Figura 4. Conexión a un sensor de presión interno**

## Calibración de un transmisor P/I (continuación)

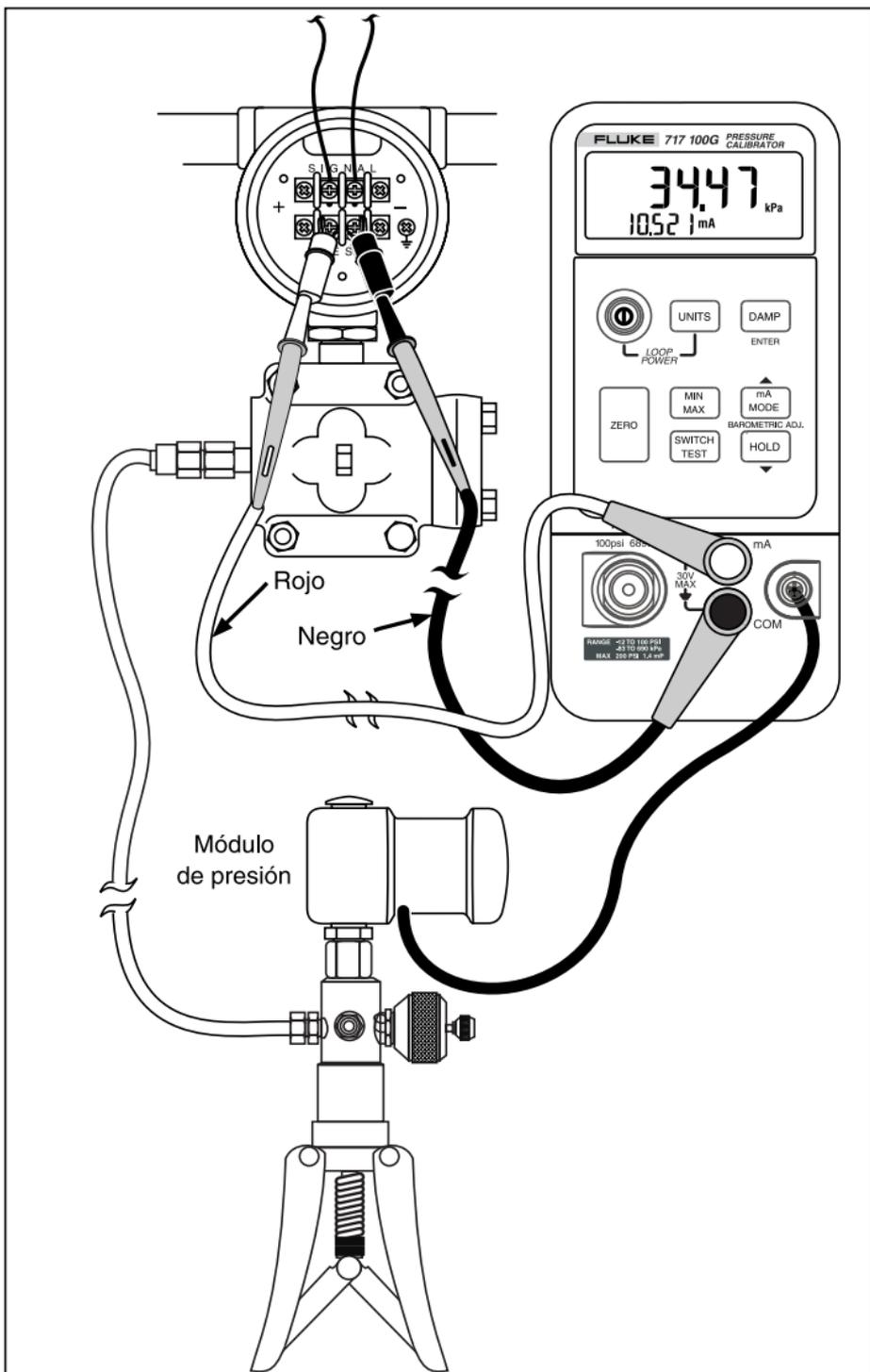


Figura 5. Conexión a un módulo de presión

## Mantenimiento

### Aviso

Para evitar descargas eléctricas, lesiones personales o daños al calibrador:

- **Limítese al servicio y mantenimiento descritos en estas instrucciones, a menos que sea un técnico titulado y cuente con el equipo y la información de servicio necesarios.**
- **Desconecte toda señal de entrada antes de retirar los conductores de prueba y abrir la caja.**
- **Al dar servicio técnico al Calibrador, utilice solamente las piezas de repuesto especificadas.**
- **No permita la filtración de agua dentro de la caja.**

Para procedimientos de mantenimiento no descritos en esta hoja de instrucciones, póngase en contacto con un centro de servicio de Fluke.

### **En caso de presentarse alguna dificultad**

- Revise la batería, los conductores de prueba y la tubería de presión. Reemplace estos elementos según sea necesario.
- Consulte esta hoja de instrucciones para asegurarse de estar utilizando el Calibrador de la manera correcta.

Si el Calibrador necesita ser reparado, y si está bajo garantía, consulte la declaración de garantía para conocer los términos de ésta. Si la garantía ha vencido, el calibrador será reparado y devuelto a un costo fijo.

### **Limpieza**

Limpie periódicamente la caja con un paño húmedo y detergente; no utilice abrasivos ni solventes.

### **Calibración**

Calibre el instrumento una vez al año para asegurarse de que funcione de acuerdo con las especificaciones. Hay disponible un manual de calibración (Fluke PN 686540).

### **Reemplazo de la batería**

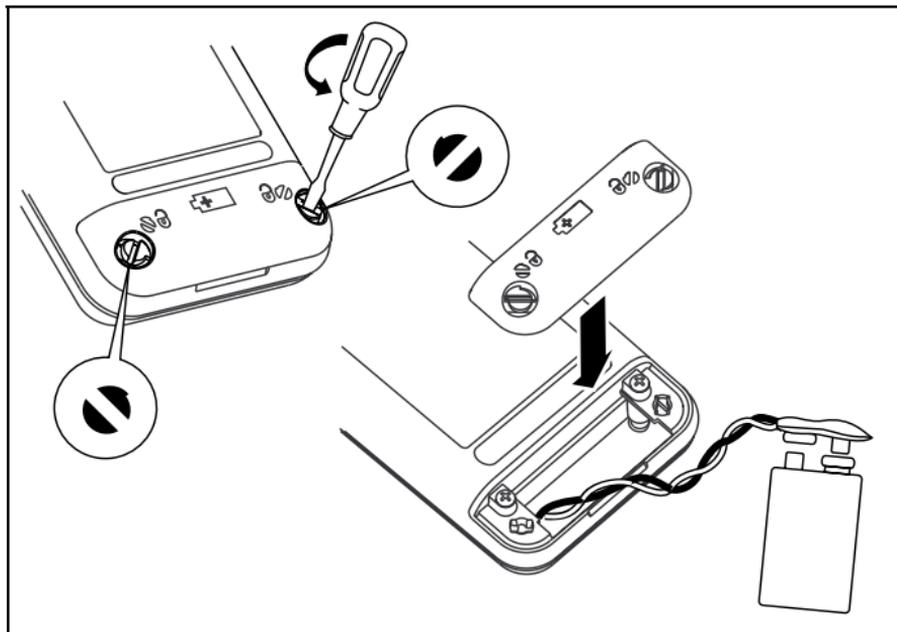
#### Aviso

**Para evitar lecturas falsas, que podrían tener como consecuencia descargas eléctricas o lesiones, reemplace la batería tan pronto como aparezca el indicador  de batería baja en la pantalla.**

**Utilice sólo una batería de 9 V instalada correctamente para alimentar el Calibrador.**

El Calibrador utiliza una sola batería alcalina de 9 V (ANSI/NEDA 1604A o IEC 6LR61). Para reemplazar el fusible (vea la figura 6):

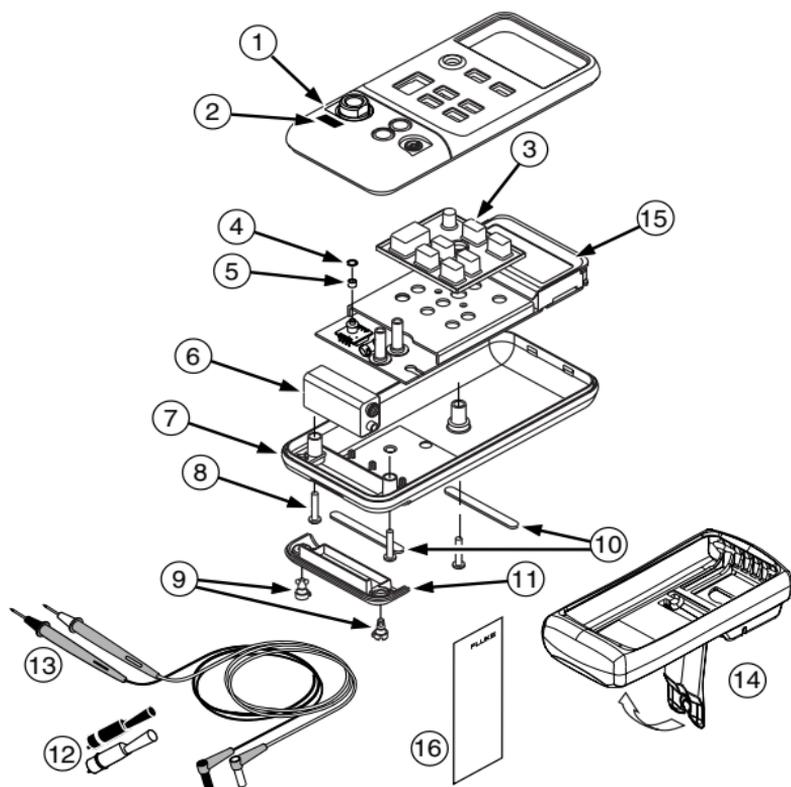
1. Apague el Calibrador y retire los conductores de prueba de los terminales.
2. Saque el Calibrador de su funda.
3. Extraiga la tapa de la batería en la parte posterior del Calibrador tal como se indica.
4. Quite la batería de su receptáculo.
5. Conecte la batería de reemplazo a los conductores y vuelva a colocarla dentro de su receptáculo.
6. Afiance la puerta de la batería.
7. Vuelva a colocar el calibrador en su funda.



it071.eps

**Figura 6. Reemplazo de la batería**

## Repuestos y accesorios



qo004f.eps

Artículo	Pieza o accesorio	Nro.	Cant.
①	Cubierta de la caja del 717 para el modelo 300G e inferiores	2546258	1
①	Cubierta de la caja del 717 para el modelo 500G y superiores	2546264	1
②	Calcomanía de la cubierta de la caja del 717 1G	2546993	1
②	Calcomanía de la cubierta de la caja del 717 30G	2547000	1
②	Calcomanía de la cubierta de la caja del 717 100G	2547017	1
②	Calcomanía de la cubierta de la caja del 717 300G	2547021	1
②	Calcomanía de la cubierta de la caja del 717 500G	2547039	1
②	Calcomanía de la cubierta de la caja del 717 1000G	2547042	1
②	Calcomanía de la cubierta de la caja del 717 1500G	2547056	1
②	Calcomanía de la cubierta de la caja del 717 3000G	2547063	1
②	Calcomanía de la cubierta de la caja del 717 5000G	2547074	1
③	Teclado	2113087	1
④	Espaciador para entrada de presión	687449	1
⑤	Aro tórico para la entrada de presión	146688	1
⑥	Batería de 9V, ANSI/NEDA 1604 A o IEC LR61	614487	1
⑦	Base de la caja	2397526	1

Figura 7. Repuestos y accesorios

Artículo	Pieza o accesorio	Nro.	Cant.
⑧	Tornillo de la caja	832246	3
⑨	Sujetadores de la puerta de la batería	948609	2
⑩	Apoyo antideslizante	824466	2
⑪	Tapa de la batería	609930	1
⑫	Pinzas de conexión	AC72	1
⑬	Juego de puntas de prueba	TL75	1
⑭	Funda amarilla	2074033	1
⑮	Marco LCD para el modelo 717 30G	663997	1
⑯	Marco LCD para el modelo 717 100G	1638728	1
⑯	Marco LCD para el modelo 717 300G	2545073	1
⑯	Marco LCD para el modelo 717 500G	2545099	1
⑯	Marco LCD para el modelo 717 1000G	2545105	1
⑯	Marco LCD para el modelo 717 1500G	2545110	1
⑯	Marco LCD para el modelo 717 3000G	2545122	1
⑯	Marco LCD para el modelo 717 5000G	2545131	1
⑯	Marco LCD para el modelo 717 1G	2545064	1
⑰	Hojas de instrucciones (14)	690013	--

**Figura 7. Repuestos y accesorios (continuación)**

### **Especificaciones**

La exactitud se especifica por 1 año después de la calibración a temperaturas de funcionamiento de -10 °C a +55 °C.

#### **Especificaciones de presión**

Modelo	Rango en pulg. <sup>2</sup>	Rango métrico	Máx. en pulg. <sup>2</sup>	Máx. en sist. métrico
717-1G	(-1 a 1) PSI	(-7 a 7) kPa	5 PSI	34,5 kPa
717-30G	(-12 a 30) PSI	(-83 a 207) kPa	60 PSI	413 kPa
717-100G	(-12 a 100) PSI	(-83 a 690) kPa	200 PSI	1379 kPa o 1,4 mPa
717-300G	(-12 a 300) PSI	(-83 a 2068) kPa o 2,1 mPa	375 PSI	2586 kPa o 2,6 mPa
717-500G	(0 a 500) PSI	3447 kPa o 3,4 mPa	1000 PSI	6895 kPa o 6,9 mPa
717-1000G	(0 a 1000) PSI	6895 kPa o 6,9 mPa	2000 PSI	13790 kPa o 13,8 mPa
717-1500G	(0 a 1500) PSI	10342 kPa o 10,3 mPa	3000 PSI	20684 kPa o 20,7 mPa

## Especificaciones de presión (cont.)

Modelo	Rango en pulg. <sup>2</sup>	Rango métrico	Máx. en pulg. <sup>2</sup>	Máx. en sist. métrico
717-3000G	(0 a 3000) PSI	20684 kPa o 20,7 mPa	6000 PSI	41369 kPa o 41,4 mPa
717-5000G	(0 a 5000) PSI	34474 kPa o 34,5 mPa	10000 PSI	68948 kPa o 69 mPa

**Exactitud:** la exactitud de la presión es de +/- 0,05 % del rango  
**Coefficiente de temperatura:** 0,01 % del rango por °C para rangos de temperaturas de -10 °C a 18 °C y de 28 °C a 55 °C.

## Pantalla indicadora de la presión, Entrada del módulo de presión

Rango	Resolución	Exactitud
Consulte la hoja de instrucciones correspondiente al módulo de presión.		

## Entrada mA CD

Rango	Resolución	Exactitud, ± (% de la lectura + recuentos)
24 mA	0,001 mA	0,015 + 2

**Protección contra sobrecarga:**  
Protección contra sobretensión sin fusible  
**Coefficiente de temperatura:**  
0,005 % del rango por °C para rangos de temperaturas de -10 °C a 18 °C y 28 °C a 55 °C.

## Suministro de bucle

24 V CD nominal.

## Especificaciones generales

Tensión máximo aplicada entre ya sea un terminal de mA y la conexión a tierra o entre los terminales de mA:

30 V

**Temperatura de almacenamiento:**

-40 hasta 60 °C

**Temperatura de funcionamiento:**

-10 hasta 55 °C

**Altitud de funcionamiento:**

3000 metros como máximo

**Humedad relativa:**

95 % hasta 30 °C

75 % hasta 40 °C

45 % hasta 50 °C

35 % hasta 55 °C

**Vibración:**

Aleatoria 2 g, 5 Hz hasta 500 Hz, por MIL -PRF\_28800F, Clase 2

**Choque:**

Prueba de caída de 1 metro según IEC 61010-1

### **Conformidad con las normas de seguridad:**

IEC 61010-1 2ª edición CAT I, 30 V; grado de polución 2  
CSA C22.2 N.º 1010.1;  
ANSI/ISA S82.02. Sobretensión transitoria máxima: 240 V CA durante 10 segundos.

### **CE:**

Cumple con la EN 61326 clase A; EN61010-1

**Clase de protección:** clase II, aislamiento doble

### **Requisitos de alimentación eléctrica:**

Una batería de 9 V (ANSI/NEDA 1604 A o IEC 6LR61)

### **Tamaño:**

34,9 mm de alto x 87 mm de ancho x 187 mm de largo  
(1,55 pulg. de alto x 3,41 pulg. de ancho x 7,35 pulg. de largo);  
Con funda y soporte Flex-Stand: 52 mm de alto x 98 mm de ancho x 201 mm de largo (2,06 pulg. de alto x 3,86 pulg. de ancho x 7,93 pulg. de largo)

### **Peso:**

369 g (13 onzas);  
Con funda y soporte Flex-Stand: 624 g (22 g)

## ***Cómo ponerse en contacto con con Fluke***

Para ponerse en contacto con Fluke para obtener información, asistencia, servicio o la dirección del distribuidor o centro de servicio de Fluke más cercano, llame al:

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 visite el sitio web de Fluke en: [www.fluke.com](http://www.fluke.com).

Registre su calibrador en: <http://register.fluke.com>.

Envíe la correspondencia a:

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

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

### **Garantía limitada y limitación de responsabilidad**

Se garantiza que este producto de Fluke no tendrá defectos en los materiales ni en la mano de obra durante tres años a partir de la fecha de adquisición. Esta garantía no incluye fusibles, pilas desechables ni daños por accidente, negligencia, mala utilización, modificación, contaminación o condiciones anómalas de funcionamiento o manipulación. Los revendedores no están autorizados para otorgar ninguna otra garantía en nombre de Fluke. Para obtener servicio de garantía, póngase en contacto con el centro de servicio autorizado por Fluke más cercano para obtener la información correspondiente de autorización de la devolución, y envíe el producto a dicho centro de servicio con una descripción del problema.

ESTA GARANTÍA CONSTITUYE SU ÚNICO RECURSO. NO SE CONCEDE NINGUNA OTRA GARANTÍA, EXPRESA O IMPLÍCITA, TAL COMO DE IDONEIDAD PARA UN PROPOSITO DETERMINADO. FLUKE NO SE RESPONSABILIZA POR PÉRDIDAS NI DAÑOS ESPECIALES, INDIRECTOS, IMPREVISTOS O CONTINGENTES QUE SURJAN DE CUALQUIER TIPO DE CAUSA O TEORÍA. Debido a que ciertos estados o países no permiten la exclusión o limitación de una garantía implícita, ni de daños imprevistos o contingentes, las limitaciones de esta garantía pueden no ser de aplicación a todos los compradores.