

FLUKE®

718 Series

Pressure Calibrator

Manual de uso

July 1998 Rev. 4, 3/06 (Spanish)

© 1998-2006 Fluke Corporation. All rights reserved. Printed in U.S.A.

All product names are trademarks of their respective companies.

Índice

Título	Página
Introducción.....	1
Información sobre seguridad.....	2
Familiarización con el Calibrador	6
Economizador de alimentación.....	6
Comprobación de conmutadores	8
Puesta a cero con módulos de presión absoluta.....	9
Calibración de un transmisor P/I	10
Utilización de la bomba interna.....	10
Instrucciones de limpieza de la válvula de la bomba.....	15
Utilización de una bomba externa	16
Compatibilidad con módulos externos de presión de Fluke	18
Suministro de tensión de bucle	19
Configuración del porcentaje de error	19
Mantenimiento.....	20
En caso de presentarse alguna dificultad.....	20
Limpieza	20
Calibración.....	20

Reemplazo de las baterías.....	21
Repuestos y accesorios.....	22
Especificaciones	25
Entrada del sensor de presión	25
Entrada del módulo de presión	25
Entrada mA CD.....	25
Suministro de bucle.....	25
Especificaciones generales.....	26
Cómo comunicarse con Fluke.....	27

Lista de Tablas

Tabla	Título	Página
1.	Unidades de entrada	2
2.	Información sobre seguridad	3
3.	Símbolos eléctricos internacionales	5
4.	Funciones de los botones.....	7
5.	Características de la bomba	10
6.	Módulos de presión recomendados.....	14
7.	Compatibilidad con módulos de presión de Fluke	18
8.	Repuestos	22

Lista de Figuras

Figura	Título	Página
1.	Técnica de conexión.....	5
2.	Características del panel frontal	6
3.	Características de la bomba	9
4.	Sensor de presión interno con bomba interna	12
5.	Módulo de presión con bomba interna	13
6.	Módulo de presión con bomba externa	17
7.	Suministro de tensión de bucle.....	19
8.	Reemplazo de la batería	21
9.	Repuestos	24

Pressure Calibrator

Introducción

Los calibradores de presión Fluke 718 Series Pressure Calibrators pueden hacer lo siguiente:

- Calibrar transmisores P/I (presión a corriente).
- Medir la presión por medio de un accesorio de presión NPT de 1/8 de pulgada y un sensor interno de presión o por medio de un módulo de presión de la serie 700 de Fluke.
- Generar presión.
- Medir la corriente hasta valores de 24 mA.
- Presentar simultáneamente en la pantalla las mediciones de presión y corriente.
- Suministrar tensión de bucle.
- Calcular porcentaje de mA en modo de porcentaje.
- Calcular el porcentaje de error de mA en modo de porcentaje de error.

Los calibradores de presión 718 Pressure Calibrators (en adelante, “los Calibradores”) son:

- 718 1G
- 718 30G
- 718 100G
- 718 300G

El Calibrador realiza lecturas de presión de 5 dígitos en las siguientes unidades: psi, pulgH₂O a 4 °C, pulgH₂O a 20 °C, kPa, cmH₂O a 4 °C, cmH₂O a 20 °C, bar, mbar, kg/cm², pulgHg y mmHg.

Las especificaciones del sensor de presión de indican en “Entrada del sensor de presión”.

El Calibrador mide las entradas del sensor de presión en las unidades que se muestran en la tabla 1.

Para los módulos de presión, se pueden efectuar lecturas a escala completa para todos los rangos de presión en las siguientes unidades: psi, kPa y pulgHg. Para evitar el desbordamiento de la pantalla, las lecturas a escala completa se limitan a 1000 psi en cmH₂O, mbar y mmHg, y a 3000 psi en pulgH₂O. Para obtener lecturas significativas en bar y kg/cm² se deben medir presiones de por lo menos 15 psi.

El Calibrador se suministra con una funda, dos baterías alcalinas de 9 V instaladas, un juego de puntas de prueba TL75, un juego de pinzas de conexión AC70A, un filtro 700-ILF en línea (para proteger la bomba), un manual breve del producto y un CD-ROM.

Si el Calibrador está dañado o si falta alguno de sus elementos, póngase en contacto de inmediato con el lugar en donde fue adquirido. Póngase en contacto con el distribuidor de Fluke para obtener información sobre los accesorios. Vea “Cómo comunicarse con Fluke”. Para pedir repuestos o piezas adicionales, vea “Repuestos y accesorios”.

Tabla 1. Unidades de entrada

Unidades de presión presentadas en pantalla
psi
pulgH ₂ O a 4 °C
pulgH ₂ O a 20 °C
cmH ₂ O a 4 °C
cmH ₂ O a 20 °C
bar
mbar
kPa
pulgHg
mmHg
kg/cm ²

Información sobre seguridad

Utilice el Calibrador solamente de acuerdo con las especificaciones de este Manual de uso; de lo contrario, la protección provista por el Calibrador podría verse afectada.

Una **Advertencia** identifica condiciones y acciones que representan peligros para el usuario; una **Precaución** identifica condiciones y acciones que pueden ocasionar daños al Calibrador o al equipo que se esté comprobando.

Tabla 2. Información sobre seguridad


⚠ ⚠ Aviso

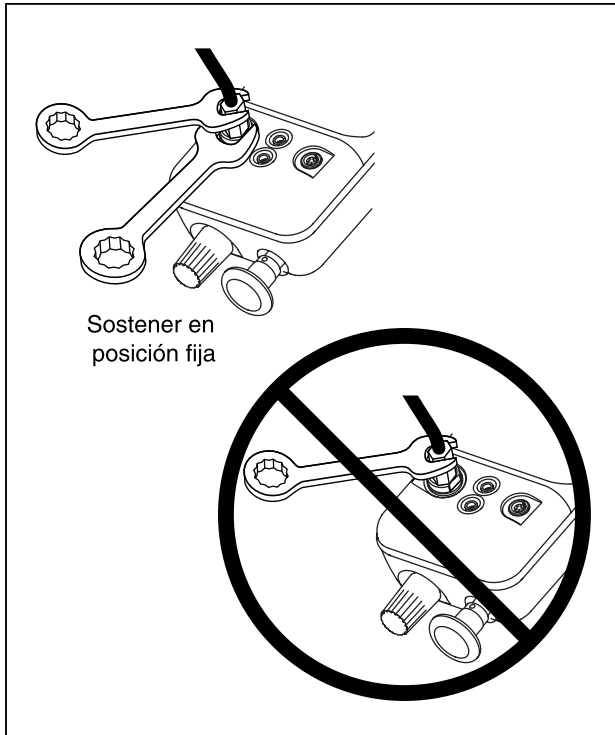
Para evitar posibles descargas eléctricas o lesiones personales:

- **No aplique nunca más de 30 V entre los terminales de mA o entre cualquiera de los terminales de mA y la conexión a tierra.**
- **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.
- **Retire los conductores de prueba del Calibrador antes de abrir la puerta de la batería.**
- **Asegúrese de que la puerta de la batería esté cerrada y trabada antes de utilizar el Calibrador.**
- **No utilice el Calibrador si éste se encuentra dañado.**
- **No utilice el Calibrador cerca de gases, vapores o polvos explosivos.**
- **Al utilizar las sondas, mantenga los dedos detrás de los protectores correspondientes.**
- **Para alimentar el Calibrador, utilice sólo dos baterías de 9 V, instaladas correctamente en la caja del instrumento.**
- **Siga todos los procedimientos de seguridad de los equipos.**
- **Antes de conectar los terminales mA y COM del Calibrador, proceda a cortar la alimentación al circuito. Coloque el Calibrador en serie con el circuito.**
- **Al dar servicio técnico al Calibrador, utilice solamente las piezas de repuesto especificadas.**
- **No permita que ingrese agua al interior de la caja.**

Tabla 2. Información sobre seguridad (cont.)

 **Aviso**

- Para evitar lecturas falsas, que podrían causar descargas eléctricas o lesiones personales, reemplace la batería tan pronto como aparezca el indicador  de la batería.
- Para evitar una liberación violenta de presión en un sistema presurizado, cierre la válvula y deje disminuir lentamente la presión antes de conectar o desconectar el sensor interno de presión o el módulo de presión a la línea presurizada.
- Para evitar daños por presión excesiva, no aplique presión que supere los límites que se indican en la tabla Especificaciones de presión, en la sección “Especificaciones”.
- Para evitar daños mecánicos al Calibrador, no aplique torsión entre el accesorio de presión y la caja del Calibrador. Vea la figura 1 para obtener indicaciones sobre el uso correcto de las herramientas.
- Para evitar lecturas erróneas, desconecte el conector del módulo de presión del Calibrador.
- Para evitar daños al módulo de presión, vea las *Instrucciones* correspondientes.
- Para evitar daños a la bomba, utilice el equipo sólo con aire seco y gases no corrosivos. Verifique la continuidad de las puntas de prueba antes del uso. Inspecciónelo para cerciorarse de que no hay grietas ni daño, y no utilice las puntas si están dañadas o muestran alta resistencia.



xw001f.eps

Figura 1. Técnica de conexión

Tabla 3. Símbolos eléctricos internacionales

Símbolo	Significado
	Conexión a tierra
	Fusible
	Batería
	Vea estas instrucciones para obtener información con respecto a esta característica.
	Tensión peligrosa. presenta riesgo de descargas eléctricas.
	Aislamiento doble
	Cumple con las directivas aplicables de la Asociación Canadiense de Normas (Canadian Standards Association).
	Cumple las normas de la Unión Europea
	Presión

Familiarización con el Calibrador

Pulse **⏻** para encender y apagar el Calibrador. El instrumento presenta en pantalla las mediciones de presión y corriente de manera simultánea. Vea la figura 2.

La parte superior de la pantalla muestra la presión o el vacío aplicados. (El vacío se presenta como un valor negativo.) Pulse **UNIT** para seleccionar una unidad diferente. Al encender y apagar el suministro eléctrico, el Calibrador retiene la última unidad de presión utilizada.

La parte inferior de la pantalla muestra la corriente (hasta 24 mA) aplicada a las entradas de corriente (mA).

Para suministrar tensión de bucle, pulse **UNIT** mientras pulsa **⏻** para encender el Calibrador.

La operación de los botones pulsadores está descrita en la tabla 4. La figura 3 muestra las características de la bomba, que son descritas en la tabla 5.

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 **⏻** .
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 **HOLD** (**▼**) para disminuir el tiempo de apagado o **MODE** (**▲**) para aumentarlo.
4. Para desactivar la función, presione **HOLD** hasta que en la pantalla aparezca **OFF**.

El Calibrador reanuda el funcionamiento normal después de 2 segundos.

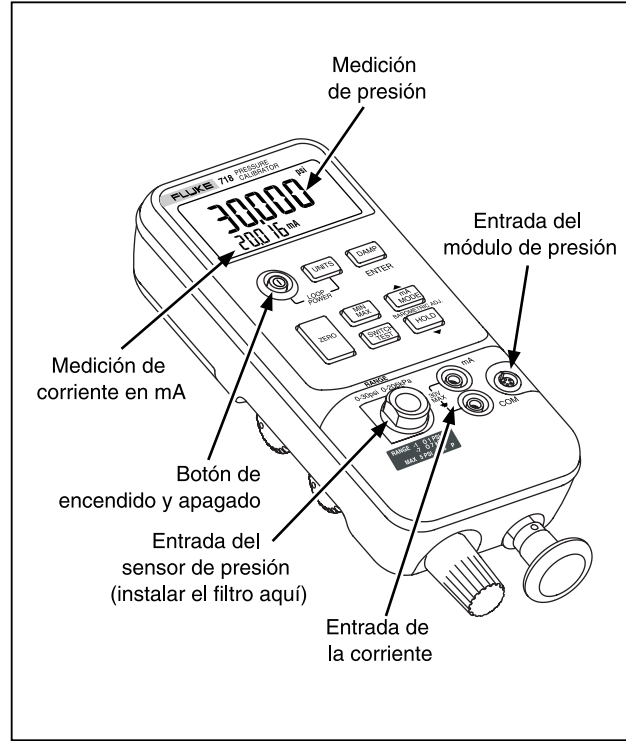















Figura 2. Características del panel frontal

xw005f.eps

Tabla 4. Funciones de los botones

Pulsador	Descripción
	Presione este botón para seleccionar una unidad de presión diferente. Todas las unidades están disponibles al utilizar la entrada del sensor de presión. Para entradas más elevadas del módulo de presión, las unidades inadecuadas (valor fuera de rango) no se encuentran disponibles. Pulse  mientras pulsa  para suministrar tensión de bucle.
 	Activa y desactiva el amortiguamiento de la lectura de presión. Cuando esta función se encuentra activa, el Calibrador calcula el valor promedio de varias mediciones antes de presentar una lectura en la pantalla. 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, vea 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. Púlselo y manténgalo pulsado durante tres segundos 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. Aparecerá en la misma el símbolo  . Pulse  nuevamente para reanudar el funcionamiento normal.

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. La polaridad de los terminales no tiene importancia.

Nota


Si utiliza una bomba externa, conéctela al Calibrador y a la entrada del conmutador mediante un conector en T.


2. Asegúrese de que se encuentre abierta la salida de presión de la bomba y ponga el Calibrador en cero en caso de ser necesario. Después de poner el Calibrador en cero, cierre la salida de presión.

3. Pulse  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. En la pantalla aparecerá RCL.
6. Pulse  para leer los valores de presión para cuando se abrió el conmutador, cuando se cerró y para la banda inactiva.

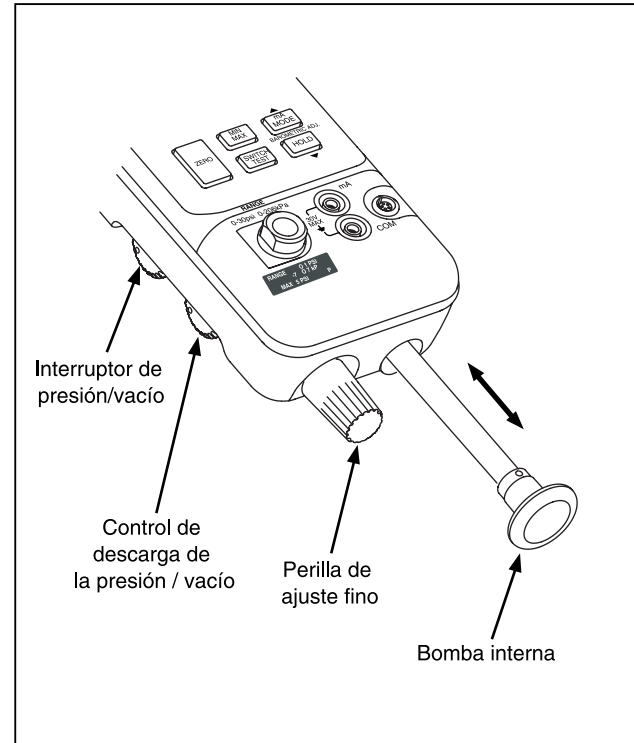
Mantenga  pulsado durante 3 segundos para restablecer el modo Comprobación de conmutadores; mantenga pulsada cualquier otra tecla durante 3 segundos para salir.

Puesta a cero con módulos de presión absoluta

Para poner a cero, ajuste el Calibrador de modo que lea una presión conocida. Ésta puede ser la presión barométrica, si se conoce con exactitud, para todos los módulos con excepción del modelo 700PA3. Un patrón de presión preciso también puede aplicar una presión dentro del rango para cualquier módulo de presión absoluta. Ajuste la lectura del Calibrador de la siguiente manera:

1. Pulse y mantenga pulsado el botón **ZERO** .
2. Pulse el botón **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.

Pulse el botón **UNITS** para realizar la conversión a cualquier unidad conveniente de presentación de la medición en pantalla.



xw009f.eps

Figura 3. Características de la bomba

Tabla 5. Características de la bomba

Artículo	Descripción
Interruptor Conmutador de presión/vacío	Gírelo hacia adelante (sentido de las manecillas del reloj) para presión, hacia atrás (sentido contrario al de las manecillas del reloj) para vacío.
Válvula de descarga presión vacío	Gírelo totalmente hacia atrás (sentido contrario al de las manecillas del reloj) para liberar toda la presión o el vacío. (Gírelo ligeramente para realizar una descarga parcial.) Gírelo totalmente hacia adelante (sentido de las manecillas del reloj) para cerrar la válvula.
Perilla de ajuste fino	Gírela en cualquier dirección para efectuar un ajuste preciso de la presión o el vacío aplicados. La rotación total es de alrededor de 30 vueltas.
Bomba interna	Eleva la presión en su recorrido hacia adentro. En el modo de vacío, disminuye la presión en su recorrido hacia afuera.

Calibración de un transmisor P/I

Para calibrar un transmisor P/I (presión a corriente), aplique presión al transmisor y mida la salida del bucle de corriente del mismo. Puede aplicar presión con la bomba interna del Calibrador o con una bomba externa.

Aviso

Para evitar una liberación violenta de la presión o el vacío, reduzca lentamente la presión del sistema con el control de liberación de la presión/vacío antes de proceder a desconectar cualquier línea de presión.

Utilización de la bomba interna

La bomba interna puede proporcionar la presión nominal para todos los Calibradores modelo 718.

La figura 4 ilustra la aplicación de preferencia de la bomba interna, en la que el Calibrador presenta en la pantalla la presión proporcionada por la bomba y medida con el sensor interno.

La bomba interna también puede utilizarse con ciertos módulos de presión Fluke de la serie 700. En este caso, el Calibrador presenta en pantalla la presión medida por el módulo de presión. En la tabla 6 se identifican los módulos de presión adecuados para cada modelo de Calibrador. La figura 5 ilustra la utilización de la bomba interna con un módulo de presión.

⚠ ⚠ Aviso

Si se encuentran conectados al mismo tiempo tanto un módulo de presión como un el sensor interno de presión, el Calibrador exhibirá ÚNICAMENTE la medición del módulo de presión.

Para utilizar la bomba interna del Calibrador, vea la figura 3 y realice los siguientes pasos:

1. Despresurice y drene la línea antes de conectar el Calibrador.
2. Conecte el transmisor de presión al sensor interno del Calibrador tal como se ilustra en la figura 4 (para mediciones del sensor de presión interno) o en la figura 5 (para mediciones del módulo de presión).

Nota

Para evitar fugas, utilice en todas las conexiones a presión cinta de teflón o algún sellador semejante.

3. Asegúrese de que el interruptor presión/vacío esté en la posición deseada. Hacia delante (en el sentido de las manecillas del reloj) es para presión, hacia atrás (en el sentido contrario al de las manecillas del reloj) es para vacío.

4. Gire hacia atrás (en el sentido contrario al de las manecillas del reloj) el control de liberación de presión/vacío para descargar liberar la presión/el vacío de la bomba.
5. Pulse **ZERO** para poner a cero la lectura de presión en la pantalla.
6. Gire la perilla de ajuste fino hasta la mitad de su rango.
7. Gire hacia delante (en el sentido de las manecillas del reloj) el control de descarga liberación de presión/vacío para cerrar la válvula de liberación.
8. Accione hacia adentro y hacia afuera la manivela de la bomba para aplicar cambios incrementalmente mayores de presión/vacío. Reduzca el recorrido para aplicar incrementos menores del cambio de presión/vacío.
9. Para aplicar cambios muy pequeños de la presión o del vacío, utilice la perilla de ajuste fino.

Nota

Esta perilla ajusta un pequeño recipiente depósito interno para cambiar el volumen total. Con volúmenes externos mayores de presión/vacío, este control ajustará la presión o el vacío dentro de un rango más pequeño.

10. Despresurice el sistema antes de desconectar la línea de presión.

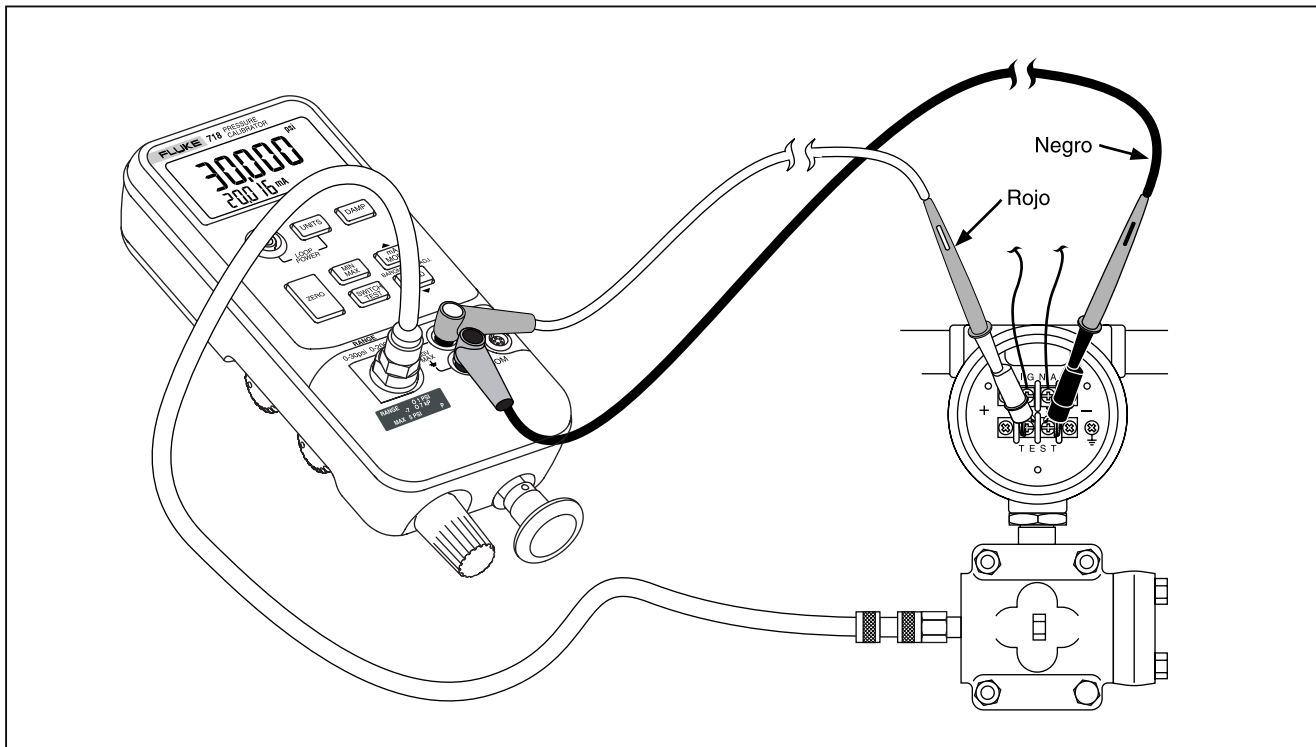


Figura 4. Sensor de presión interno con bomba interna

xw002f.eps

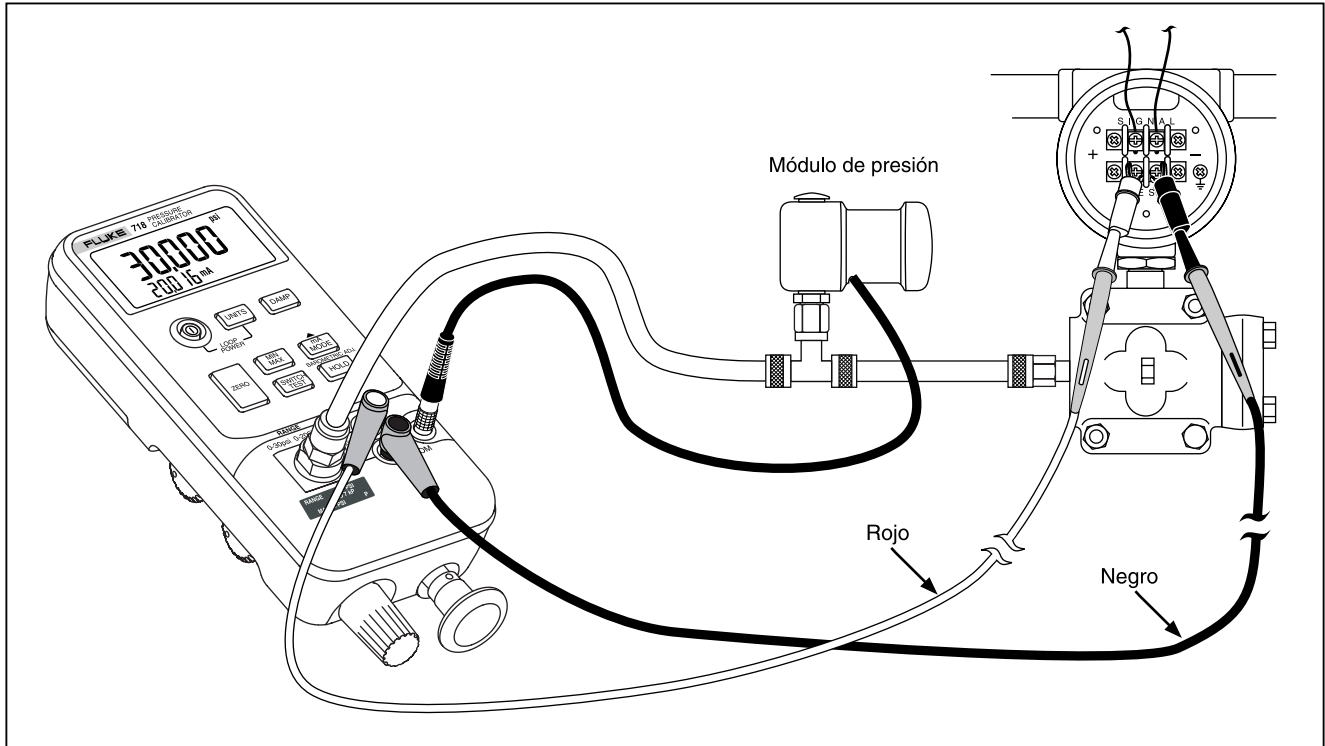


Figura 5. Módulo de presión con bomba interna

xw010f.eps

Tabla 6. Módulos de presión recomendados

Módulo de presión	Bomba externa	Bomba interna			
	Todos los modelos 718	718 1G	718 30G	718 100G	718 300G
700 P00	X	X			
700 P01	X	X			
700 P02	X	X	X	X	X
700 P22	X	X	X	X	X
700 P03	X		X	X	X
700 P23	X		X	X	X
700 P04	X		X	X	X
700 P24	X		X	X	X
700 P05	X		X	X	X
700 P06	X		X	X	X
700 P27	X				X
700 P07	X				
700 P08	X				
700 P09	X				

Módulo de presión	Bomba externa	Bomba interna			
	Todos los modelos 718	718 1G	718 30G	718 100G	718 300G
700 PA3	X		X	X	X
700 PA4	X		X	X	X
700 PA5	X		X	X	X
700 PA6	X			X	X
700 PV3	X		X	X	X
700 PV4	X		X	X	X
700 PD2	X	X	X	X	X
700 PD3	X		X	X	X
700 PD4	X		X	X	X
700 PD5	X		X	X	X
700 PD6	X			X	X
700 PD7	X				X
700 D29	X				
700 P30	X				
700 P31	X				

Instrucciones de limpieza de la válvula de la bomba

1. Con un destornillador pequeño, retire los dos tapones de retención de la válvula que están en la abertura ovalada, en el lado inferior del Calibrador.
2. Una vez retirados los tapones, quite cuidadosamente la unidad de resorte y aro tórico.
3. Deje las unidades de la válvula en un lugar seguro y limpie el cuerpo de la válvula con un bastoncillo de algodón embebido en alcohol isopropílico.
4. Repita este proceso varias veces usando un bastoncillo de algodón nuevo cada vez, hasta que no haya signos de residuos.
5. Bombee la unidad varias veces y compruebe nuevamente que no haya residuos.
6. Limpie la unidad del aro tórico y el aro tórico en los tapones de retención con alcohol isopropílico. Examine cuidadosamente que los aros tóricos no presenten cortes, muescas o desgaste. Reemplácelos si fuera necesario.
7. Cerciórese de que los resortes no estén gastados ni hayan perdido tensión. Deben medir aproximadamente 8,6 mm en estado relajado. Si son más cortos, quizá no permitan que el aro tórico se asiente correctamente. Reemplácelos si fuera necesario.
8. Una vez que todas las piezas se han limpiado e inspeccionado, vuelva a instalar las unidades de aro tórico y resorte en el cuerpo de la válvula.
9. Vuelva a colocar los tapones de retención y ajústelos suavemente.
10. Selle la salida del Calibrador y bombee la unidad hasta al menos el 50 % de su presión nominal.
11. Libere la presión y repita varias veces para asegurarse de que los aros tóricos se asienten correctamente.

El Calibrador ya está listo para usar.

Utilización de una bomba externa

Aviso

Para evitar daños al Calibrador y una posible liberación de presión, no conecte el sensor interno a una fuente externa de presión superior a la presión nominal máxima.

Para desarrollar una presión o vacío más elevado, utilice una bomba externa (tal como el modelo 700PTP de Fluke). Utilice un módulo de presión de Fluke conectado a la entrada del módulo de presión del Calibrador. La tabla 6 contiene una lista de los módulos de presión. Realice las conexiones tal como lo ilustra la figura 6.

Vea las instrucciones de instalación y operación incluidas con el módulo de presión y la bomba.

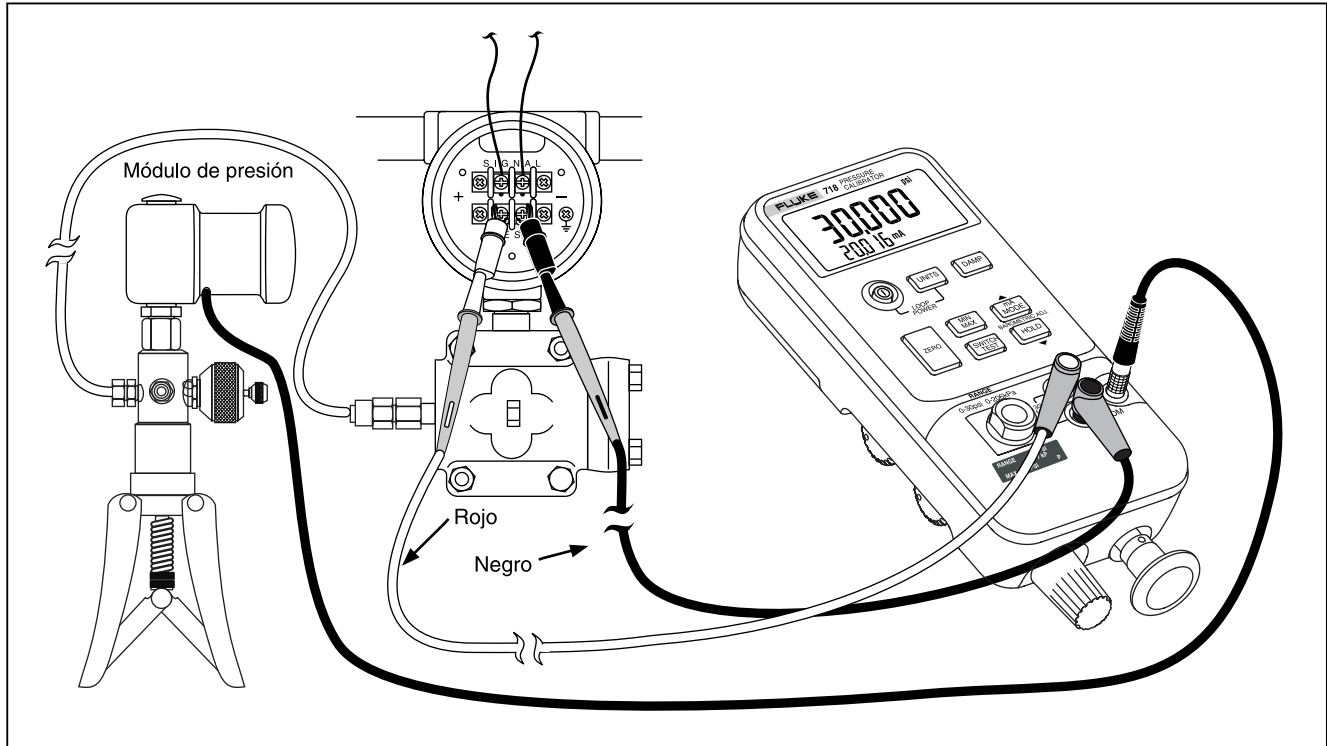


Figura 6. Módulo de presión con bomba externa

xw006f.eps

Compatibilidad con módulos externos de presión de Fluke

Si se seleccionan unidades incorrectas, la salida de los módulos de presión Fluke 700P pueden causar el desbordamiento (OL) de la pantalla del Calibrador o la exhibición de valores en pantalla que sean demasiado bajos como para ser leídos. Vea la tabla 7 para conocer la unidad adecuada y la compatibilidad de los rangos.

Tabla 7. Compatibilidad con módulos de presión de Fluke

Unidad de presión	Compatibilidad de módulos
psi	Disponible en todos los rangos de presión
pulgH ₂ O	Todos los rangos hasta 3000 psi
cmH ₂ O	Todos los rangos hasta 1000 psi
bar	15 psi y superior
mbar	Todos los rangos hasta 1000 psi
kPa	Disponible en todos los rangos de presión
pulgHg	Disponible en todos los rangos de presión
mmHg	Todos los rangos hasta 1000 psi
kg/cm ²	15 psi y superior

Suministro de tensión de bucle

El Calibrador puede suministrar alimentación de bucle a 24 V CD a un transmisor de corriente que está desconectado del sistema. Utilice el procedimiento siguiente:

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 alimentación normal de bucle, conecte los conductores de prueba mA (+) y COM (-) del Calibrador en serie con el bucle de corriente del instrumento, tal como se ilustra en la figura 7.
3. Mida la corriente del bucle en la pantalla de medición de mA.
4. Pulse **Ⓢ** para desactivar la alimentación de 24 V CD al terminar de suministrar la tensión de bucle.

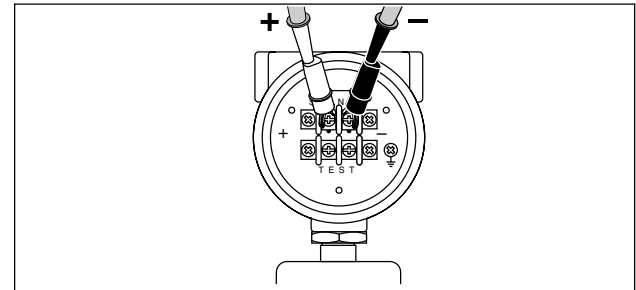
Además de mA, la corriente se puede mostrar en dos modos alternativos:

- **Modo de porcentaje:** la corriente se muestra como porcentaje en función de una escala de 4 a 20 mA.
- **Modo de porcentaje de error:** se muestra el error de salida de corriente del transmisor. El error se calcula en función de una presión cero y amplitud configurables y una escala de 4 a 20 mA.

1. Mida la corriente del bucle en la pantalla de medición de mA.
2. Pulse **Ⓢ** OFF para desactivar la alimentación de 24 V CD al terminar de suministrar la tensión de bucle.

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, a continuación, presione 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.



qo007f.eps

Figura 7. Suministro de tensión de bucle

Mantenimiento

Aviso

Para evitar posibles descargas eléctricas, lesiones personales o liberaciones súbitas de presión, antes de continuar repase la sección “Información sobre seguridad” presentada anteriormente en este manual.

Retire las puntas de prueba antes de abrirlo.

Para los procedimientos de mantenimiento no descritos en esta hoja de instrucciones o en los casos en que el Calibrador deba ser reparado, 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. Siga correctamente las instrucciones de reemplazo y conexión.
- Vea estas instrucciones para asegurarse de estar utilizando el Calibrador de la manera correcta.

Si el Calibrador necesita ser reparado, y si está bajo garantía, vea la declaración de garantía para conocer los términos de ésta. Si la garantía ha caducado, el Calibrador será reparado y devuelto por un costo fijo.

Limpieza

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

Calibración

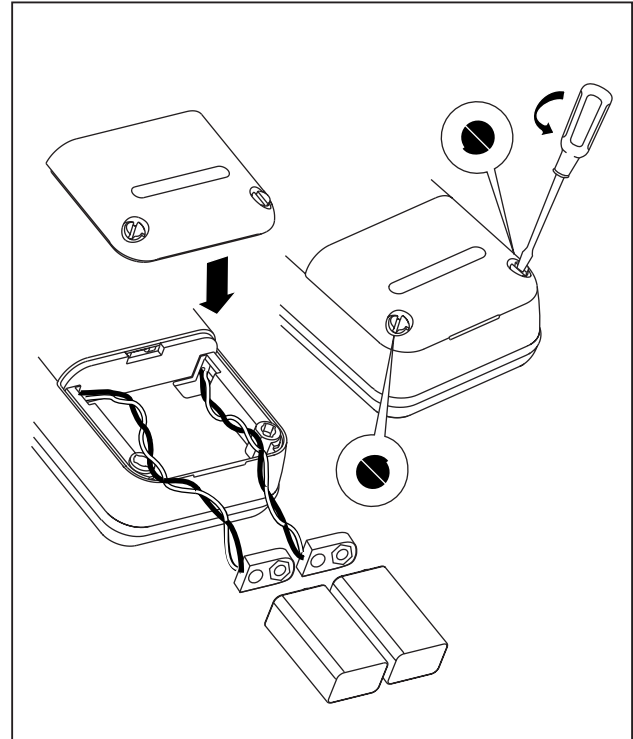
Fluke recomienda calibrar el instrumento una vez al año para asegurarse de que funcione de acuerdo con sus especificaciones. Hay disponible un manual de calibración (NP 686540). Póngase en contacto al 1-800-526-4731 desde EE.UU. y Canadá. Desde otros países, póngase en contacto con un centro de servicio de Fluke.

Reemplazo de las baterías

Cuando el símbolo **+** aparezca en la pantalla, reemplace las dos baterías alcalinas de 9 V. Vea la figura 8.

⚠ ⚠ Advertencia

Para evitar lecturas falsas, que podrían causar descargas eléctricas o lesiones personales, reemplace las baterías tan pronto como aparezca el indicador **+** de la batería.



wh008f.eps

Figura 8. Reemplazo de la batería

Repuestos y accesorios

Vea la tabla 8 y la figura 9.

Tabla 8. Repuestos

Artículo	Descripción	No. de pieza/modelo	Cant.
AC72	Pinza de conexión roja	1670641	1
	Pinza de conexión negra	1670652	1
BT1, BT2	Batería de 9V, ANSI/NEDA 1604 A o IEC 6LR61	614487	2
Funda	Funda amarilla	664182	1
H2, 3, 4	Tornillo de la caja	832246	3
H5, 6	Sujetadores de la puerta de la batería	948609	2
H7, 8	Tornillo del soporte	641131	2
MP1	Marco LCD, 718 30G	664158	1
MP1	Marco LCD, 718 100G	664169	1
MP1	Marco LCD, 718 1G	2545047	1
MP1	Marco LCD, 718 30G	2545058	1
MP2	Pantalla de cristal líquido (LCD)	686482	1
MP3, 4	Soporte del retenedor de la bomba	664201	2
MP5	Empaquetadura	664208	1
MP6	Bomba 1G	2571725	1
	Bomba 30G, 100G y 300G	2558508	1
MP7, 8	Perilla selectora	664193	2
MP9	Perilla de ajuste Vernier	664190	1

Tabla 8. Repuestos (cont.)

Artículo	Descripción	No. de pieza/modelo	Cant.
MP10	Perilla de la manivela de la bomba	664185	1
MP11, 12, 13	Aro tórico	146688	3
MP14	Espaciador	687449	1
MP85	Parte superior de la caja/conector, 718 1G, 30G, 100G, 300G	2546299	1
MP86	Base de la caja	664174	1
MP89, 90	Apoyo antideslizante	885884	2
MP92	Tapa de la batería	664177	1
S1	Teclado	2113087	1
TL20	Juego industrial de puntas de prueba	1639457	Opcional
TL75	Juego de puntas de prueba	855742	1
TM1	Descripción general del producto 718	1549632	1
-	CD-ROM 718 (contiene el Manual de uso)	1574463	1
-	Manual de calibración de la serie 71X	686540	Opcional
-	Juego de reconstrucción de la bomba (con limpieza)	2553919	Opcional
-	Calcomanía de la cubierta de la caja del 718 1G	2546993	1
-	Calcomanía de la cubierta de la caja del 718 30G	2547000	1
-	Calcomanía de la cubierta de la caja del 718 100G	2547017	1
-	Calcomanía de la cubierta de la caja del 718 300G	2547021	1

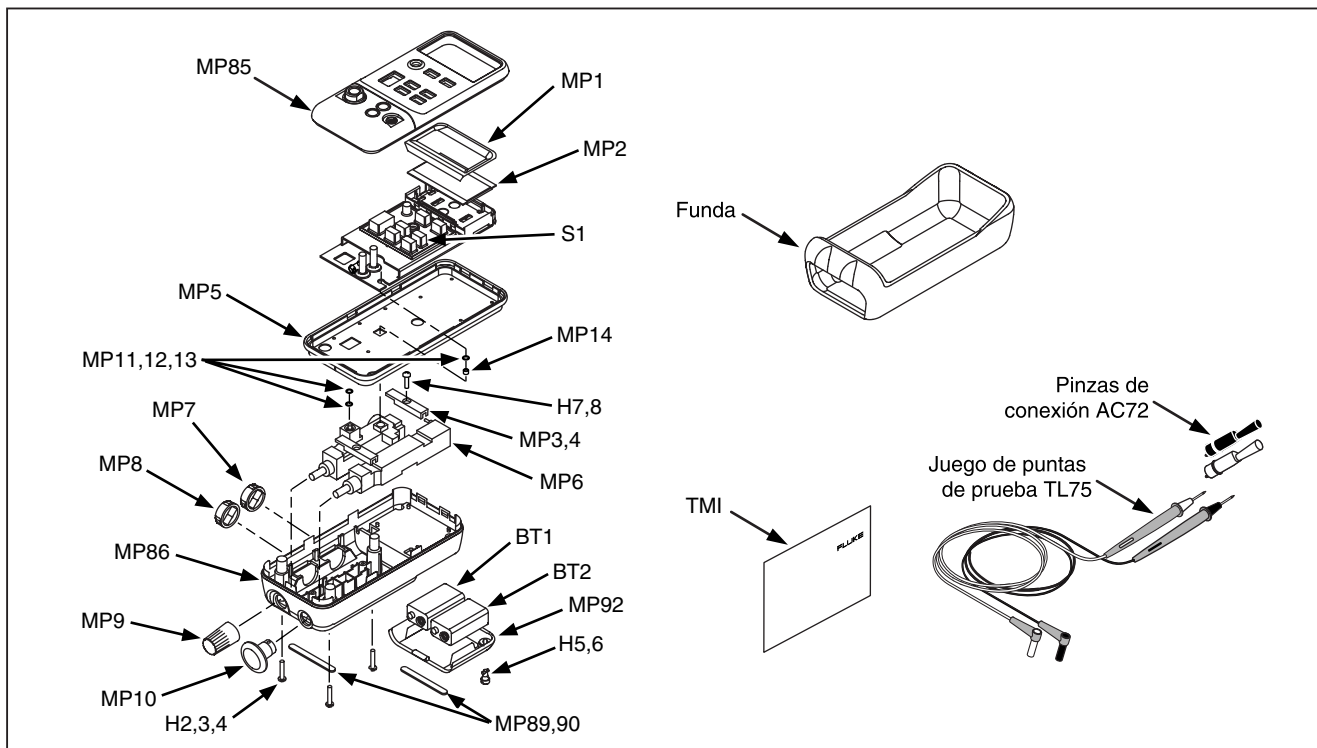


Figura 9. Repuestos

xw004f.eps

Especificaciones

Las especificaciones se basan en un ciclo de calibración de un año y rigen para temperaturas ambientales de entre +18 °C y +28 °C, a menos que se especifique de otro modo. "Conteos" significa la cantidad de incrementos o decrementos del último dígito significativo.

Entrada del sensor de presión

Modelo	Rango	Exactitud	Presión no destructiva máxima
1G	-1 a 1 PSI (-7 a 8 kPa)	± 0,05 % del rango	5 PSI (34,5 kPa)
30G	-12 a 30 PSI (-83 a 207 kPa)		60 PSI (413 kPa)
100G	-12 a 100 PSI (-83 a 690 kPa)		200 PSI (1,4 mPa)
300G	-12 a 300 PSI (-83 a 2068 kPa)		375 PSI (2,6 mPa)
<i>Coefficiente de temperatura: 0,01 % del rango por °C para rangos de temperatura de -10 °C a 18 °C y de 28 °C a 55 °C</i>			

Entrada del módulo de presión

Rango	Resolución	Exactitud
(determinados por el módulo de presión)		

Entrada mA CD

Rango	Resolución	Precisión, ± (% de la lectura + conteos)
24 mA	0,001 mA	0,015 + 2
<i>Protección contra sobrecarga sin fusible</i> <i>Coefficiente de temperatura: 0,005 % del rango por °C para rangos de temperatura de -10 °C a 18 °C y de 28 °C a 55 °C</i>		

Suministro de bucle

24 V CD nominal

Especificaciones generales

Tensión máxima aplicada entre ya sea el terminal de mA y la conexión de tierra o entre los terminales de mA: 30 V

Temperatura de almacenamiento: -40 °C hasta 60 °C

Temperatura de funcionamiento: -10 °C hasta 55 °C

Altitud de funcionamiento: 3000 metros como máximo

Humedad relativa: 95 % hasta 30 °C, 75 % hasta 40 °C, 45 % hasta 50 °C y 35 % hasta 55 °C

Vibración: aleatoria 2 g, 5 Hz hasta 500 Hz, según MIL-PRF-28800F, Clase 2

Choque: prueba de caída de 1 metro según IEC 61010-1

Seguridad: certificado en conformidad con ISA-82.02.01 (IEC 61010-1 Mod) CSA C22.2 N.º 1010.1

Clase de protección: clase 2I, aislamiento doble

Requisitos de alimentación eléctrica: dos baterías de 9 V (ANSI/NEDA 1604A o IEC 6LR61)

Tamaño: 60 mm de alto x 87 mm de ancho x 210 mm de largo (2,38 pulg. de alto x 3,41 pulg. de ancho x 8,28 pulg. de largo); con funda: 66 mm de alto x 94 mm de ancho x 216 mm de largo (2,61 pulg. de alto x 3,72 pulg. de ancho x 8,5 pulg. de largo)

Peso: 737 g (26 onzas); con funda: 992 g (35 onzas)

**GARANTÍA LIMITADA Y LIMITACIÓN DE
RESPONSABILIDAD**

Se garantiza que este producto de Fluke no tendrá defectos en los materiales y mano de obra durante tres años a partir de la fecha de adquisición. Esta garantía no incluye fusibles, baterías o pilas desechables ni daños por accidente, negligencia, mala utilización o condiciones anómalas de funcionamiento o manipulación. Los revendedores no están autorizados para otorgar ninguna otra garantía en nombre de Fluke. Para obtener servicio técnico durante el período de garantía, envíe el Calibrador defectuoso al centro de servicio Fluke autorizado junto 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 PROPÓSITO 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.

Cómo comunicarse con Fluke

Para pedir accesorios, obtener asistencia con la operación o averiguar la dirección de su 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 bien, visite el sitio Web de Fluke en www.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

