

**FLUKE  
BIOMEDICAL**

**PROBADOR DE PARAMETROS  
DPM4**

**MANUAL DEL USUARIO**

## **GARANTIA Y APOYO DEL PRODUCTO**

Fluke Biomedical garantiza este instrumento contra defectos en materiales y mano de obra por un año completo desde la fecha de la compra original. Durante el periodo de garantía, repararemos, o a nuestro criterio, reemplazaremos sin costo alguno un producto que pruebe estar defectuoso, siempre que usted regrese el producto, asumiendo los gastos de envío, a Fluke Biomedical. Esta garantía no se aplica si el producto ha sido dañado por accidente, mal uso o como resultado de la prestación de servicio o modificaciones por personal distinto al de Fluke Biomedical. EN NINGUN MOMENTO SERA FLUKE BIOMEDICAL RESPONSABLE POR DANOS QUE RESULTEN DEL USO DE ESTE EQUIPO.

Sólo los productos en serie y sus accesorios (productos y artículos que tienen una etiqueta con un número de serie) están cubiertos bajo esta garantía de un año. EL DAÑO FISICO CAUSADO POR EL MAL USO O ABUSO FISICO NO ESTA CUBIERTO BAJO ESTA GARANTIA. Artículos tal como cables y módulos fuera de serie no están cubiertos bajo esta garantía. La recalibración de instrumentos no esta cubierta bajo esta garantía.

Esta garantía le otorga derechos legales específicos, y usted puede tener otros derechos que varían de estado a estado, provincia a provincia, o país a país. Esta garantía está limitada a la reparación del instrumento de acuerdo con las especificaciones de Fluke Biomedical.

### **Renuncia a la Garantía**

Si usted decide que personal distinto al de Fluke Biomedical le preste servicio y/o calibre su instrumento, por favor tome en cuenta que la garantía original que cubre este

producto se invalida cuando el Sello de Calidad resistente-a-manipulación es removido o roto sin la debida autorización de la fábrica. Le recomendamos insistentemente, por lo tanto, que envíe su instrumento a Fluke Biomedical para la prestación de servicio y calibración, especialmente durante el periodo de garantía original.

## **AVISOS**

### **Todos los Derechos Reservados**

Derechos de Copia 2006, Fluke Biomedical. Ninguna parte de esta publicación puede ser reproducida, transmitida, transcrita, almacenada en un sistema de información, o traducida a cualquier lenguaje sin el permiso por escrito de Fluke Biomedical.

### **Derecho de Copia Limitados**

Fluke Biomedical acepta la reproducción limitada que le permite traducir manuales y otros materiales impresos para uso en programas de entrenamiento y otras publicaciones técnicas. Si le gustaría tener otras reproducciones o distribuciones, envíe un pedido por escrito a Fluke Biomedical.

### **Desempaque e Inspección**

Siga el procedimiento estándar al recibir el instrumento. Revise la caja de envío buscando daños. Si encuentra algún problema, pare de desempacar el instrumento. Notifique al transportador y pida que un agente esté presente mientras desempaca el instrumento. No hay instrucciones especiales para el desempaque, pero tenga cuidado de no dañar el instrumento mientras lo hace. Inspeccione el instrumento buscando daños físicos tal como partes dobladas o rotas, melladuras, o rasguños.

### **Apoyo Técnico**

Para apoyo técnico o para resolver dudas y preguntas, contacte a Fluke Biomedical.

### **Reclamos**

Nuestro método rutinario de envío es a través de un transportador común, origen FOB. Al recibir el instrumento, si encuentra algún daño, guarde todos los materiales de

empaque en su condición original y contacte al transportador inmediatamente para poner una queja. Si el instrumento se recibe en buenas condiciones físicas pero no opera dentro de las especificaciones, o si hay cualquier otro problema no causado por el transporte, por favor contacte a Fluke Biomedical o a su representante de ventas local.

## **TERMINOS ESTÁNDAR Y CONDICIONES**

### **Reembolsos y Crédito**

Por favor tome nota que sólo los productos en serie y sus accesorios (ej., productos y accesorios que tiene etiqueta con número de serie) son elegibles para un reembolso parcial y/o crédito. Las partes y accesorios que no tienen número de serie (ej., cables, empaques, módulos auxiliares, etc.) no son elegibles para el regreso o reembolso. Sólo los productos que se regresan dentro de los 90 días a la fecha original de compra son elegibles para reembolso/crédito. Para poder recibir un reembolso/crédito parcial del precio de compra de un producto que tenga número de serie, el producto no debe haber sido dañado por el cliente o por el transportador escogido por el cliente al regresar el producto, y el producto debe ser regresado completo (con todos los manuales, cables, accesorios, etc.) y en una condición como de “nuevo” para poder ser puesto a la venta nuevamente. Los productos que no se regresen dentro de los 90 días de la compra, o los productos que no están en condiciones como de “nuevos” y aptos para la venta, no son elegibles para crédito y regreso y serán devueltos al cliente. El Procedimiento de Regreso (vea abajo) debe ser seguido para asegurar el pronto reembolso/crédito.

### **Cobro por Re-almacenamiento**

Los productos que se regresen dentro de 30 días a la fecha de compra original están sujetos a un cobro mínimo por re-almacenamiento del 15%. Los productos que se regresen después de los 30 días desde la fecha original de compra, pero antes de 90 días, están sujetos a un cobro mínimo por re-almacenamiento del 20%. Cobros adicionales por daños y/o partes faltantes y accesorios serán aplicados a todos los productos que se regresan.

## **Procedimiento de Regreso**

Todos los artículos que se regresan (incluyendo todos los productos en garantía) deben ser enviados a la fábrica y el costo por el transporte debe correr por cuenta del cliente. Cuando usted regrese un instrumento a Fluke Biomedical, le recomendamos usar United Parcel Service, Federal Express, o Air Parcel Post. También le recomendamos que asegure la carga por el valor real de ésta. Fluke Biomedical no será responsable por cargamentos perdidos o instrumentos que se reciban en malas condiciones o dañados debido al empaque/manejo inadecuado.

Use la caja y material de empaque original para enviar el producto. Si no están disponibles, le recomendamos que use la siguiente guía para reempacar:

- Use un cartón (caja) de doble-pared con suficiente resistencia para la carga que está siendo enviada.
- Use un papel pesado o cartón para proteger todas las superficies de los instrumentos. Utilice material no-abrasivo alrededor de todas las partes que se proyectan.
- Use por lo menos cuatro pulgadas de material absorbente contra choques, empacado apretadamente y aprobado para la industria alrededor del instrumento.

**Regresos para Reembolso/Crédito:**

Cada producto regresado para reembolso/crédito debe estar acompañado por un número de Autorización de Regreso de Material (RMA), que es obtenido de nuestro Grupo de Entrada de Ordenes en el 1-800-648-7952 o 1-425-446-6945.

**Reparación y Calibración:**

Para encontrar el centro de servicio más cercano a usted, ingrese a la siguiente dirección: [www.flukebiomedical.com/service](http://www.flukebiomedical.com/service) o

En los E.U:

Laboratorio de Calibración en Cleveland

Tel: 1-800-850-4606

Correo Electrónico: [globalcal@flukebiomedical.com](mailto:globalcal@flukebiomedical.com)

Laboratorio de Calibración Everett

Tel: 1-800-850-4606

Correo Electrónico: [service.status@fluke.com](mailto:service.status@fluke.com)

En Europa, Medio Oeste, y África:

Laboratorio de Calibración Eindhoven

Tel: +31-402-675300

Correo Electrónico: [ServiceDesk@fluke.com](mailto:ServiceDesk@fluke.com)

En Asia

Laboratorio de Calibración Everett

Tel: +425-446-6945

Correo Electrónico: [service.international@fluke.com](mailto:service.international@fluke.com)

## **Certificación**

Este instrumento fue completamente probado e inspeccionado. Se encontró que cumplía con las especificaciones de fabricación de Fluke Biomedical al momento de salir de la fábrica. Las medidas de calibración son concordantes con las del Instituto Nacional de Estándares y Tecnología (NIST). Los mecanismos para los cuales no hay estándares de calibración NIST son medidos contra los estándares de funcionamiento de la casa usando procedimientos de prueba aceptados.

## **Advertencia**

Las modificaciones no autorizadas hechas por el usuario o la aplicación por fuera de las especificaciones publicadas pueden resultar en riesgo de choque eléctrico u operación incorrecta. Fluke Biomedical no será responsable por cualquier lesión que se ocasione debido a modificaciones al equipo no-autorizadas.

## **Restricciones y Obligaciones**

La información en este documento está sujeta a cambio y no representa ninguna obligación por parte de Fluke Biomedical. Los cambios hechos a la información en este documento serán incorporados en nuevas ediciones de la publicación. Ninguna responsabilidad es asumida por Fluke Biomedical por el uso o confiabilidad del software o equipo que no sea suplido por Fluke Biomedical, o por sus representantes afiliados.

## **Localización de la Fábrica**

El Probador de Parámetros DPM4 es fabricado en Noruega por Fluke Biomedical, 6920 Seaway Blvd., y en Everett WA, U.S.A.

**TABLA DE CONTENIDOS**

<b>Título</b>	<b>Página</b>
Introducción.....	1
Seguridad.....	1
Especificaciones .....	3
Generales .....	3
Medida de Presión .....	4
Medida de Temperatura .....	5
Presión Barométrica .....	5
Flujo de Gas .....	6
Humedad Relativa .....	6
Controles e Indicadores .....	6
Conectando el Probador .....	10
Operando el Probador .....	10
Ejecutando Pruebas .....	11
Presión / Temperatura .....	11
Flujo de Gas / Temperatura (Modelos 2G y 2H) .....	14
Presión Barométrica y Humedad Relativa (Modelos 2G y 2H) .....	16
Limpiando el Probador .....	17

## LISTA DE TABLAS

<b>Tabla</b>	<b>Título</b>	<b>Página</b>
1.	Controles e Indicadores .....	8
2.	Pruebas de Presión y Temperatura .....	13
3.	Pruebas de Flujo de Gas y Temperatura .....	15

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura</b>	<b>Título</b>	<b>Página</b>
1.	Controles e Indicadores .....	7
2.	Pruebas de Presión y Temperatura .....	12
3.	Pruebas de Flujo de Gas y Temperatura .....	14
4.	Presión Barométrica y Humedad Relativa .....	16

## **Probador de Parámetros**

### **Introducción**

El Probador de Parámetros DPM4 (de aquí en adelante llamado Probador) es un probador de parámetros compacto, de peso ligero y alto funcionamiento para uso por técnicos de servicio entrenados para calibrar o probar mecanismos médicos o industriales.

Es un instrumento de prueba versátil, capaz de medir parámetros múltiples. Los parámetros básicos cubren medidas de presión, aspiración y temperatura (Modelos 1H y 1G).

Las medidas de flujo de gas, presión barométrica y humedad están incluidas en el Probador mejorado (Modelos 2H y 2G). El probador es operado a través de un menú y es de fácil utilización. Todas las funciones son fijadas desde una pantalla grafica de 128 x 32 píxeles.

### **Seguridad**

**! ⚡ Advertencia. Lea antes de usar el Probador.**

**Para evitar lesiones personales, siga estas guías:**

- **No use el Probador en cualquier forma distinta a la especificada en el Manual del Usuario. De forma contraria, la protección provista por este producto puede ser anulada.**
- **Siempre apague y desconecte el Eliminador de Pila antes de limpiar la superficie exterior.**

- **Inspeccione el producto. Si el Probador parece dañado o parece operar en una manera no especificada en el manual, NO SIGA USANDOLO. Regrese el producto a la fábrica para servicio.**
- **Evite regar líquidos en el Probador; los líquidos dentro de los componentes internos crean corrosión y significan un potencial peligro de choque. No opere el instrumento si los componentes internos han estado expuestos a fluidos.**
- **No abra el producto. No hay partes reutilizables dentro del interior del equipo.**

### **! Cuidado**

**Calibre el Probador anualmente. Sólo personal técnico calificado debe efectuar la reparación y procedimientos de servicio en el Probador.**

**No exponga el Probador a extremos de temperatura. Las temperaturas de operación ambiente deben permanecer entre 15 y 35°C. El funcionamiento del Probador puede degradarse si las temperaturas fluctúan por arriba o debajo de este rango.**

**Limpie solamente con un paño húmedo, libre de motas, usando un detergente suave, y repase suavemente.**

<b>Símbolo</b>	<b>Descripción</b>
!	Vea el Manual del Usuario
⚡	Cuidado, peligro de choque eléctrico
CE	Declaración del fabricante de compatibilidad del producto con normas EU.
- . +	Puerto del Eliminador de Pila
	No mezcle con corriente de desperdicios sólidos. Deseche usando un reciclador calificado o un manipulador para material peligroso.

## ESPECIFICACIONES

### Generales

<b>Pantalla</b>	Pantalla grafica LCD, 128 x 32 píxeles
<b>Entrada/Salida de Datos (1)</b>	RS-232C Bi-direccional para control al computador
<b>Empaque</b>	Empaque plástico ABS
<b>Peso</b>	0.4 kg – 0.9 lbs con pila
<b>Dimensiones</b>	Profundidad x Ancho x Altura: 34 mm x 94 mm x 156 mm (1.3 pulgadas x 3.7 pulgadas x 6.1 pulgadas)
<b>Ambiente</b>	Para uso en interiores
<b>Temperatura, Operación</b>	15°C a 35°C (59°F a 95°F)
<b>Temperatura, Almacenamiento</b>	0°C a 50°C (32°F a 122°F)
<b>Humedad Máxima, Operación</b>	80% humedad relativa hasta 31°C (88°F), disminuyendo linealmente hasta 50% humedad relativa a 40°C (104°F)
<b>Humedad Máxima, Almacenamiento</b>	95%
<b>Altitud</b>	Hasta 2000 m
<b>Fuente de Poder con Pilas</b>	
Voltaje	9 VDC
Consumo de Poder	< 70 mA
Vida de la Pila	> 7 horas

**Fuente de Poder Externa**

Voltaje de Salida 12 a 15 V

Corriente de Salida 1.2 A

**Modelos**

DPM4-1G 2631330

DPM4-1H 2583121

DPM4-2G 2637772

DPM4-2H 2637760

**Accesorios Estándar**

CD-ROM Manual del Usuario 2637785

Manual del Usuario (Impreso) 2631824

Paquete de Tubos 2461931

Eliminador de Pila de 9 VDC 2647372

**Accesorios Opcionales**

Sonda de Temperatura PT-100 2461910

Sonda de Temperatura PT-1000 2461922

Cámara de Expansión 2461905

Bombillo de Inflación 2461946

## **Medidas de Presión**

### **Modelo DPM4 1H o 2H**

Rango de Operación	-350 a +350 mmHg
Precisión	+/- 0.5 % de la lectura, +/- 1 LSD
Resolución	0.1 mmHg
Unidades de Medida	mmHg, mBar, cmH <sub>2</sub> O, PSI, InHg, InH <sub>2</sub> O, kgcm <sup>2</sup> y Kpa.

### **Modelo DPM4 1G o 2G**

Rango de Operación	-700 a 5000 mmHg
Precisión	0.15% del rango para temperaturas de 21 a 25°C y Humedad relativa de 30 a 70%, 0.15% del rango más 0.02% del rango por grado C para temperaturas <21 °C ó > 25°C con humedad relativa de 30 a 70%.
Resolución	0.5 mmHg
Unidades de Medida	mmHg, mBar, cmH <sub>2</sub> O, PSI, InHg, InH <sub>2</sub> O, kgcm <sup>2</sup> y Kpa.

## **Medida de Temperatura**

<b>Rango de Operación</b>	-200 a +750°C
<b>Precisión</b>	1% de la lectura
<b>Resolución</b>	0.1° C y °F
<b>Unidades de Medida</b>	°C y °F

## **Medida de Temperatura**

Rango de Operación	-200 a +750°C
Precisión	1% de la lectura
Resolución	0.1°C y °F
Unidades de Medida	°C y °F

Use una sonda estándar de temperatura externa tipo PT-100 ó PT-1000 (DIN/IEC 751 Clase A) para medidas de temperatura en °C o °F

### **Sonda de Temperatura PT-100**

Rango de operación	-200 a +750 °C
Precisión	0.3 °C

## **Presión Barométrica**

### **Modelo DPM4 2G o 2H**

Es posible compensar por nivel del mar y calibrar desniveles

Rango de Operación	380 a 900 mmHg
Precisión	2% de la lectura
Resolución	1 mmHg
Unidades de medida	mmHg, mBar, inHg, y hPa

## **Flujo de Gas**

### **Modelo DPM4 2G o 2H**

Estos modelos miden con un sensor incrustado con 11 puntos de calibración para compensar por la falta de linealidad. El probador almacena los constantes de calibración en el firmware.

Rango de Operación	-750 a +750 ml/min
--------------------	--------------------

Precisión	1% del rango o 5% de la lectura
Resolución	0.1 ml/min
Compatibilidad	Aire, N <sub>2</sub> , O <sub>2</sub> , CO <sub>2</sub> , H <sub>2</sub> y He
Unidades de Medida	ml/min (o SCCM – Centímetros Cúbicos Estándar por minuto)

### **Humedad Relativa (RH)**

#### **Modelo DPM4 2G ó 2H**

Un sensor integrado en el Probador determina las medidas de humedad relativa.

Rango de operación	0 a 100 % RH
Precisión	2% @ 5°C
Resolución	1% RH
Compatibilidad de Gas	Aire
Unidades de medida	% RH

### **Controles y Conexiones**

Esta sección describe los controles y conexiones del Probador. Refiérase a la Figura 1 y Tabla 1.

#### **Figura 1. Controles y Conexiones**

Panel Superior, Panel Frontal, Panel Posterior, Panel del Lado Izquierdo.

Número	Nombre	Descripción
1	Pantalla LCD	Ventana de 1.8 cm x 5.8 cm (.7 pulgadas x 2.3 pulgadas) 128 x 32 píxeles que visualiza mensajes, resultados de las pruebas, y menús de funciones.
2	Teclas de Funciones	Usadas para seleccionar varios parámetros de prueba prefijados y ejecutar las pruebas.
3	Teclas de Menú Scroll	Usadas para navegar entre y confirmar las distintas opciones para parámetros de prueba prefijados.
4	Teclas de Prueba	El presionar una de estas teclas abre la pantalla de prueba relevante:
	<b>PRESS/TEMP</b>	Prueba de Presión / Temperatura
	Con los Modelos DPM4 2G y 2H, usted puede efectuar las siguientes pruebas adicionales:	
	<b>FLUJO / TEMP</b>	Flujo de Gas / Prueba de Temperatura
	<b>AMBIENTAL</b>	Prueba de Presión Barométrica / Humedad Relativa
5	Prendido / Apagado	Prende y Apaga el Probador
6	Compartimiento de la Pila	Compartimiento para guardar una pila alcalina de 9-V.

Numero	Nombre	Descripción
7	Temp.	Conector de enchufe de 8-pines mini-DIN para el cable de temperatura. Use una sonda de temperatura estándar externa tipo PT-100 ó PT-1000 (DIN/IEC 751 Clase A) para medidas de temperatura en °C o °F.
8	RS-232	Enchufe de 8-pines mini-DIN para conectar un cable RS-232. Use esta conexión para programar nuevo firmware, transferir resultados de medidas, y calibración. Usted necesita un cable especial para usar esta zona interfacial.
9	Eliminador de Pila	<p>Para operar el Probador desde cualquier toma eléctrica estándar. Para asegurar una operación segura, use sólo el Eliminador de Pila de Fluke Biomedical (PN 2647372)</p> <p style="text-align: center;"><b>! ⚡ Advertencia</b></p> <p><b>Cuidado, peligro de choque eléctrico. Use sólo el Eliminador de Pila especificado en este manual o la protección que ofrece el equipo puede resultar seriamente comprometida.</b></p>
10	Presión	Conector del puerto de presión.

## **Conectando el Probador**

El probador usa una pila alcalina de 9-voltios. Utiliza la mayor parte posible de la pila. Cuando detecta menos de 6.0, se va a un modo de apagado.

La pila reside en la base del instrumento. Use una pila alcalina de 9-voltios (Duracell ® MN 1604 o equivalente). No utilice pilas de mercurio, aire o carbono de zinc.

### **! Advertencia**

**La pila alcalina de 9-voltios provista con el Probador puede explotar o mostrar escapes si es recargada, insertada incorrectamente, desechada en fuego, o mezclada con distintos tipos de pilas. Elimine la pila de acuerdo con las regulaciones del estado o locales aplicables.**

Como alternativa a la pila, usted puede prender el Probador con un Eliminador de Pila de Fluke Biomedical. Para una operación segura, use solamente el Eliminador de Pila de Fluke Biomedical (PN 2647372)

### **¡ ≠ Advertencia**

**Cuidado, peligro de choque eléctrico. Use sólo el Eliminador de Pila especificado en este manual o la protección que ofrece el instrumento puede resultar comprometida.**

Remueva la pila y desconecte el eliminador de pila si usted no va a usar el probador por un periodo de tiempo extendido.

## Operando el Probador

La operación del Probador es simple. Haga conexiones específicas para la prueba requerida. Use el teclado del Probador para controlar las pruebas.

1. Presione Probador Prendido. La ventana LCD visualiza el modelo del Probador y la versión del firmware instalado por alrededor de dos segundos.

Fluke	DPM 4
Biomedical	
Modelo 2G	
1.40 20 Feb 2006	

2. La ventana entonces muestra la pantalla de presión / temperatura. Esta es la prueba como prescrita en la fábrica.

0.0 mmHg	N . A . ° C
Pico    Escape	Unidad    Cero

- La pantalla indica que hay un sensor de temperatura conectado al probador.
3. Seleccione las teclas de funciones **F1-F4** para fijar los valores de los parámetros de prueba. Use la tecla > **Menú Scroll** para navegar entre las distintas opciones. Presione la tecla de funciones **F1-F4** bajo el parámetro de prueba requerido. Presione la tecla < **Menú Scroll** para confirmar el valor del parámetro requerido.
  4. **Para el Probador Modelos 2G y 2H**, presione una tecla de prueba para ir a una pantalla de prueba distinta a la pantalla prueba de presión / temperatura especificada por la fabrica. Después de llegar a la prueba requerida, seleccione

las teclas de funciones **F1-F4** para fijar los valores del parámetro de prueba. Use la tecla **MENU SCROLL >** para navegar entre las distintas opciones. Presione la tecla de funciones F1-F4 bajo el valor de prueba requerido. Presione la tecla **< MENU SCROLL** para confirmar el parámetro requerido.

## **COMENZANDO LAS PRUEBAS**

Esta sección describe los procedimientos de prueba del Probador por función. Si no está familiarizado con la operación básica del Probador, refiérase a la sección “Operando el Probador”.

### **Presión / Temperatura**

Cuando usted selecciona **PRESS/TEMP**, las selecciones mostradas en la Figura 2 y descritas en la Tabla 2 están disponibles.

### **Flujo de Aire / Temperatura Modelos 2G y 2H**

Si usted selecciona **Flujo/Temp**, las selecciones mostradas en la Figura 3 y descritas en la Tabla 3 están disponibles. El Probador prende la fuente de poder del sensor de flujo de gas. La función de guardar de la pila evita el prender este circuito antes de tiempo. El sensor necesita aproximadamente un minuto para calentarse antes de que el resultado de medida sea preciso.

### **Figura 2. Pruebas de Presión y Temperatura.**

**Tabla 2. Pruebas de Presión y Temperatura**

Número	Descripción
1	<p><b>Pico (F1):</b> El probador visualiza la Prueba de Pico durante el tiempo en que se toma la medida. El probador visualiza el valor más alto de la medida. Usted puede resetear la medida con la tecla <b>F4</b>.</p> <p><b>Escape (F2):</b> Al seleccionar <b>F1-F4</b>, usted puede fijar el tiempo para la medida de escape. Usted puede fijar este intervalo en 15, 30, 45, o 60 segundos. El probador visualiza la diferencia de tiempo entre las presiones de comienzo y de final.</p> <p><b>Unidad (F3):</b> El Probador puede visualizar el resultado en las siguientes unidades: mmHg, inH0, mBar, cmHo, kPa, inHg, PSI, kgcm, y C/F. Usted puede escoger grupos de selecciones usando las teclas <b>MENU SCROLL &gt;</b> ó <b>&lt;MENU SCROLL</b>.</p> <p><b>Cero (F4)</b> Resetea la medida de presión. Esta función sólo debe ser usada para fijar cero y no para medidas relativas en proporción a una presión dada.</p>
2	<p>Presione la tecla <b>&lt;MENU SCROLL</b> para regresar a la pantalla anterior.</p> <p><b>Reseteo (F4)</b> resetea la medida en progreso a cero</p>
3	<p>Para empezar la prueba, presurice el circuito. Seleccione el tiempo requerido para la medida presionando la tecla <b>F1-F4</b> apropiada. El resultado aparece después de que este tiempo expira. Presione la tecla <b>&lt; MENU SCROLL</b> para regresar a la pantalla anterior.</p>

<b>Número</b>	<b>Descripción</b>
4	Presione la tecla <b>MENU SCROLL &gt;</b> para observar las unidades disponibles de medida.
5	Seleccione la unidad requerida presionando la tecla <b>F1-F4</b> apropiada.
6	Presione la tecla <b>&lt;MENU SCROLL</b> para confirmar la selección.
7	Resetea la medida de presión.

**Figura 3. Pruebas de Flujo de Gas y Temperatura**

**Tabla 3. Pruebas de Flujo de Gas y Temperatura**

Número	Descripción
1	<p><b>Gas (F1):</b> Fija el tipo de gas que usted usará para la medida. Este parámetro debe ser fijado correctamente</p> <p><b>Unidad (F2):</b> Fija SCCM, ml/min para flujo de gas y C/F para la temperatura</p> <p><b>Pico (F3):</b> El Probador visualiza la Prueba de Pico por el tiempo en que dura la medida. El Probador visualiza el valor de medida más alto. Reseteo la medida con la tecla <b>F4</b>.</p> <p><b>Cero (F4):</b> Resetea la medida de flujo. Esta función sólo debe ser usada para fijar cero, y no para medidas relativas en proporción a una presión dada.</p>
2	<p>Presione &lt;<b>MENU SCROLL</b> ó <b>MENU SCROLL</b>&gt; para observar los tipos disponibles de gas. Seleccione el tipo requerido de gas presionando la tecla <b>F1-F4</b> apropiada.</p>
3	<p>Presione &lt;<b>MENU SCROLL</b> para validar la selección.</p>
4	<p>Seleccione la unidad de flujo de gas con la tecla <b>F1</b> o <b>F2</b>, y la unidad de temperatura con la tecla <b>F4</b>. Presione &lt;<b>MENU SCROLL</b> para confirmar la selección (es).</p>
5	<p>Presione &lt;<b>MENU SCROLL</b> para regresar a la pantalla anterior</p> <p><b>Reseteo.</b> Resetea la medida en progreso a cero.</p>
6	<p>Lleva a cero la medida de flujo</p>

## Presión Barométrica y Humedad Relativa

### Modelos 2G y 2H.

Cuando usted ha seleccionado **AMBIENTE (Environment)**, el Probador prende la fuente de poder del sensor de presión barométrica. El sensor necesita alrededor de 10 segundos para calentarse antes de que los resultados de las medidas sean confiables.

Use las teclas **F1** a **F4** para seleccionar la unidad de medida de presión barométrica. Vea la Figura 4. El Probador entonces mide la presión barométrica y la humedad relativa. Regrese presionando una tecla de prueba.

**Figura 4. Presión Barométrica y Humedad Relativa**

N.A.	hPa	N.A.	%RH
hPa	mmHg	mBar	inHg
<b>F1</b>	<b>F2</b>	<b>F3</b>	<b>F4</b>

### Limpiando el Probador

Limpie el exterior del Probador usando un paño húmedo con detergente suave. Por favor tome en cuenta que algunos solventes como el metanol pueden dañar el enchape y empaque.

### **! CUIDADO**

**No ponga líquidos sobre la superficie del Probador;  
la infiltración de líquidos en el circuito eléctrico  
puede causar el malfuncionamiento del Probador.**

## **! CUIDADO**

**No use limpiadores en spray en el Probador; tal acción puede forzar los fluidos de limpieza al interior del probador y dañar los componentes electrónicos.**