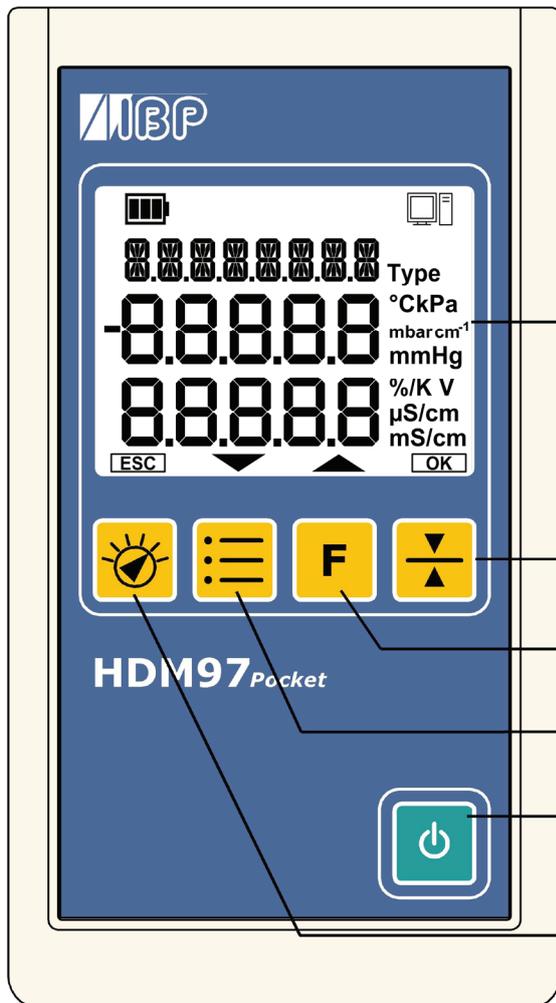


# Medidores de Referencia Serie HDM97Pocket

Instrucciones de Seguridad y Guía Rápida de Inicio  
 HDM97BL HDM97BM&BH HDM97BN HDM97BO HDM97BP HDM97BQ

Este documento describe las funciones principales de la serie de instrumentos HDM97Pocket. El manual completo se puede encontrar en [http://www.ibpmt.com/medical\\_e/meter\\_documents.shtm](http://www.ibpmt.com/medical_e/meter_documents.shtm) y en el CD de instalación. Para leer el documento Adobe® PDF es necesario tener Adobe® PDF Reader instalado. Adobe® Reader for Microsoft® Windows® está incluido en versiones de diferentes idiomas en el CD.



Pantalla

Tecla de puestesta a cero de presión / ajuste (pH) yy de navegación "OK"

Tecla de funciones especiales y de navegación ▲ "siguiente"

Tecla de funciones de selección y navegación ▼ "anterior"

ON / OFF  
 para OFF pressiio onar 3 segundos

Tecla de seleccción de canal y de navegación "ESCAPE"

# Instrucciones De Seguridad

Para La Seguridad Suya Y De Sus Pacientes Lea Y Siga Detenidamente Las Siguietes Instrucciones De Seguridad

- Leer el manual completo (no solamente esta guía) detenidamente antes de utilizar el HDM97Pocket.
- Mantener el instrumento alejado de personas no autorizadas.
- Solamente utilice el HDM97Pocket como instrumento de referencia para medir la Conductividad, Temperatura, Presión, Flujo y pH dependiendo de las prestaciones incorporadas.
- Nunca utilice el HDM97Pocket como sustitutivo de sensores de dispositivos médicos.
- No utilice el HDM97Pocket en conjunción con dispositivos médicos durante un tratamiento.
- Solamente utilice el instrumento en un ambiente seco y no lo toque con las manos húmedas.
- Asegurarse que no se introduzcan líquidos en el interior del instrumento o en sus conexiones de entrada/salida.
- Siempre utilice un filtro de protección limpio para la entrada del transductor de presión.
- Evitar cualquier esfuerzo mecánico por tirones de los cables eléctricos. Nunca retorcer o estirar el cable de la sonda de conductividad.
- Si parece que los valores obtenidos no son fiables, asegurarse que el HDM97Pocket no está defectuoso.
- Prevenir la descarga electrostática en los conectores. Esto puede llevar a un deterioro sustancial del instrumento. Asegurarse de que está completamente descargado antes de tocar los conectores o cables conectados al instrumento.
- Ajustar el medidor solamente, si se está familiarizado con las consecuencias del ajuste. Considerar las recomendaciones para las soluciones de referencia en el manual de usuario.
- Potenciales superiores a 42V respecto a tierra son peligrosos. Estos potenciales puede llevar a choques eléctricos y por tanto peligrosos para la salud. Asegurarse que ninguno de los conectores tiene mayor tensión que la indicada anteriormente.
- La conexión directa del potencial de tierra a cualquier conector del instrumento no es aplicable para propósitos de seguridad y puede dañar el instrumento sustancialmente. Asegurarse que el dispositivo medico por si mismo está adecuadamente conectado a tierra de acuerdo al manual de instrucciones.
- Asegurarse de que el instrumento nunca se caliente por encima de 60°C / 140°F. Evitar la luz solar directa.
- No esterilizar nunca el instrumento utilizando un autoclave. ¡Peligro de explosión de la batería!
- No lanzar nunca el instrumento al fuego. ¡Peligro de explosión de la batería!
- No abrir nunca el medidor. No hay partes internas sujetas a servicio.
- No intentar nunca sustituir o reparar la batería interna. El manejo de forma equivocada de estos componentes es peligroso. ¡Riesgo extremo de fuego y explosión!

# Conectores Accesibles

**HDM97BL**



Flujo

**HDM97BM&BH**



Presión

**HDM97BN**



Conductividad y  
Temperatura

**HDM97BO**



Presión Conductividad  
Temperatura

**HDM97BP**



pH Presión Conductividad  
Temperatura

**HDM97BQ**



Flujo Presión Conductividad  
Temperatura

**HDM97BQ** with Option C (conductivity probe connector)



Flujo Presión Conductividad  
Temperatura

Dependiendo de la configuración del dispositivo las partes pueden consistir en una entrada BNC para la conexión del electrodo de pH, un conector macho para la entrada del transductor de presión, un conector para la sonda de flujo y un cable conectado directamente que conecta la sonda de temperatura / conductividad o el conector para la sonda. Las partes aplicables están aisladas del conector USB soportando 4000V CA o 6000V CC durante como mínimo un minuto de acuerdo a la ISO EN 60601-1.

## CONECTOR USB / CARGA DE LA BATERÍA

El conector USB está situado en el lado derecho del instrumento. Está implementado como un receptáculo Mini-USB-A. El consumo de corriente del HDM97Pocket (todas las versiones) puede alcanzar hasta 500 mA mientras se está cargando la batería. El conector USB puede ser utilizado para cargar la batería y comunicar con el instrumento al mismo tiempo. El periodo de carga de una batería completamente descargada hasta el 100% es de aproximadamente 3 horas.



**ATENCIÓN: El conector USB no forma parte de las partes aplicables.**

# Selecciones Básicas

Inmediatamente después de encender el instrumento presionar la tecla “F” para acceder al menú de selecciones básicas. El parámetro a modificar puede ser seleccionado utilizando las teclas de navegación ▼ y ▲. Presionando la tecla de navegación “OK” se puede modificar el valor de cada parámetro.

Esos parámetros son los siguientes:

Paramètres	Versionen	Beschreibung
AUTO-OFF	Todas	Selecciona el tiempo de demora de la función de auto-apagado o la deshabilita.
BEEP	Todas	Habilita / deshabilita la señal acústica de respuesta del teclado.
CAL-RES	Todas	Sustituye el valor del dato de calibración del usuario con el valor del dato de calibración original de fábrica.
LANGUAGE	Todas	Selección del idioma de la pantalla.
PHT	BM, BO, BP, BQ	Selecciona el tiempo de “target” para el ensayo de presión mantenida (PHT) “Pressure Hold Test”.
TIMER	Todas	Habilita / deshabilita la función de cronómetro.
Flow	BL, BQ	Habilita / deshabilita el canal de Flujo.
pH	BP	Habilita / deshabilita el canal de pH.
TEMP	BN, BO, BP, BQ	Habilita / deshabilita la lectura única del canal de temperatura.
PR HR-Res	BM, BO, BP, BQ	Habilita / deshabilita la resolución alta para el canal de presión.

▼ → **AUTO-OFF**

OK

→ ▲ OFF → deshabilita la función

→ ▲ 30 MIN → 30 minutos de demora

→ ▲ 60 MIN → 60 minutos de demora

→ ▲ 90 MIN → 90 minutos de demora

Entonces OK para aplicar y guardar la selección,  
o ESC para deshacer esta selección.

▼ → **BEEP**

OK

→ ▲ ON → señal acústica del teclado habilitada

→ ▲ OFF → señal acústica del teclado deshabilitada

Entonces OK para aplicar y guardar la selección,  
o ESC para deshacer esta selección.

▼ → **CAL-RES**

OK

→ Presionar 5 segundos hasta que el contador en la pantalla llegue a cero. Entonces se realizará una puesta a cero del dato de ajuste de calibración. Esto tarda un par de segundos. Después el instrumento se reinicia.

▼ → **LANGUAGE**

OK

→ ▲ DEUTSCH → idioma Alemán

→ ▲ ENGLISH → idioma Inglés

Entonces OK para aplicar y guardar la selección,  
o ESC para deshacer esta selección.

▼ → **TIMER**  
OK

→ ▲ ON → función de cronómetro habilitada  
→ ▼ OFF → función de cronómetro deshabilitada  
Entonces OK para aplicar y guardar la selección,  
o ESC para deshacer esta selección.

▼ → **PHT**  
OK

Ensayo de mantenimiento de presión  
→ ▲ aumenta el valor  
→ ▼ disminuye el valor  
Entonces OK para aplicar y guardar la selección,  
o ESC para deshacer esta selección.

▼ → **pH**  
OK

Solo disponible con la versión BP  
→ ▲ ON → pH habilitado  
→ ▼ OFF → pH deshabilitado  
Entonces OK para aplicar y guardar la selección,  
o ESC para deshacer esta selección.

▼ → **FLOW**  
OK

Solo disponible con la versión BQ  
→ ▲ ON → FLUJO habilitado  
→ ▼ OFF → FLOW deshabilitado  
Entonces OK para aplicar y guardar la selección,  
o ESC para deshacer esta selección.

▼ → **TEMP**  
OK

Solo disponible con la versión BN, BQ, BP y BQ  
→ ▲ ON → lectura única de temperatura habilitada  
→ ▼ OFF → lectura única de temperatura deshabilitada  
Entonces OK para aplicar y guardar la selección,  
o ESC para deshacer esta selección.

▼ → **PR H-RES**  
OK

Solo disponible con la versión BN, BQ, BP y BQ  
→ ▲ ON → lectura única de temperatura habilitada  
→ ▼ OFF → lectura única de temperatura deshabilitada

Atención: La Alta Resolución no ofrece una mayor exactitud en la medición.

Entonces OK para aplicar y guardar la selección,  
o ESC para deshacer esta selección.

▼ → **EXIT**  
OK

Aparecerá un diálogo de guardar, si se han realizado cambios.

→ **SAVE**

→ ▲ YES para aplicar y guardar todas las selecciones al salir  
→ ▼ NO para deshacer todos los cambios al salir  
Entonces OK para salir del diálogo de selecciones básicas,  
o ESC para retornar al diálogo de selecciones básicas.

# Versiones

Los medidores HDM97Pocket están equipados hasta con 5 canales, dependiendo de la versión.

Canal	HDM97BH					
	HDM97BL	HDM97BM	HDM97BN	HDM97BO	HDM97BP	HDM97BQ
Conductividad			X	X	X	X
Temperatura			X	X	X	X
Cronómetro			X	X	X	X
Presión		X		X	X	X
pH					X	
Flujo	X					X

## Funcionamiento

Las funciones de las teclas están estructuradas jerárquicamente de izquierda a derecha.

### Selección canal Channel

-  → **CD/TEMP** (disponible en versiones BN, BO, BP y BQ)
-  → Selección del coeficiente de temperatura conductividad
  -  → Lectura del valor mín.  → Lectura del valor max. Después de 5 segundos retorna automáticamente al modo de medición.
  -  → Puesta a cero de ambos valores mín. y max.
  -  → Retorna al modo de medición
  -  → Sin función
-  → **TEMP** (Disponible en versiones BN, BO, BP y BQ, si está habilitado en Selecciones Básicas)
-  → Selección entre unidades °C o °F
  -  → Lectura del valor mín.  → Lectura del valor max. Después de 5 segundos retorna automáticamente al modo de
  -  → Puesta a cero de ambos valores mín. y max.
  -  → Retorna al modo de medición
  -  → Sin función
-  → **PRES** (Solo disponible en versiones BM, BH, BO, BP y BQ)
-  → Selección entre unidades de mmHg, mbar, kPa y PSI
  -  → Medición de caída de presión
  -  → Inicia el descuento del cronómetro
  -  → Retorna al modo de medición
  -  → Lectura del valor mín.  → Lectura del valor max. Después de 5 segundos retorna automáticamente al modo de medición.
  -  → Puesta a cero de ambos valores mín. y max.
  -  → Retorna a la pantalla de medición
  -  → Presionar 3 segundos → Puesta a cero (después se muestra "ZERO" en la pantalla)

-  → **pH** (Disponible solamente en versión BP, si está habilitada en Selecciones Básicas)
-  → Selección entre compensación 20°C, 25°C, 37°C y temperatura medida
  -  → Lectura valor min.  → Lectura valor max.  
Después de 5 segundos retorna automáticamente al modo de medición
  -  → Puesta a cero de ambos valores min. y max.
  -  → Retorna a la pantalla de medición
  -  → Sin función
-  → **Flow** (Disponible solamente en versiones BL y BQ, si está habilitada en Selecciones Básicas)
-  → Atenuación
  -  → Lectura valor min.  → Lectura valor max.  
Después de 5 segundos retorna automáticamente al modo de medición
  -  → Puesta a cero de ambos valores min. y max.
  -  → Retorna a la pantalla de medición
  -  → Puesta a cero del volumen acumulado
-  → **Timer** (Si está habilitado en Selecciones Básicas)
-  → Inicio cronómetro
  - Después  → Stop cronómetro
  - Después  → Puesta a cero cronómetro
  - el ciclo "Start, Stop and Puesta a cero" puede empezar de nuevo
  -  → Sin función
  -  → Sin función
  -  → Tecla multifunción: la primera pulsación inicia el cronómetro, la siguiente pulsación se detiene (stop) el cronómetro, la siguiente pulsación se pone a cero el cronómetro.

## Función Timer (Cronómetro)

La lectura del cronómetro es como sigue.

-  → **TIMER** La pantalla cambia a MM/SS/DS automáticamente después de 2 segundos
- MM/SS/DS**
- 00.00.0**  
minutos.segundos.décimas de segundo

Después de 59 minutos y 59.9 segundos la forma de la pantalla cambia de manera que se muestran las horas, minutos y segundos. Entonces no son mostradas las décimas de segundo. Después de 9 horas, 59 minutos y 59 segundos el cronómetro se detiene por sí solo.

**HH/MM/SS**

**0.00.00**  
horas.minutos.segundos

# Adaptador “Flujo-a Través” Para la Medición de la Conductividad y Temperatura

El adaptador es adecuado para la medición de la presión, temperatura y conductividad en modo de “flujo-a través”. Con el uso en inmersión de la sonda es adecuado para la medición simultánea de la temperatura y conductividad. La orientación preferida del adaptador es la vertical. El conector axial deberá apuntar hacia abajo (ver figura). En modo “flujo-a través” el conector axial es para ser usado como entrada mientras el conector lateral es utilizado como salida. La conexión al transductor interno de presión del HDM97Pocket se realiza por medio de una conexión lateral por encima de la entrada. Antes de la medición es necesario agitar ligeramente el adaptador, de forma que las burbujas de aire atrapadas en el interior puedan eliminarse a través de la salida.

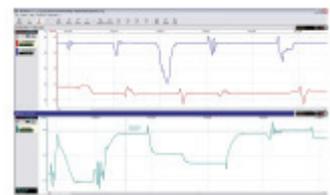
Para el uso por inmersión la sonda deberá ser desenroscada del adaptador de “flujo-a través”. Para conseguirlo no hay que girar el capuchón roscado (pieza con el cable), dado que se podría deteriorar la sonda. Solamente se debe desenroscar la pieza inferior (la pieza con las tomas de entrada y salida de flujo). Solamente girar el capuchón como se muestra en la figura de la izquierda.

**Nunca toque las superficies del electrodo de anillo de carbón con sus dedos u otros objetos.**

**No retuerza el cable de la sonda. El mínimo radio de doblado es de 3 cm o 1¼ pulgadas.**

## SOFTWARE IBPVIEW DATA ACQUISITION

Para detalles leer el manual de usuario HDM97Pocket. Hay disponibles plantillas para los medidores HDM97Pocket en el CD “HDM97Pocket”.



For complete details on IBP products visit:

[www.ibpmedical.com](http://www.ibpmedical.com)

IBP Medical GmbH  
Ikarusalle 15  
D 30179 Hannover  
Germany

Telefon: +49 511 651647  
Fax: +49 511 652284  
eMail: support@ibpmedical.com america@ibpmedical.com

Todas las marcas de fabricantes mencionadas en este documento son propiedad de sus respectivos propietarios.