

# Oxy-Check

## HI 9147 Medidor Impermeable Portable de Oxígeno Disuelto con Sonda Galvánica

www.hannachile.com

Lo Echevers 311, Quilicura, Santiago

Teléfono: (2) 2862 5700

### GARANTIA

Los medidores HI 9147 están garantizados por dos años contra defectos de mano de obra y materiales cuando son utilizados para sus fines previstos y mantenido de acuerdo con las instrucciones. Las sondas están garantizadas por un año. Esta garantía está limitada a la reparación o reemplazo libre de cargo. No están cubiertos los daños debido a accidentes, mal uso, alteración o falta de mantenimiento prescrito. Si es necesario servicio, póngase en contacto con el distribuidor de quien adquirió el instrumento. Si está bajo garantía, informe el número de modelo, fecha de compra, número de serie y la naturaleza de la falla. Si la reparación no está cubierta por la garantía, se le notificará por los gastos incurridos. Si el instrumento debe ser devuelto a Hanna instruments, obtenga primero un número de autorización de productos devueltos desde el departamento de Servicio al Cliente y luego envíelo con gastos de envío prepagados. Al enviar cualquier instrumento, asegúrese que este correctamente embalado para una completa protección.

Hanna Instruments se reserva el derecho a modificar el diseño, construcción y apariencias de sus productos sin previo aviso

Estimado cliente,  
Gracias por elegir un producto Hanna. Lea cuidadosamente este manual de instrucciones antes de utilizar el medidor. Si usted necesita información técnica adicional, no dude en enviarnos un e-mail a [tech@hannainst.com](mailto:tech@hannainst.com)  
Este instrumento cumple con las directivas CE.

### EXAMINACION PRELIMINAR

Remueva el instrumento desde el material de embalaje y examínelo cuidadosamente para asegurarse que no se ha producido ningún daño durante el envío. Si existe algún daño, notifique a su Distribuidor.

El medidor es suministrado completo con

- Sonda de O. D, fijada:
  - HI 76409/4 con cable de 4 m, para HI 9147-04,
  - HI 76409/10 con cable de 10 m para HI 9147-10
- Membranas de repuesto (HI 76409A/P) con anillos O, 5 piezas.
- Solución de electrolito HI 7042S (botella de 30 ml).
- Batería (3 x 1,5V AAA)
- Destornillador e instrucciones.

**Nota:** Conserve todo el material de embalaje hasta que se ha observado que el instrumento funciona correctamente. Cualquier elemento defectuoso debe ser devuelto en su empaque original.

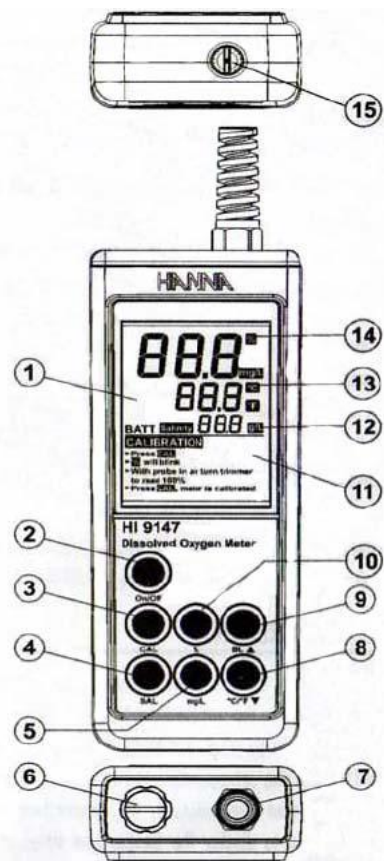
### DESCRIPCION GENERAL

Oxycheck es un medidor de oxígeno disuelto resistente al agua con calibración manual, compensación automática de la temperatura (ATC), compensación de salinidad y sonda directa.

El oxígeno disuelto es indicado en mg/L (ppm) o en % de saturación. La temperatura puede ser medida en el rango de -5 a 50 ° C. Las lecturas de Oxígeno Disuelto son automáticamente compensadas para los efectos de la temperatura en la solubilidad del oxígeno y la permeabilidad de la membrana. Adicionalmente, la función de compensación de salinidad permite determinación del oxígeno disuelto incluso en aguas saladas. El medidor se encuentra en una caja impermeable resistente para una máxima protección en terreno, así como en el laboratorio. La sonda O.D. está proporcionada con una membrana que cubre los sensores galvánicos y un termistor integrado para la medición de temperatura y compensación. La membrana delgada permeable aísla los elementos del sensor de la solución de prueba, pero permite ingresar al oxígeno. El oxígeno que pasa a través de la membrana provoca una corriente de flujo, desde la cual es determinada la concentración de oxígeno. Existen dos modelos disponibles:

HI 9147-04 con sonda HI 76409/4 (cable 4 m)

HI 9147-10 con sonda HI 76409/10 (cable 10 m)



### DESCRIPCION FUNCIONAL

- Pantalla de Cristal Líquido.
- Tecla ON / OFF.
- Tecla CAL, para ingresar %DO calibración.
- Tecla SAL, despliega menú de ajustes del factor de salinidad. Utilice las teclas de flecha para ajustar el valor de salinidad. Presione SAL para salir.
- Tecla mg/L, despliega la medición O<sub>2</sub> en mg/L (ppm).
- Tapa sostenedor batería.
- Sonda galvánica O.D. (fija) HI 76409/4 o HI 76409/10
- °C/°F o tecla ▼, para seleccionar unidad de temperatura o para disminuir la salinidad, durante el ajuste de la salinidad.
- BL o tecla ▲, enciende o apaga la retroiluminación. Aumenta el coeficiente de salinidad durante ajuste de salinidad.
- Tecla %, despliega la medición O<sub>2</sub> en % de saturación
- Pantalla ayuda Calibración O.D.

- Línea pantalla LCD despliega salinidad
- Línea pantalla LCD despliega temperatura
- Línea pantalla LCD despliega O.D
- Tornillo ajuste %, para ajustar calibración

### ESPECIFICACIONES

<b>Rango</b>	0,0 a 50,0 mg/L (ppm) O <sub>2</sub> 0 a 600 % O <sub>2</sub> -5,0 a 50,0°C
<b>Resolución</b>	0,1 mg/L o 1% (O <sub>2</sub> ) / 0,1°C (1°F)
<b>Precisión</b>	±1% de lectura (O <sub>2</sub> ) / ±0,2°C (1°F) (excluye error sonda)
<b>Calibración</b>	Manual, en aire saturado
<b>Compensación Temperatura</b>	Automática desde 0 a 50°C (32 a 122°F)
<b>Compensación Salinidad</b>	0 a 51 g/L (resolución 1 g/L)
<b>Sonda (fija)</b>	HI 76409/4 con cable 4 m o HI 76409/10 con cable 10 m
<b>Batería Tipo</b>	3 x 1,5V AAA
<b>Vida útil batería</b>	1000 horas de uso (BL off)
<b>Vida útil</b>	Batería. 5 años
<b>Auto-off</b>	luego de aprox. 8 minutos
<b>Ambiente</b>	0 a 50°C (32 a 122°F); HR max no condensada 95%
<b>Dimensiones</b>	185 x 72 x 36 mm (7.3 x 2.8 x 1.4")
<b>Peso</b> (con sonda HI 76409/4)	450 g (15,9 oz.)

### ACCESORIOS

- HI 76409/4\* Sonda O.D. galvánica con sensor de temperatura incorporado y cable 4 m
- HI 76409/10\* Sonda O.D. galvánica con sensor de temperatura incorporado y cable 10 m
- HI 76409-0 Manga protectora para sondas serie HI 76409
- HI 76409A/P Membrana para sondas serie HI 76409, 5 piezas.
- HI7042S Solución electrolito, botella 30 ml
- HI731326 Tornillo calibración (20 piezas)

\* Solo a ser substituido por Personal Autorizado

## PREPARACION SONDA

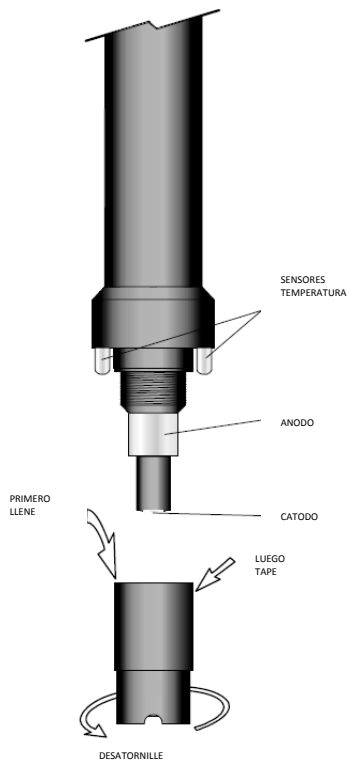
Todas las sondas de O.D. Hanna son embaladas secas. Para hidratar la sonda y preparar para su uso proceda como a continuación:

1. Remueva la tapa plástica roja y negra. Esta tapa es utilizada solo para envío y puede ser desechada.

2. Inserte el anillo O (O ring) suministrado (ver figura).



3. Enjuague la membrana suministrada (HI 76409A) con electrolito mientras agita suavemente. Rellene con electrolito limpio. Golpee suavemente la membrana sobre una superficie para asegurar que no permanezcan atrapadas burbujas de aire. Para evitar dañar la membrana, no la toque con los dedos.



4. Con el sensor mirando hacia abajo atornille la tapa hasta el final de los hilos. Algo de electrolito se desbordará.

## CALIBRACION

La calibración es un procedimiento de 1-punto muy simple, realizado al aire.

Asegúrese que la sonda está preparada para mediciones, es decir, la membrana está llena con electrolito (ver sección "Preparación Sonda" para detalles).

Encienda el medidor y seleccione el modo gire al ajuste o trimmer para desplegar 100.

Si la humedad ambiental es inferior a 30%, vierta agua desionizada (aprox. 3 mm) en la tapa blanca suministrada con la membrana. Introduzca la sonda en la tapa y calibre. Mantenga la sonda en posición vertical para evitar cualquier contacto de la membrana con el agua.



**Nota:** Para una mayor precisión, la calibración se debe realizar en el sitio de medición y la sonda debe estar a la misma temperatura que el aire.

**Nota:** Luego de reemplazar la membrana o la solución de electrolito, espere unos minutos para la estabilización de la lectura.

## TOMA DE MEDICIONES

Asegúrese que el medidor haya sido calibrado. Asegúrese que los sensores de temperatura estén inmersos en la muestra a ser probada.

La lectura de O.D. puede ser desplegada en % de saturación de aire o en ppm (mg/L); presione la tecla correspondiente para ingresar en el modo deseado. El instrumento también mide la temperatura: presione el botón "°C/°F" para desplegar el valor de la temperatura de la solución probada.

El coeficiente de salinidad también es desplegado en la pantalla LCD. Presione la tecla SAL para ingresar / salir el menú ajuste de salinidad.

Para mediciones precisas de oxígeno disuelto, es requerida una circulación de agua de a lo menos 5-7 cm/sec. De esta forma es asegurado un relleno constante de oxígeno empobrecido en la superficie de la membrana.

Durante las mediciones en terreno, esta condición puede ser lograda agitando manualmente la sonda en la solución que se está midiendo. No son posibles lecturas precisas en agua estancada. Durante las operaciones de laboratorio, es recomendable el uso de un agitador magnético.

**Nota:** Para algunas aplicaciones específicas, como la piscicultura, la membrana puede ser esterilizada con yodo estabilizado (20 a 50 ppm), normalmente utilizado para este propósito.

**Nota:** Para uso en entornos difíciles o agresivos, se recomienda proteger la membrana con la manga opcional HI 76409-0. El tiempo de respuesta será levemente lento.

## COMPENSACION SALINIDAD

Mediciones de oxígeno (solo rango mg/L) puede ser compensado para el factor de salinidad y el valor de corrección puede ser ajustado por el usuario. Ingresar al modo mg/L presionando la tecla correspondiente. Mantenga el botón SAL presionado mientras gira el tornillo de ajuste SAL para desplegar el valor de salinidad deseado (dentro del rango de g/L 0 a 51).

## COMPENSACION ALTITUD

Cuando la compensación de la salinidad no es requerida (es decir, agua no salada), el tornillo de ajuste SAL se puede utilizar para establecer el valor de corrección de altitud. Ingrese al modo mg/L presionando la tecla correspondiente. Mantenga presionado el botón SAL mientras gira el tornillo de ajuste SAL para desplegar el valor de salinidad correspondiente a la altitud deseada. Consulte a continuación la tabla de referencia:

ALTITUD	g / L	ALTITUD	g / L
250 m	6	1250 m	26
500 m	11	1500 m	31
750 m	17	1750 m	36
1000 m	22	2000 m	40

Presione la tecla SAL para salir.

## MANTECION SONDA Y MEMBRANA

Para una sonda de alto rendimiento, se recomienda reemplazar la membrana cada 2 meses y el electrolito una vez al mes.

Proceda como sigue:

- Desatornille la membrana girando en sentido contrario a los punteros del reloj.
- Enjuague la membrana de repuesto suministrada (HI 76409A) con algo de solución de electrolito agitando suavemente. Rellene con electrolito limpio.
- Golpee suavemente la membrana sobre una superficie para asegurar que no permanecen atrapadas burbujas de aire.
- Con el sensor mirando hacia abajo atornille la tapa en el sentido de los punteros del reloj hasta el final de los hilos. Algo de electrolito se desbordará.

Si algún depósito produce residuos en los sensores, escobille suavemente la superficie del sensor con la almohadilla para fregar suministrada, prestando atención a no dañar el cuerpo plástico.

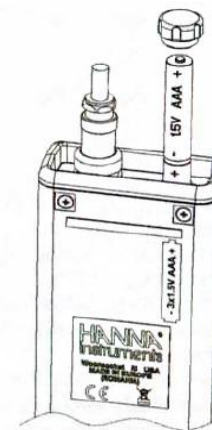
## RECARGA Y REEMPLAZO BATERIAS

Cuando el nivel de la batería está bajo, el símbolo "BATT" es desplegado parpadeando en la pantalla LCD para informar al usuario que le queda 1 hora de trabajo

Se recomienda cambiar las baterías tan pronto como sea posible cuando parpadea el indicador de la batería.

Para reemplazar las baterías, siga las siguientes etapas:

- Apague (OFF) el instrumento
- Abra la tapa del compartimiento de la batería (localizada en la parte superior del instrumento)
- Remueva las baterías antiguas
- Inserte tres baterías AAA nuevas en el compartimiento de la batería, siga las instrucciones en la parte posterior del instrumento.
- Vuelva a colocar la tapa.



El instrumento es proporcionado con la característica BEPS (Sistema de Prevención Error de Batería), la cual desactiva el medidor automáticamente si el nivel de la batería está demasiado bajo para garantizar lecturas confiables. En el inicio la pantalla mostrará el mensaje "0 bAtt" por unos pocos segundos, luego el instrumento se apagará automáticamente.

### Recomendaciones para los Usuarios

Antes de utilizar este producto, asegúrese que sea totalmente adecuado para el entorno en el que será utilizado. La operación de este instrumento en una zona residencial podría causar una interferencia inaceptable para equipos radios y TV, requieren que el operador adopte todas las medidas necesarias para corregir la interferencia. Cualquier variación introducida por el usuario al equipo suministrado puede degradar el desempeño EMC de los instrumentos. Para evitar descargas eléctricas, no utilice este instrumento cuando tensiones en la superficie de medición excedan los 24 VCA o 60 Vcc. Para evitar daños o quemaduras, no realice ninguna medición en hornos de microondas.

