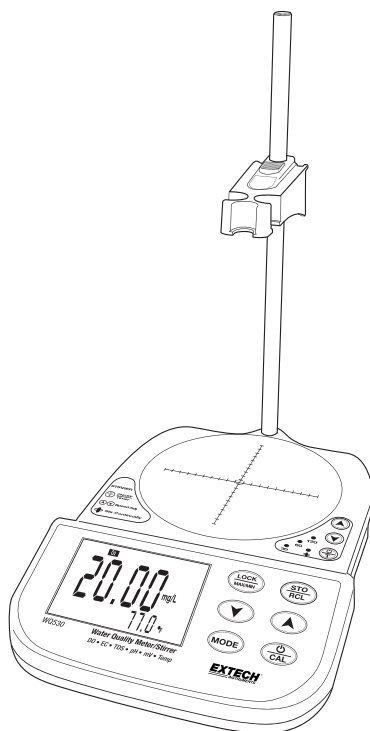


Medidores de sobremesa serie WQ para Calidad del Agua

Modelo WQ500 *pH, POR y temperatura*

Modelo WQ510 *pH, POR, conductividad, TDS, salinidad y temperatura*

Modelo WQ530 *pH, POR, conductividad, TDS, salinidad, OD, y temperatura.*



Introducción

Agradecemos su compra del medidor serie WQ de Extech. Este dispositivo de sobremesa cuenta con tecnología de punta con microprocesador integrado para la medición de pH, POR, conductividad, OD, salinidad, SDT, y temperatura (dependiendo del modelo). Estos dispositivos pueden almacenar 150 lecturas etiquetadas para recuperación posterior e incluyen una función de memoria MAX-MIN. Además, los medidores de la serie WQ ofrecen una interfaz de PC para la transferencia de datos y otras funciones de control remoto. Este medidor se embarca probado y calibrado y con uso apropiado le proveerá muchos años de servicio confiable. Por favor visite nuestra página en Internet (www.extech.com) para descargar la versión más reciente de esta Guía del Usuario, actualizaciones de producto y Soporte al Cliente.

CARACTERÍSTICAS

- Dispositivo basado en microprocesador con carcasa robusta y teclado a prueba de salpicaduras
- Pantalla LCD grande con retroiluminación
- Compensación automática de temperatura (CAT)
- Salinidad manual y compensación por altitud
- Función de memoria guarda y recupera hasta 150 puntos de datos
- Guarda y recupera MAX-MIN
- Bloqueo de datos
- Plataforma de medición única y portaelectrodos
- 9VDC adaptador de CA universal (UA100-240)
- Interfaz de PC para captura de datos de medición

ACCESORIOS Y EQUIPO INCLUIDOS

- **WQ500:**

Electrodo de vidrio para pH, sensor de temperatura, soluciones tampón 7.00 x 100ml, y 4.01 x 100ml, pinza y varilla electrodo, software y cable USB, adaptador de CA/CD, manual de instrucciones, estuche protector, agitador

- **WQ510**

Electrodo de vidrio para pH, célula de conductividad, sensor de temperatura, soluciones tampón 7.00 x 100ml, y 4.01 x 100ml, 1413 μ S x 100 ml, 12.88 mS x 100ml, pinza y varilla electrodo, software y cable USB, adaptador de CA/CD, manual de instrucciones, estuche protector, agitador

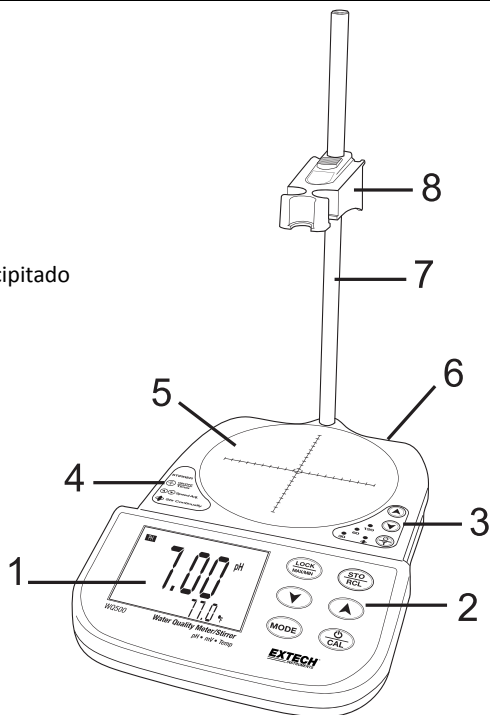
- **WQ530**

Electrodo de vidrio para pH, célula de conductividad, sensor para OD, sensor de temperatura, casquillo de membrana x 4 pza, soluciones tampón 7.00 x 100 ml, 4.01 x 100ml, 1413 μ S x 100 ml, 12.88 mS x 100ml, electrolito x 50 ml, bureta de plástico, papel de lija, pinza y varilla electrodo, software y cable USB, adaptador de CA/CD, manual de instrucciones, estuche protector, agitador

Descripciones

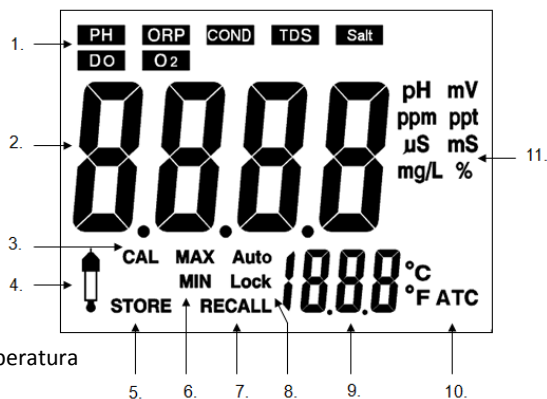
DESCRIPCIÓN DEL MEDIDOR

1. Pantalla LCD
2. Teclado principal
3. Teclado secundario
4. Leyenda del teclado secundario
5. Placa de prueba para vaso de precipitado
6. Acceso a conector trasero
7. Poste sujetador de electrodo
8. Portaelectrodos









Descripción de la pantalla LCD

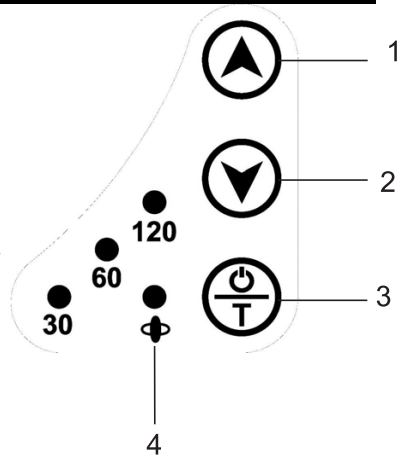
1. Tipo de medición
2. Área principal de lectura
3. Modo de calibración
4. Indicador de error de calibración
5. Indicador de lectura guardada
6. Iconos de Modo MAX-MIN
7. Modo recuperar
8. Icono modo traba
9. Lectura de temperatura
10. Condensación automática de temperatura
11. Iconos de unidades de medida



Descripción del teclado

	<p>Bloquear la lectura actual en la pantalla LCD. Presione y sostenga durante 3 segundos para entrar o salir del modo MAX / MIN. En modo MAX / MIN, presione para navegar las lecturas MAX y MIN.</p>
	<p>Guardar la lectura actual. Presione y sostenga durante 3 segundos para entrar en modo de recuperación.</p>
	<p>En el modo recuperación, use las flechas arriba y abajo para navegar por los registros.</p>
	<p>Presione y sostenga simultáneamente durante 3 segundos para entrar al modo configuración avanzada (ver sección Configuración avanzada).</p>
	<p>Seleccione una función de medición. Presione y sostenga durante 3 segundos para cambiar C/F, o cambiar pH-mV o POR-mV (en modo POR), o cambiar mg/L a ppm (en modo OD)</p>
	<p>Apagado y encendido (ON/OFF). Presione y sostenga durante 3 segundos para entrar al modo Calibración</p>

1. Aumentar la velocidad del agitador
2. Reducir la velocidad del agitador
3. Presione para activar o ajustar el agitador (30, 60, 120 minutos, continuo); Presione 3 seg. para apagar el agitador
4. Indicador LED de modo agitador: agitar 30, 60, 120 minutos o continuo.



Preparación

pH, POR, Conductividad, SDT (sólidos disueltos totales) y salinidad

1. Conecte el adaptador de CA a una fuente de tensión.
2. Retire el casquillo protector del electrodo y enchufe al conector de entrada.
3. Conecte el sensor de temperatura al medidor y encienda.
4. Enjuague el electrodo con agua limpia y seque.

OD (oxígeno disuelto)

1. Conecte el sensor de oxígeno y sensor de temperatura al medidor y quite el casquillo protector.
2. Con cuidado retire el casquillo de membrana.
3. Llene el casquillo de membrana con la solución de electrodo hasta la parte inferior de los hilos de rosca dentro del casquillo.
4. Para encender el medidor presione el botón POWER.

Calibración y operación

Calibración de pH (NOTA: POR no requiere calibración)

Antes de poder obtener mediciones precisas, es necesario calibrar el medidor con el electrodo. Típicamente, primero se calibra pH 7 y luego uno o más de las otras soluciones tampón.

1. Conecte el electrodo de pH al enchufe conector BNC del medidor.
2. Sumerja el electrodo y el sensor de temperatura en la solución tampón pH 7.00. Agite suavemente y espere a que la lectura se estabilice.
3. Presione y sostenga el botón de encendido durante 3 segundos para entrar al modo de configuración.
4. La LCD debe indicar **CAL** y **7.00** destella.
5. Al completar la calibración la pantalla dejará de destellar y mostrará **SA** luego (END) **FIN**.
6. El medidor regresará al modo de funcionamiento normal.
7. Enjuague y seque el electrodo. Sumerja el electrodo en pH 4.01 o pH 10.01. La pantalla LCD indicará un porcentaje de pendiente (PTS) para mostrar el estado del electrodo.
8. Si el % de pendiente es menor a 70% o mayor a 130%, deberá reemplazar el electrodo. Una pendiente de 100% es ideal.

Notas:

1. Indicador de error de calibración aparecerá el icono (**Err** en lugar de **SA**) si falla la calibración.
2. Al hacer una calibración de 2 ó 3 puntos, calibre primero con solución pH 7 y luego siga con pH 4 ó pH 10.
3. Calibración tipo pH "**EE.UU.**" o "**NIST**" se puede cambiar en el modo de configuración avanzada (véase la sección Configuración avanzada).
4. Los puntos de calibración para "**EE.UU.**" son 1.68, 4.01, 7.00, 10.01 y 12.45.
5. Los puntos de calibración para "**NIST**" son 1.68, 4.01, 6.86, 9.18 y 12.45.

Calibración de POR

No es necesaria la calibración para POR. Sin embargo, se debe verificar el POR con una solución POR estándar para comprobar si el electrodo está o no en buenas condiciones.

Calibración de conductividad, SDT y salinidad

1. Sumerja la celda de conductividad y el sensor de temperatura en la solución estándar de 1413 $\mu\text{S/cm}$.
2. Agite suavemente y espere hasta que la lectura sea estable.
3. Presione y sostenga el botón de encendido durante 3 segundos. para entrar en el modo de calibración. La pantalla mostrará **CAL** y **1413 $\mu\text{S/cm}$** destellará.
4. Al completar la calibración la pantalla deja de destellar para indicar **SA**, luego **Fin (End)**. El medidor regresa luego al modo de operación de normal.

Notas:

1. La calibración con solución estándar 12.88 mS/cm es mejor para la medición de las soluciones con alta conductividad.
2. El icono **COND** se mostrará automáticamente en el modo de calibración.
3. Aparecerá el icono indicador de error de calibración (**Err** en lugar de **SA**) si falla la calibración.
4. Si la lectura no es 0 $\mu\text{S/cm}$ mientras que la celda está en el aire (no sumergida en una solución), calibre en el aire para obtener una lectura de 0 $\mu\text{S/cm}$.
5. Los puntos de calibración para conductividad son: 0, 84 $\mu\text{S/cm}$, 1413 $\mu\text{S/cm}$, 12.88mS/cm y 80.0mS/cm.

Calibración de OD

1. Con el sensor de oxígeno conectado, presione el botón de encendido del medidor y luego presione MODE para seleccionar **Modo de O2**.
2. Espere entre 10 a 30 minutos para que se polarice el sensor. La lectura debe ser de aprox. 101.7% (de saturación) después de que el sensor se ha polarizado completamente
3. Retire el sensor. Presione y sostenga el botón de encendido durante 3 segundos. para entrar en el modo calibración. La pantalla mostrará **CAL** y **101.7%** destellará. La pantalla dejará de destellar e indicará **SA**, luego fin (**END**) al terminar la calibración. El medidor regresará al modo normal de operación.
4. Calibración opcional "cero oxígeno": (mejora la precisión de mediciones de OD muy bajas o muy altas). Coloque el sensor en una solución de calibración a cero oxígeno, como 5% de sulfito de sodio, espere la estabilidad y presione y sostenga el botón de encendido para entrar a calibración. La estabilidad en una solución de cero puede tomar muchos minutos, dependiendo del uso previo del sensor.

Nota:

1. El icono **O2** se mostrará automáticamente en el modo calibración.
2. Si la calibración falla aparecerá el icono indicador de error de calibración (**Err** en lugar de **SA**).
3. Si la lectura no es 0% al desconectar el sensor, debe calibrarlo en el aire sin el sensor para obtener una lectura de 0%.

Medición de pH

1. Presione MODE para elegir el modo pH.
2. Después de la calibración, enjuague el electrodo con agua limpia y séquelo.
3. Sumerja el electrodo y el sensor de temperatura en la solución de muestra que va a medir.
4. Agite suavemente y espere hasta que se obtenga una lectura estable.

Medición POR

1. Inserte el electrodo POR y presione MODE para elegir el modo POR.
2. Enjuague el electrodo POR con agua limpia y seque.
3. Sumerja el electrodo en la solución de la muestra que va a medir.
4. Agite suavemente y espere hasta que se obtenga una lectura estable.

Notas:

1. La pantalla indicará "----" en caso de sobre escala.
2. Después de la medición, enjuague el electrodo con agua limpia.
3. Reemplace la botella de remojo. La botella siempre debe estar llena con solución de remojo (4M KCL).

Medición de COND, SDT, salinidad

1. Inserte la celda de conductividad y presione MODE para seleccionar el modo COND, SDT o salinidad.
2. Después de la calibración, enjuague la celda de conductividad con agua limpia y séquela.
3. Sumerja el electrodo y el sensor de temperatura en la solución de muestra que va a medir.
4. Agite suavemente y espere hasta que se obtenga una lectura estable.

Notas:

1. La pantalla indicará "----" en caso de sobre escala.
2. El medidor ajusta la escala a $\mu\text{S/cm}$, mS/cm , ppm o ppt.
3. Después de la medición, enjuague la celda con agua limpia y reemplace el casquillo protector.
4. No toque ni frote la superficie de la placa negra interior de la celda de conductividad.

Medición de OD

1. Quite el casquillo protector, encienda y presione MODE para seleccionar el modo de O2. Espere entre 10 a 30 minutos para que el sensor se polarice. La lectura debe ser de aprox. 101.7% (de saturación) después de que el sensor se ha polarizado completamente.
2. Presione MODE para seleccionar las unidades de medida deseadas y se muestren en la pantalla.
3. Coloque el sensor en la muestra a medir. Agite la sonda en la muestra para eliminar las burbujas de aire atrapadas de la superficie de la membrana.
4. De tiempo al medidor para asentarse en el valor de medición final.

Notas:

1. Cuanto mayor sea la diferencia de temperatura entre el sensor y la solución, más tiempo tomará para que se estabilice la lectura. El tiempo de estabilización puede variar de diez (10)

segundos a cinco (5) minutos.

2. Cubra el sensor con el casquillo del sensor. La esponja dentro del casquillo se debe humedecer (no empapar) con agua DI (agua destilada) o limpia del grifo.

Guardar y recuperar 150 lecturas de medición

1. Presione el botón STORE/RECALL (guardar y recuperar) para guardar la lectura actual. Presione una vez para guardar una lectura. El icono STORE aparece al guardar una lectura.
2. Si intenta guardar más de 150 lecturas, las lecturas guardadas serán sobre escritas (empezando con la primer lectura).
3. Para recuperar lecturas, presione y sostenga el botón STORE/RECALL hasta ver el icono 'RECALL' en la LCD. Use las botones flecha arriba/abajo para alternar entre las lecturas guardadas.
4. Para salir de este modo, presione STORE/RECALL para volver al modo de funcionamiento normal.
5. Presione y sostenga simultáneamente los botones arriba y abajo durante 3 segundos para borrar la memoria.

Pantalla de memoria MAX/MIN

1. El medidor memoriza las lecturas más alta (MAX) y más baja (MIN) cuando se requiere.
2. Presione y sostenga el botón MAX/MIN hasta que ambos iconos MAX y MIN aparecen destellando en la pantalla LCD. El medidor inicia el registro de lecturas MIN y MAX.
3. Para ver los valores MAX/MIN, presione de nuevo el botón MAX/MIN; el medidor muestra automáticamente las lecturas más alta y más baja en sucesión y luego vuelve al modo de registro MAX/MIN.
4. Para salir del modo, presione y sostenga el botón MÁX/MIN hasta que desaparezcan los iconos MÁX y MIN.

Configuraciones avanzadas

En modo pH, SDT u OD presione simultáneamente las flechas arriba y abajo durante 3 segundos para entrar en el modo configuración avanzada.

Configuración avanzada de pH

1. En el modo ajuste de pH, presione el botón STORE/RECALL para fijar el tipo de calibración de pH. Utilice las flechas arriba y abajo para seleccionar **EE.UU.**, o **NIST**. EE.UU., y NIST son puntos de calibración diferentes, consulte la sección Calibración de este manual para la comparación de puntos de calibración.
2. Presione MODE para guardar la configuración y volver al modo de funcionamiento normal.
3. Presione LOCK/MAXMIN para activar o desactivar Auto Bloqueo. Use las flechas arriba y abajo para seleccionar encendido o apagado (**ON** u **OFF**). En modo Auto Bloqueo, el teclado se bloquea y no se puede manipular.
4. Presione MODE para guardar la configuración y volver al modo de funcionamiento normal.

Configuración avanzada SDT

1. Presione STORE/RECALL para fijar la relación entre conductividad y SDT.
2. Use las flechas arriba y abajo para ajustar la relación de 0.5 a 1.0 y luego presione MODE para guardar la configuración y volver al modo de funcionamiento normal.

Configuración avanzada OD

1. Presione STORE/RECALL para ajustar la compensación de sal. Use las flechas arriba y abajo para ajustar el valor de 0 a 50 ppt.
2. Presione MODE para guardar la configuración y volver al modo de funcionamiento normal.
3. Presione LOCK para fijar la compensación de altitud. Use las flechas arriba y abajo para ajustar el valor de 0 a 7,000 metros (20,000 pies).
4. Presione MODE para guardar la configuración y volver al modo de funcionamiento normal.

Nota: En cualquier modo de configuración avanzada, presione el botón de encendido para restablecer todos los ajustes a configuración de fábrica (excepto la calibración de pH y Auto Bloqueo)

Conexión para PC

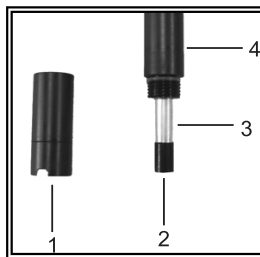
Este medidor de la serie WQ se puede conectar a una PC para transferencia de datos y otras funciones de control remoto. Por favor consulte las instrucciones del software para PC suministrado en el CD-ROM incluido y/o las instrucciones en el programa AYUDA. Por favor, llame a nuestro departamento de Atención al Cliente Asistencia Técnica para ayuda relacionada con la conexión a PC. Visite el sitio web www.extech.com en la página de descargas de software para la última versión del programa y compatibilidad con el sistema operativo.

Reemplazo del casquillo de membrana

NOTA IMPORTANTE: Sólo la solución electrolítica suministrada por Extech funcionará correctamente para este sensor. Si se utiliza una solución de terceros, el sensor no funcionará normalmente.

1. No toque la membrana ya que los aceites de la piel interfieren con la relación de permeabilidad de oxígeno de la membrana. Reemplace el casquillo con cuidado.
2. Se recomienda que el sensor permanezca conectado al medidor durante este proceso de sustitución.
3. Desenrosque firmemente el casquillo y con cuidado del sensor.
4. Enjuague la solución de electrolito usado del cátodo y del ánodo.
5. Use las tiras de pulir suministrados para limpiar, pulir, abrillantar, y/o eliminar rasguños del cátodo. Asegúrese de humedecer el paño antes de pulir el cátodo. No pulea demás el sensible cátodo de oro.
6. Coloque el nuevo casquillo de membrana en una superficie plana. Deje el casquillo en esta posición durante el proceso de sustitución.
7. Llene el casquillo de membrana con la solución de electrolito hasta la parte inferior de las roscas en el interior del casquillo.
8. Golpee ligeramente el casquillo de membrana para soltar y evitar burbujas de aire en la solución electrolítica.
9. Mantenga el casquillo en una posición fija sobre una superficie plana, cuidadosamente primero inserte el sensor dentro del casquillo nuevo y retire varias veces. Con cada inmersión, empuje el sensor cada vez más profundo en el casquillo. Por último, atornille el sensor poco a poco sobre el casquillo hasta que esté completamente apretado. La técnica de inmersión y retirada reduce al mínimo la introducción de burbujas de aire en la solución de electrolito. Las burbujas de aire en el electrolito pueden afectar las mediciones.
10. Es normal que el exceso de solución de electrolito escape del casquillo durante esta sustitución, ya que reduce al mínimo la introducción de burbujas de aire. Limpie el exceso de electrolito antes de usar.

- 1) Casquillo de membrana
- 2) Cátodo
- 3) Ánodo
- 4) Sensor de oxígeno



La limpieza del sensor de oxígeno

Cuando la lectura de OD es inestable o incorrecta, debe limpiar el sensor:

1. Desenrosque el casquillo de membrana del sensor.
2. Coloque el papel de lija sobre una mesa con la parte gruesa hacia arriba y añada un poco de agua.
3. Frote la parte catódica contra el papel de lija cerca de 10 veces.
4. Use el papel de lija para limpiar la parte del ánodo.
5. Después de limpiar el sensor, por favor rellene el casquillo de membrana con electrolito nuevo.

Almacenamiento de sonda

Sonda pH (WQ-PH)

después de cada uso, limpie la punta de la sonda con agua destilada. La punta de la sonda debe almacenarse húmeda en solución tampón de pH 4. Coloque la tapa protectora con pH4 solución a través del extremo de la sonda.

Sonda REDOX (67500B)

después de cada uso, limpie la punta de la sonda con agua destilada. La punta de la sonda debe almacenarse húmeda en solución tampón de pH4 o 4.0 M solución de KCL. Coloque la tapa protectora de la solución sobre el extremo de la sonda.

Sonda de conductividad (WQ-CE)

después de su uso, limpie la punta de la sonda con agua destilada. La sonda debe ser almacenado húmedo en agua desionizada o destilada. Coloque la tapa protectora con el agua, sobre el extremo de la sonda.

Sonda de oxígeno disuelto (WQ-DO)

después de cada uso, limpie la punta de la sonda con agua destilada.

Almacenamiento a corto plazo: menos de 2 semanas, la sonda

debe ser almacenado húmedo en agua desionizada o destilada. Coloque la tapa protectora con el agua, sobre el extremo de la sonda.

Almacenamiento a largo plazo: más de 2 semanas, la sonda

debe ser almacenado seco. La membrana se puede retirar el tapón y enjuague el electrodo con agua desionizada o destilada y, a continuación, permitir que el electrodo para que se sequen. Coloque la membrana tapa sobre el electrodo para la protección y coloque la punta de la sonda en la tapa protectora.

Especificaciones

	pH	POR
Escala	-2.00 a 16.00 pH	-1999 a -200 mV -199.9 a 499.9 mV 500 a 1999 mV
Precisión	±(0.02%FS + 1d)	±(2%FS + 1 dígito)
Resolución	0.01 pH	0.1/1mV
Compensación	CAT: 0 a 100°C (32 a 212°F)	N/D

	Conductividad	SDT	Sal
Escala	0.0 a 199.9µS 200 a 1999µS 2.00 a 19.99 mS 20.0 a 100.0 mS	0.0 a 131.9 ppm 132 a 1319 ppm 1.32 a 13.19 ppt 13.2 a 66.0 ppt	0.0 a 99.9 ppm 100 a 999 ppm 1.00 a 9.99 ppt 10.0 a 50.0 ppt
Precisión	±2% FS	±2% FS	±2% FS
Resolución	0.1/1µS/0.01/0.1mS	0.1/1ppm/0.01/0.1ppt	0.1/1ppm/0.01/0.1ppt
Compensación	CAT: 0 a 60°C (32 a 140°F)	CAT: 0 a 60°C (32 a 140°F)	CAT: 0 a 60°C (32 a 140°F)

	HACER	O2	Temperatura
Escala	0 a 20.00 mg/L 0 a 20.00 ppm	0 a 200.0 %	0 a 110°C (32 a 230°F)
Precisión	± (0.2% FS 1 dígito)	±2% FS	±1°C (±1.8°F) Nota: La precisión está clasificado entre 10 y 65 °C (50 y 149°F)
Resolución	0.01 mg/L	0.10%	0.1°C/F
Compensación	Compensación automática de temperatura (CAT) 0 a 60°C (32 a 140°F) Compensación de salinidad manual (CSM): 0 a 50 ppt Compensación de altitud Manual (CAM): 0 a 7000 metros (20000 pies.)		

Temperatura de operación	0 a 50°C (32 a 122°F)
Humedad de operación	85% máxima (sin condensación)
Alimentación	9Vdc, Adaptador de CA universal
Dimensiones	24cm (L) x 17 cm (W) x 5.7cm (H) ó 31.2cm (H) con varilla 9.5" (L) x 6.7" (W) x 2.2" (H) ó 12.3" (H) con varilla
Peso	740 g (1.6 lbs.)

Copyright © 2013-2015 FLIR Systems, Inc.

All rights reserved including the right of reproduction in whole or in part in any form

Certificado ISO 9001

www.extech.com