

# Probador de Cloro Libre y Total

Patente en trámite

## Modelo CL500



## Introducción

Agradecemos su compra del probador de cloro CL500. El CL500 es un revolucionario dispositivo de medición, primero de su tipo, que mide el cloro libre y total desde 0.00 hasta 3.50 ppm. El método de electrodo usado está aprobado por la Agencia de Protección Ambiental de EE.UU., (EPA) como un método aceptable para la vigilancia del cumplimiento de cloro total en aguas residuales. Para este tipo de método de electrodo, se debe añadir una tableta de reactivo a la solución de medición antes de la prueba. Las ventajas del CL500 para el usuario incluyen: facilidad de uso y mantenimiento, alta precisión, auto-calibración y respuesta rápida. 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](http://www.extech.com)) para descargar la versión más reciente de esta Guía del Usuario, actualizaciones de producto y Soporte al Cliente.

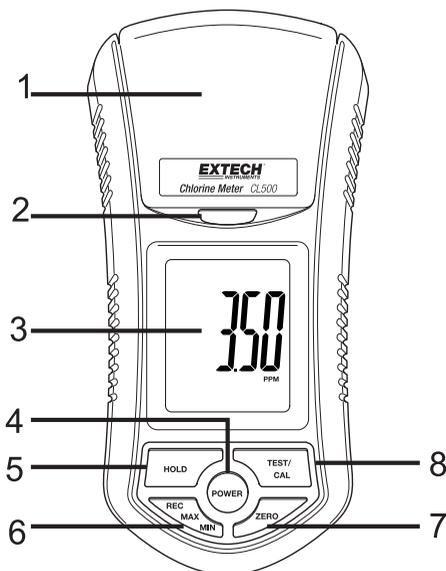
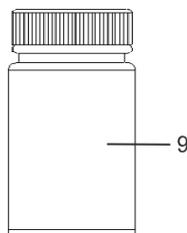
## Aplicaciones

El CL500 se puede utilizar donde sea necesaria una medición de cloro total en agua. Esto se conoce también como cloro residual total. Mide el total de cloro presente en todas sus formas, incluyendo el cloro libre disuelto, cloraminas, ácido hipocloroso y el ión hipoclorito. Las aplicaciones típicas incluyen mediciones de cloro total de la descarga de agua de las plantas de tratamiento de agua, suministros públicos de agua potable y torres de enfriamiento, y las mediciones de cloro libre de las propiedades desinfectantes de piscinas y aplicaciones de agua de enfriamiento.

## Descripción del medidor

### Descripción del panel frontal del CL500

1. Cámara para botella de prueba
2. Traba de cámara para botella de prueba
3. Pantalla LCD
4. Botón de encendido (POWER)
5. Botón RETENCIÓN
6. Botón REC-MAX-MIN
7. Botón CERO
8. Botón TEST-CAL
9. Botella de prueba



# Inicio

---

## Equipo requerido

Una prueba de cloro requiere una botella de prueba con 10 ml de la muestra, polvo reactivo para la prueba de cloro libre y total, y el medidor CL500.

## Procedimiento de medición

---

### Consideraciones de calibración

1. Asegúrese de calibrar el medidor antes de su uso.
2. Consulte la sección de calibración para este procedimiento.

### Prueba de muestra de medición "Cero"

**Nota:** Antes de la prueba, ajuste el modo del medidor a FREE (libre) o TOTAL conforme al método de prueba deseado. Consulte Selección del modo.

1. El medidor debe estar en la posición OFF (apagado).
2. Coloque la muestra de prueba, sin la DPD en polvo añadido, dentro de la botella de muestreo hasta la línea 10mL (mínimo). Coloque la tapa en la botella y apretar.
3. Limpie y seque el exterior de la botella de muestra para asegurar una superficie limpia.
4. Abra la tapa de la cámara de prueba y coloque la botella completamente dentro de la cámara.
5. Alinee la marca blanca en la botella con la marca blanca de la cámara de prueba.
6. Cierre la tapa y trabe en su lugar.
7. Presione el botón "POWER" para encender el medidor. La pantalla mostrará "Free" o "Total" durante 1 segundo y luego 'CALO'. El medidor está listo para la prueba de "cero".
8. Presione el botón "Zero", la pantalla destellará "tEST" y luego "0.00" ppm. La prueba de Cero está completa. No apague el medidor.

### Medición de la solución de prueba

1. Abra la cámara de prueba y retire la botella de prueba.
2. Agregue el polvo DPD requerido, Libre (Free) o Total, en la muestra y agite durante 20 segundos hasta que se mezcle. Coloque la tapa en la botella y apriete.  
Para la prueba de cloro libre, utilice el polvo DPD libre de cloro  
Para la prueba de cloro total, utilice el polvo DPD cloro total
3. Limpie y seque el exterior de la botella de muestra para asegurar una superficie limpia.
4. Espere 2 minutos antes de colocar la botella de prueba en el medidor para dar tiempo a la solución a mezclarse completamente.
5. Abra la tapa de la cámara de prueba y coloque la botella completamente dentro de la cámara.

6. Alinee la marca blanca en la botella con la marca blanca de la cámara de prueba.
7. Cierre la tapa y trabe en su lugar.
8. Presione el botón "Test". La pantalla destellará "tEST" durante unos 10 segundos y luego indicará el resultado.

Nota: Limpie y enjuague la botella de prueba con agua destilada después de cada prueba.

## **Retención (HOLD) de datos**

Presione el botón HOLD una vez al tomar una medida para inmovilizar el valor en la pantalla. Presione HOLD de nuevo para salir de la función retención de datos.

## **Registro de datos (Lecturas MAX/MIN)**

1. La función de registro de datos graba las lecturas máxima y mínima.
2. Presione el botón "REC" una vez para iniciar la grabación de datos. La pantalla LCD mostrará el símbolo "REC".
3. Para ver el valor MAX en modo grabación presione "REC" una vez. La pantalla indicará la lectura máxima y "REC MAX" aparecerá en la pantalla LCD.
4. Presione el botón "REC" de nuevo y en la pantalla LCD aparecerá "REC MIN" junto con la lectura mínima.
5. Para borrar el valor máximo y continuar la grabación, mientras está en modo grabación, presione brevemente el botón "Rec". En la pantalla aparecerá "REC MAX". Presione brevemente la tecla "HOLD", la pantalla mostrará el mensaje "REC". El valor máximo se ha borrado.
6. Para borrar el valor máximo y continuar la grabación, mientras está en modo grabación, presione brevemente el botón "Rec". En la pantalla aparecerá "REC MAX". Presione el botón "REC" de nuevo y ahora aparecerá "REC MIN" en la pantalla. Presione brevemente la tecla "HOLD", la pantalla mostrará el mensaje "REC". El valor mínimo se ha borrado.
7. Para salir del modo de grabación, pulse el botón "REC" durante 3 segundos. La pantalla regresará a la lectura actual.

## **Selección de modo - Libre o Total**

1. El medidor debe estar apagado.
2. Presione el botón "REC" y "HOLD" al mismo tiempo y luego presione brevemente el botón "Power".
3. Presione el botón "TEST" para seleccionar la función deseada cloro libre o total (Free o Total).
4. Presione el botón "REC" para confirmar y guardar la selección en la memoria.
5. Presione brevemente el botón "Power" para apagar el medidor.

## **Auto-apagado**

La función apagado automático apaga automáticamente al CL500 a los 10 minutos después de presionar la última tecla.

## Procedimiento de calibración

El CL500 puede calibrarse para Cloro libre o total de las mediciones.

Antes de la calibración, ajuste el medidor a cualquiera el modo libre o total y la correcta utilización de la solución 1.0 ppm para calibrar la botella de cloro libre o total..

## Procedimiento de calibración

1. Presione el botón "Power" para encender el medidor. La pantalla indicará Free o Total y luego "CAL 0".
2. Limpie los lados del frasco de la solución de cloro a cero e insértelo en la cámara de ensayos.
3. Inserte en la cámara de ensayos y alinear la marca blanca en el frasco con la marca blanca en la cámara, y cerrar la tapa y cerrar el pestillo.
4. Pulse el botón de "cero", la pantalla parpadeará "prueba" por unos 10 segundos y, a continuación, mostrará "0.00". ppm.
5. Presione y sostenga el botón CAL hasta que aparezca "CAL" en la pantalla. Suelte el botón CAL.
6. Pulse brevemente el botón "CAL" y una vez más, la pantalla parpadeará "prueba" y, a continuación, mostrar lo siguiente:

0.00
CAL ppm

7. El medidor está ahora listo para "cero" Calibración de cloro.
8. Pulse momentáneamente el botón "CAL". La pantalla LCD parpadeará "CAL" durante 10 segundos y, a continuación, mostrará el siguiente mensaje en la pantalla:

CAL
0.00 ppm

9. La pantalla LCD mostrará luego:

1.00
CAL ppm

10. La calibración cloro cero se ha completado. El medidor está ahora listo para la calibración de solución prueba de 1.00 ppm.

11. Limpie los lados de la botella de la solución estándar de cloro de 1.00 ppm (Libre o Total) e inserte en la cámara de pruebas.
12. Alinee la marca blanca en la botella con la marca blanca en la cámara, cierre y trabe la tapa.
13. Pulse momentáneamente el botón "CAL"; la pantalla parpadeará "CAL" y, a continuación, mostrar el siguiente:

CAL	
1.00	ppm

14. Cuando se completa la calibración la LCD volverá al modo de funcionamiento normal y medirá la solución de prueba. La pantalla debe indicar 1.00 ppm.
15. El medidor está ahora listo para medir soluciones de prueba.

# Mantenimiento

---

## Indicación de batería débil

Cuando las baterías se debilitan el “” icono aparecerá en la pantalla. Consulte la información de reemplazo de la batería enseguida.

## Reemplazo de la batería

1. En la parte posterior del medidor, retire los 2 tornillos que sujetan la tapa de la batería.
2. Reemplace las seis (6) Pilas AAA, observando la polaridad.
3. Reemplace la tapa del compartimiento de la batería

## Recordatorios de seguridad de baterías

1. Nunca deseche las baterías en el fuego. Las baterías pueden explotar o derramar.
2. Nunca mezcle tipos distintos de baterías. Siempre instale baterías nuevas del mismo tipo.



Nunca deseche las baterías usadas o baterías recargables en la basura de la casa. Como consumidores, los usuarios están obligados por ley a llevar las pilas usadas a los sitios adecuados de recolección, la tienda minorista donde se compraron las baterías, o dondequiera que se venden baterías.

**Disposición:** No deseche este instrumento en la basura de la casa. El usuario está obligado a llevar los dispositivos al final de su vida útil a un punto de recolección designado para el desecho de equipos eléctricos y electrónicos.

## Consideraciones del electrodo

El electrodo de cloro CL500 llega en condiciones limpio de fábrica y está listo para ser utilizado. El electrodo funcionará mejor y producirá lecturas más estables después de las primeras pruebas.

## Limpieza del medidor

Ocasionalmente limpie la caja del medidor con un paño húmedo. No use abrasivos o solventes.

## **Especificaciones**

---

Pantalla	LCD: 41 mm x 34 mm (1.6 x 1.3")
Condiciones de funcionamiento	0 a 50° C (32 a 122 ° F) y <80% de humedad relativa
Escala de cloro	0.00-3.50 ppm (Cloro Total) 0.00-3.50 ppm (Cloro Libre)
Resolución	0.01ppm
Precisión	0.02 ppm@1.00 ppm
Fuente de luz	LED, 525 nm
Detector de luz	Foto diodo
Tiempo de Respuesta	Menor a 10 segundos
Volumen de la muestra	10 ml mínimo
Tiempo de la muestra	Aproximadamente 1 segundo
Tensión	Seis baterías 1.5 V
Consumo de energía	Modo de espera: aprox. 4mACD Modo de Prueba: aprox. 12mACD
Dimensiones	155 x 76 x 62 mm (6.1 x 3.0 x 2.4"); 320g (0.70 lbs.)
La función apagado automático	apaga automáticamente 10 minutos después de que presionó la última tecla
Método	El método de medición es una adaptación del método USEPA 330.5 y método estándar 4500-Cl T

**Copyright © 2014-2016 FLIR Systems, Inc.**

Reservados todos los derechos, incluyendo el derecho de reproducción total o parcial en cualquier medio.

**ISO-9001 Certified**

**[www.extech.com](http://www.extech.com)**