

# twilight

INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN INDUSTRIAL



**Clorimetro Digital**  
*LT-CL2006*

## 1. Características

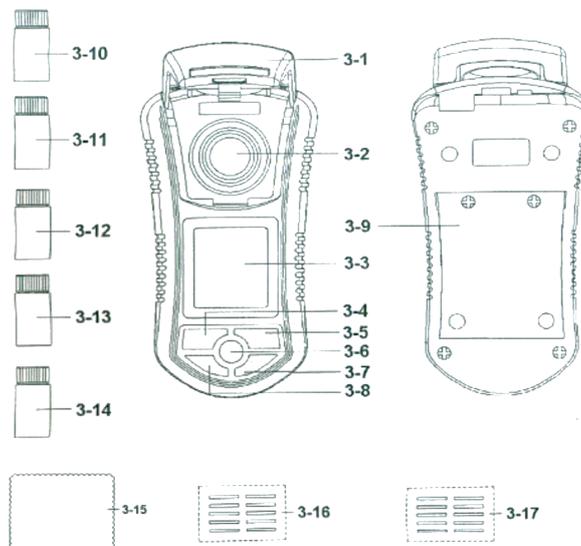
- El medidor tiene como rango de Free and Total Chlorine (cl) desde 0.00 ppm a 3.50 ppm (mg/l)
- El método de medición es una adaptación del método USEPA 330.5 para aguas residuales y del método estándar 4500-Cl g para agua potable.
- El sistema óptico avanzado está basado en una lámpara LED de banda angosta especial que permite lecturas precisas y repetitivas.
- Cuenta con una función de calibración sencilla y eficaz para validar el buen desempeño del medidor en cualquier momento.
- Cuenta con una solución estándar libre de 1.00 ppm y otra solución estándar total de 1.00 ppm como accesorios predeterminados.
- La estructura óptica única del instrumento le permite tomar lecturas con alta resolución: 0.01 ppm (mg/l)
- El panel frontal es a prueba de salpicaduras de agua.
- Pantalla LCD grande para fácil lectura.
- Cuenta con un circuito de microprocesador que garantiza la mejor precisión posible además de brindar funciones y características especiales.
- Se opera con baterías para su uso en campo sin dificultades.
- Cuenta con función de retención de registros para congelar el valor actual en pantalla.
- Almacena los registros máximo y mínimo.
- Cuenta con anatomía resistente así como con un estuche diseñado para transportar y operar el instrumento fácilmente.
- Cuenta con función de apagado automático para ahorrar la vida de las baterías.
- Aplicaciones en piscinas, aguas municipales, comida y agua potable, u otras soluciones acuosas en donde la claridad del agua es importante.

## 2. Especificaciones

Pantalla	LCD 41x34mm
Rango de medición	Free Chlorine: 0.00 ppm a 3.50 ppm (mg/L) / Total Chlorine: 0.00 ppm a 3.50 ppm (mg/L)
Circuito	Exclusivo circuito LSI con microprocesador
Resolución	0.01 ppm (mg/L)
Precisión	±0.02ppm (mg/L) @1.00ppm (mg/L)
Fuente de Luz	LED de 525nm
Detector de Luz	Foto diodo
Método	El método de medición es una adaptación de la USEPA, Método 330.5 y Método estándar 4500-CL G. • <i>La reacción entre Free and Total Chlorine y el reactivo DPD causa un tinte rosado en la muestra.</i>
Tiempo de Respuesta	Menos de 10 segundos
Volumen de Muestra	10mL
Función Hold	Retiene la lectura en pantalla
Memoria	Recuerda el valor máximo y mínimo
Tiempo de muestreo	1 segundo aproximadamente
Apagado	Cuenta con una función de apagado automático para ahorrar batería
Puntos de calibración	Zero Chlorine

	1.00ppm (Free Chlorine) 1.00ppm (Total Chlorine)
Temperatura de operación	0°C a 50°C
Humedad de operación	Menos del 85% de humedad relativa
Suministro de energía	6 baterías alcalinas AAA de 1.5V
Corriente de energía	Fuera de prueba: 4mA de corriente directa / Durante una prueba: 12mA de corriente directa
Peso	320g (baterías incluidas)
Dimensiones	155 x 76 x 62mm
Accesorios incluidos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manual operativo</li> <li>• Estuche de Plástico duro</li> <li>• Solución de 1.00ppm de Free Chlorine</li> <li>• Solución de 1.00ppm de Total Chlorine</li> <li>• Solución de Zero Chlorine</li> <li>• Frasco de pruebas vacío</li> <li>• Tela para limpiar</li> <li>• Polvo DPD de Free Chlorine</li> <li>• Polvo DPD de Total Chlorine</li> </ul>
Accesorios opcionales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Polvo DPD de Free Chlorine (10 PCs), Modelo: CFP-10</li> <li>• Polvo DPD de Total Chlorine (10 PCs), Modelo: CTP-10</li> <li>• Botella de prueba vacía, Modelo: 0601</li> <li>• Solución de 1.00ppm de Free Chlorine, Modelo: CF-01</li> <li>• Solución de 1.00ppm de Total Chlorine, Modelo: CT-01</li> <li>• Solución de Zero Chlorine, Modelo CL-01</li> </ul>

### 3. Descripción de Panel Frontal



3-1 Tapa de la botella

3-2 Contenedor de la botella

3-3 Pantalla

3-4 Funcion Hold

3-5 Boton TEST/CALL

3-6 Boton de Encendido

- 3-7 Boton ZERO
- 3-8 Botón de REC
- 3-9 Compartimiento/Tapa de Bateria
- 3-10 Solucion de 1.00ppm de Free Chlorine
- 3-11 Solucion de 1.00ppm de Free Chlorine
- 3-12 Solucion de Zero Chlorine

- 3-13 Botella de prueba vacia 1
- 3-14 Botella de prueba vacia 2
- 3-15 Tela para Limpiar
- 3-16 Polvo DPD de Free Chlorine
- 3-17 Polvo DPD de Total Chlorine

#### 4. Proceso de medición

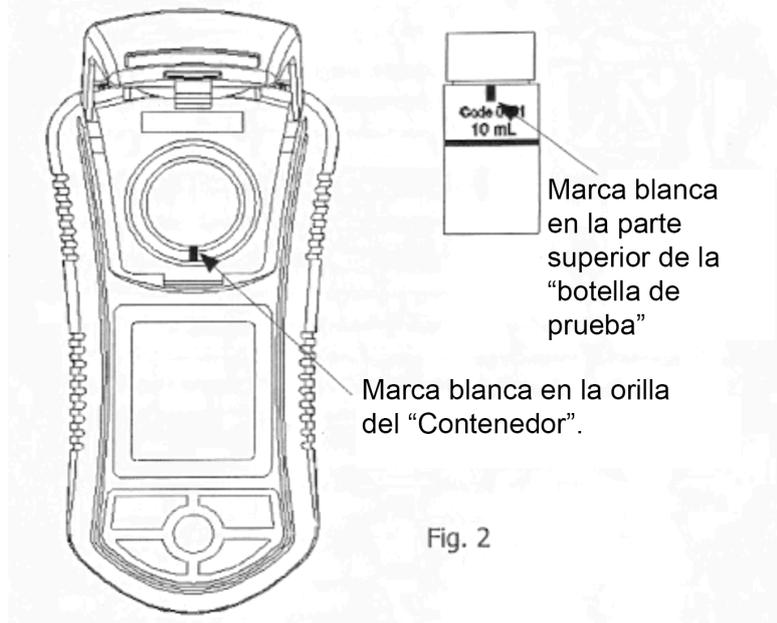
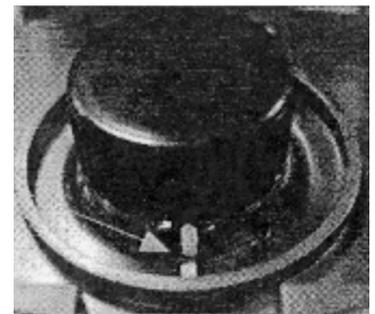


Fig. 2

- 1) "Marca Blanca" en la orilla del contenedor (3-2, Fig 1) y en la parte superior de la "botella de prueba" (3-10, 3-11, 3-12, 3-13, 3-14, Fig 1), ref Fig 2.
- 2) Cuando haga la medición (o calibración) debera mantener "el contenedor de marca blanca" cara a cara con la "botella de prueba de marca blanca"
- 3) Inserte la "botella de prueba" a la parte inferior del "contenedor" (3-2, Fig 1) completamente.
- 4) Antes de la medición, debe envolver en la cubierta (3-1, Fig 1) completamente.



#### Observación



Antes de la medición, debera mantener el exterior de la botella de prueba bajo condiciones secas y sin polvo.

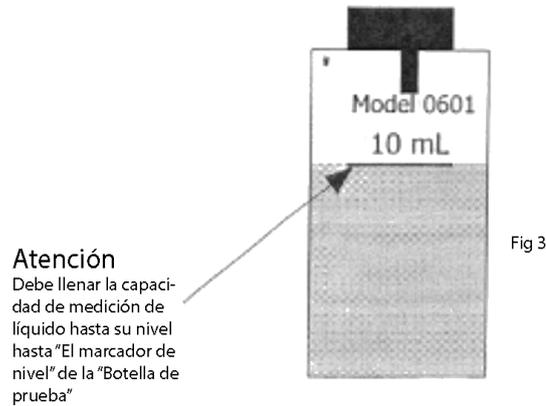
#### 4-2 Medición

Antes de la medición, deberá seleccionar el modelo de medición de "Free Chlorine" o "Total Chlorine" primero, para los procedimientos de ajuste consulte el capítulo 4-3, página 8.

#### ZERO Ajuste para el liquido



- 1) Encienda el medidor al presionar el botón "power" (3-6, Fig. 1) una vez. La pantalla (3-3, Fig. 1) mostrará el texto "Free (TOTAL)" aprox. 1 segundo. Entonces Mostrar "CAL 0", ahora el medidor para los procedimientos de ajuste ZERO.
- 2) Llenar el líquido de medición en la "botella de prueba" (3-11, 3-12, Fig 1).



- 3) Inserte completamente la "botella de pruebas" a la parte inferior del "contenedor" (3-2, Fig. 1).
- 4) Presione el "botón Zero" (Fig. 3-7 1) una vez, la pantalla mostrará el texto "test" (prueba) con intermitente, entonces mostrar "0.00".

### Líquido con el polvo DPD

- 5) Separar "la botella de prueba" con la medición de líquido del "recipiente" (3-2, Fig 1).

Llenar en la "botella de prueba" el polvo DPD con el líquido de medición. Agitar al menos 10 segundos para mantener la solución bajo la condición uniforme.



### Observación

Para la medición de Free Chlorine, se debe utilizar el polvo DPD de Free Chlorine"  
Para la medición de Total Chlorine, se debe utilizar el polvo DPD de Total Chlorine"

- 6) **Espera un minuto aproximadamente** después introduzca la "botella de prueba" en el fondo del "Contenedor" (3-2 Fig 1). Antes de la medición, debe envolver con la "tapa" (3-1, Fig. 1) completamente.
- 7) Presione "Test Button" (3-5, Fig. 1) una vez, la pantalla mostrará el texto "test" (prueba) con intermitente, esperar 10 segundos, la pantalla mostrará el valor medido.



### Lavar (Riendas) de la botella de prueba

Después de la prueba, lavar las riendas de la botella de prueba con agua destilada

#### 4-3 Selección del modo de FREE/TOTAL Chlorine

1) **Medidor está bajo el poder de las condiciones.**

Presiona "hold button" ( 3-4, Fig 1) "REC button" ( 3-8 Fig 1) al mismo tiempo (no comunicado), presionar después el "power button" (3-6, Fig 1) entrará en el modo de selección para seleccionar la función de "Free Chlorine" o " Total Chlorine".

2) Presiona "Test Button" ( 3-5, Fig 1) para seleccionar la función deseada (Free Chlorine o Total Chlorine) después el "REC button" para confirmar y guardar el modo de selección en la memoria.

#### Observación

- Para el uso de la piscina, seleccionar la función de "Free Chlorine".
- Para la contaminación de aguas industriales, seleccionar la función de "Total Chlorine".

#### 4-4 Retención de datos

- Durante la medición, presione una vez el "Hold button" (3-4, Fig. 1) se mostrara el valor medido & la pantalla LCD mostrará el símbolo "HOLD".
- Presione "Hold Button" lanzará una vez más la función de retención de datos.

#### 4-5 Registro de datos (Lectura Max, Min)

- La función de registro de datos registra las lecturas máximas y mínimas. Presione el "REC button" (3-8, Fig. 1) una vez para iniciar la grabación de datos y habrá un símbolo de "REC" en la pantalla.
- Con el simbolo de "REC" en la pantalla:
  - a) Presione el "REC button" (3-8 Fig 1) una vez, El símbolo "REC.MAX." junto con el valor máximo aparecerá en la pantalla
  - b) Si quiere eliminar el valor máximo, presione el "Hold Button" (3-4 Fig 1) una vez, después la pantalla mostrara unicamente el símbolo de "REC" & ejecutara la función de memoria continuamente.  
Presione el "REC button" (3-8, Fig. 1) otra vez y el símbolo "REC.MIN." junto con el valor mínimo aparecerá en la pantalla.  
Si quiere eliminar el valor mínimo, presione el "Hold Button" (3-4, Fig. 1) una vez, después la pantalla mostrara unicamente el símbolo de "REC" & ejecutara la función de memoria continuamente.

#### Proceso de calibración

1. El medidor puede ser calibrado bajo los siguientes puntos de calibración:

##### Free Chlorine

- Zero
- 1.00ppm

##### Total Chlorine

- Zero

- 1.00ppm

2. La nave de metro junto con

- Solucion estandar de Zero Chlorine (CL-01) X 1 PC
- Solucion estandar de 1.0 ppm Free Chlorine (CF-01) X 1 PC
- Solucion estandar de 1.0 ppm Total Chlorine (CT-01) X 1 PC

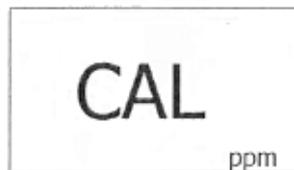
como los accesorios estándar

3. La calibración debera ser ejecutada siguiendo estas dos soluciones:

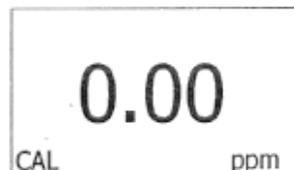
- Solucion estandar de Zero Chlorine
- Solucion estandar 1.0 ppm ( Free o Total)

4. Calibración de Zero Chlorine

- Inserte la solución estándar de Zero Chlorine en el "Envase" y cubralo con la "Tapa" (3-1, Fig 1) completamente, para otros procedimientos consultar el capitulo 4-1, 4-2
- Presione el "CAL button" (3-5, Fig. 1) continuamente hasta que la pantalla muestra el texto "CAL" y luego suelte el botón.

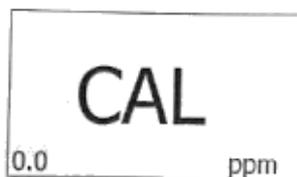


- Cuando aparezca el texto "CAL" en la pantalla presione la tecla "CAL button" (3-5, Fig 1), la pantalla mostrara:

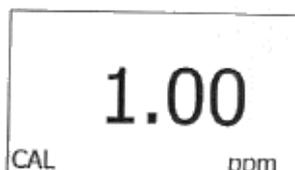


\*El medidor ya esta listo para la calibracion de "Zero Chlorine"

- Presione el "CAL button" (3-5 Fig 1) una vez, aparecerá el siguiente texto con intermitentes (aprox. 10 segundos).



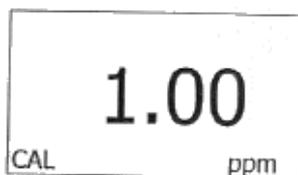
La pantalla mostrara:



- El medidor ha terminado los procedimientos de calibración de "Zero Chlorine" y está listo para los procedimientos de calibración de "1.00 ppm"

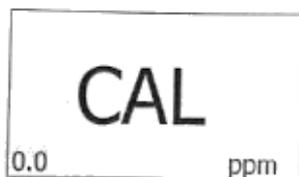
#### 5. Calibración de 1.00 ppm

- Cuando termine los procedimientos de calibración "Zero Chlorine" y el programa de exhibición mostrará



El medidor está listo para la calibración de "1.0 ppm"

- Introduzca la solución estándar de "1.0 ppm" en el "Recipiente" (3-2, Fig 1) y cubralo con la "tapa" (3-1, Fig 1) completamente, para otros procedimientos consulte capítulo 4-1, 4-2
- Presione el "CAL button" (3-5, Fig. 1) una vez, la pantalla mostrará el siguiente texto con intermitentes (aprox. 10 segundos)



Entonces la pantalla LCD volverá a su tamaño de medición normal, ahora el medidor termina completamente los procedimientos de calibración (Zero, 1.0ppm calibration) y está listo para la medición.

#### **Observación:**

El proceso de calibración de "Free Chlorine" y "Total Chlorine" son independientes.

Los procedimientos de calibración para la función de medición "Free Chlorine" deben ser ejecutados por

- Solución estándar de Zero Chlorine
- Solución estándar de 1.0 ppm free

Los procedimientos de calibración para la función de medición "Total Chlorine" deben ser ejecutados por

- Solución estándar de Zero Chlorine
- Solución estándar de 1.0 ppm total

#### 6. Reemplazo de batería

1) Cuando la esquina izquierda de la pantalla LCD muestre el símbolo "  ", es necesario sustituir la batería. Sin embargo, cierta medición se puede hacer por varias horas con el indicador de batería baja, este símbolo aparece antes de que el instrumento se vuelva inexacto.

2) Retire "Los tornillos de la tapa de la batería" y deslice la "tapa" (3-9, Fig. 1) lejos el instrumento y retire la batería.

3) Reemplácela con una batería de 1,5 V DC (UM4, AAA, Alkalineheavy duty) x 6 Pcs y reintegrar la cubierta.

4) Asegúrese de que la tapa esté segura después de cambiar la batería.