

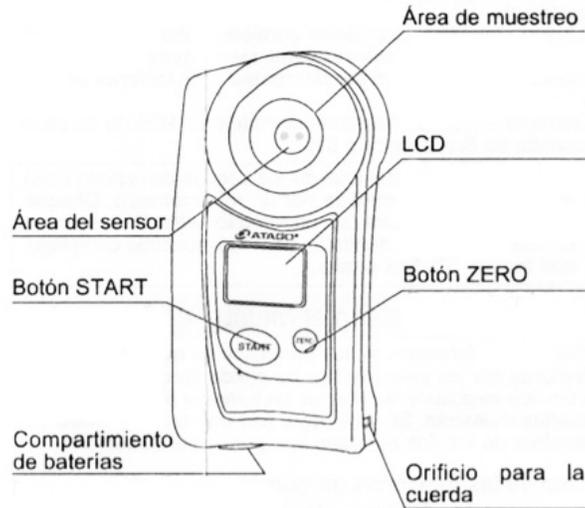
# twilight

INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN INDUSTRIAL



## Refractómetro Digital *AT-PAL-EASY SALT*

## Partes



**LCD:** Despliega el valor de la medición, la temperatura del sensor y el indicador de batería

**Tecla START:** Presione para tomar la medición y mantenga presionado para apagar la pantalla

**Compartimiento de la batería:** Quite la cubierta para insertar o reemplazar baterías.

**Superficie de muestreo:** El sensor está localizado al dentro del área de muestreo de acero inoxidable

**Tecla ZERO:** Presione para hacer referencia a cero.

**Orificio para la cuerda**

## Contenido

- Unidad principal
- Manual de instrucciones
- Reporte de calibración
- Baterías AAA

Pilas AAA alcalinas están incluidas. Retire la tira blanca del compartimiento de la batería antes de insertar las pilas.

## Medición

1. Limpie el sensor con agua o alcohol etílico.

Seque el área con un pañuelo completamente.

Use alcohol etílico para limpiar las muestras de mas de 5% de concentración de sal.

Use etanol de grado médico que esté disponible en las farmacias locales.

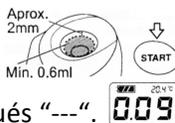


2. Aplique la muestra a ser analizada

3. Presione el botón de START

4. La medición será desplegada después "---".

5. Quite la muestra con un pañuelo. Limpie el sensor con agua y seque el área con un pañuelo completamente.

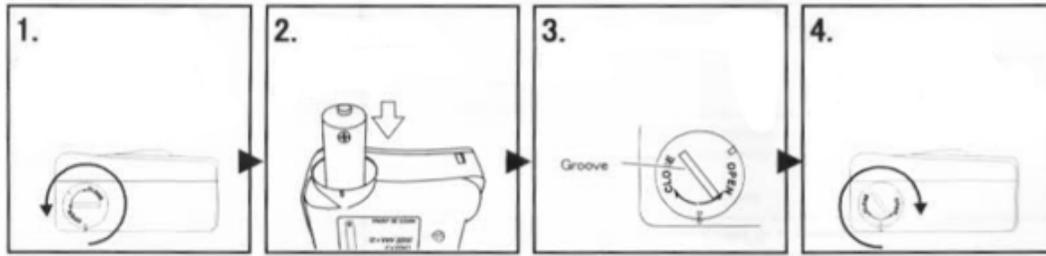


**\*Limpie residuos aceitosos con alcohol etílico o jabón suave y luego enjuague con agua.**

\*Maneje el sensor con cuidado para no rayarlo.



## Reemplazo de baterías



1. Inserte una moneda en la ranura de la tapa del compartimento de la batería. Mueva la moneda hacia la derecha, para retirar la tapa.
2. Inserte las baterías, observando la polaridad correcta.
3. Alinee la tapa y empújela hacia abajo.
4. Cierre la tapa del compartimento de la batería empujando la tapa con una moneda en la ranura y girándola en sentido horario hasta que se detenga.

Cuando la junta tórica en la tapa del compartimento de la batería esta sucia o dañada, la resistencia al agua puede verse comprometida. Lubrique la junta tórica con regularidad.



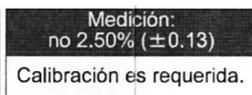
## Colores de la lámpara LED

Lámpara LED [azul]	Medición completa
Lámpara LED [verde]	Puesta a cero completo
Lámpara LED [blanco]	Calibración completa
Lámpara LED [rojo]	Error

## Comprobación con solución estándar

Recomendada de forma regular.

1. Limpie el sensor con agua o alcohol etílico.
2. Presione el botón de START para prender el instrumento.
3. Presione el botón de START (con nada en el sensor) para hacer referencia cero. "000" parpadeara 2 veces y luego parara
4. Aplique solución estándar de 2.50%  
Solución estándar 2.50g/100g de agua salada
5. Presione el botón de START.  
La medición será desplegada después "----".



## Calibración

1. Aplique la solución estándar de 2.50% Prenda el instrumento. Presione el botón de START y ZERO instantáneamente.
2. La calibración es completa cuando "CCC" pulsa 2 veces y luego se detiene

- Para la solución estándar de 2.50% favor de contactarnos.

[No. Parte] RE-120250 Solución de NaCl al 2.50%

Aprox. 5 ml ( $2.50 \pm 0.05\text{g}/100\text{g}$ )

- Como hacer la solución estándar de 2.50%
    - Cloruro de sodio de alta calidad: 500 g
    - Agua destilada: 100 g
    - Vaso de precipitado de 100 ml (de vidrio u plástico)
    - Balanza digital:  
Precisión de  $\pm 0.01\text{g}$  con capacidad min. De 200g
1. Coloque el vaso de precipitado sobre la balanza y haga referencia a cero.
  2. Ponga 2.50g de cloruro de sodio en el vaso de precipitado.
  3. Agregue agua destilada hasta que el peso total alcance los 100.00g
  4. Remueva el vaso de precipitado de la balanza remueva la solución hasta que el soluto este completamente disuelto.

Mantenga la temperatura ambiente a  $20^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ .

Compre el cloruro de sodio en una tienda de reactivos local.

Haga el total del peso, es decir, no menos de 100g para minimizar el error relativo.

Unidad de medición: peso/peso %.

## Mensajes de error



El sensor no estaba vacío cuando se intentó hacer referencia a cero. Se intentó hacer la calibración con otra sustancia que no era la solución de calibración.



El valor de la muestra medida está fuera del rango de medición. (Trate de diluir la muestra. Vea "Hacer dilución")



El sensor de temperatura está por debajo del rango de temperatura



El sensor de temperatura está por encima del rango de temperatura



La batería esta baja. Reemplace las dos baterías con dos nuevas baterías alcalinas.

## Consejos rápidos

- Dilución puede no ser necesaria en muestras de baja concentración relativa
- Dilución es recomendada cuando las muestras contienen una gran cantidad de componentes diferentes a sal, como azúcar.
- Cuando la salinidad de una muestra es mayor a la del rango del equipo, diluya y mida nuevamente.
- Salinidad de la solución original = Salinidad de la solución diluida x factor de dilución.

- Trate de agitar la muestra en el sensor mientras hace la medición para mejorar la repetitividad de muestras gaseosas/aceitosas.
- Las mediciones iniciales pueden fluctuar cuando la muestra está caliente o muy fría. Espere aproximadamente 30 segundos para presionar el botón de START. Alternativamente, presione el botón de START múltiples veces hasta que la medición sea estable.
- Cuando las lecturas parezcan erróneas, limpie el sensor con agua o alcohol étílico. Seque el área con un pañuelo perfectamente. Repita el proceso si es necesario. Si la medición sigue siendo errónea, realice calibración.
- Limpie cualquier residuo perfectamente con pañuelos.
- Maneje con cuidado el sensor para no rayarlo.

## Preparación de muestra

Bebible (menos de 6% Brix)

⇒ No es necesario diluir

Condimentos líquidos (más de 6% Brix, más de 10% de sal, y alto nivel de componentes diferentes a la sal)

Salsa de soya, salsa inglesa, etc.

⇒ Porfavor diluir



Ver "Haciendo diluciones"

Pasta y aderezos

Mayonesa, pasta de miso, cátsup, salsa de tomate, etc.

⇒ Porfavor diluir



Ver "Haciendo diluciones"

Comida solida

Pepinillos, jamón, queso, papas, etc

⇒ Porfavor desmenuce/muela y diluya



Ver "Haciendo diluciones"

- Espere 5 minutos aproximadamente para que los sólidos se asienten en el fondo y mida el liquido claro de encima.

## Precauciones de seguridad

### Instrucciones de seguridad

Lea y siga todas las instrucciones antes de operar el instrumento. El incumplimiento de las mismas, podría derivar en daños y/o fallas en el instrumento.



### ADVERTENCIA

- Garantizar la seguridad al manipular materiales peligrosos. Observar medidas de precaución y utilizar equipo de protección. Ser conscientes de los peligros de tales productos químicos y las pautas de respuesta de emergencia.
- No deje caer el instrumento ni la someta a golpes físicos fuertes.

- No intente reparar, modificar, o desmontar el instrumento.



## PRECAUCIÓN

- Lea cuidadosamente este manual para tener un conocimiento básico de la función de cada componente.
- Algunos ácidos pueden corroer el vidrio prisma o el escenario muestra de metal, que puede ocasionar mediciones erróneas.
- No utilice herramientas metálicas, tales como una cuchara, pues pueden rayar el prisma, dando lugar a mediciones erróneas.
- Cuando la unidad necesite ser limpiada, use agua fría a una temperatura no mayor a los 30 °C.
- Utilice sólo el tipo de pila especificado. Observar la polaridad adecuada, alineando correctamente los ánodos y cátodos.
- Almacenar el instrumento lejos de la luz solar directa / fuentes de calor y cantidades excesivas de polvo/escombros.
- No exponga el instrumento a un cambio rápido en temperatura ambiente.
- No exponga el instrumento a vibraciones fuertes.
- No exponga el instrumento a temperaturas extremas de frío.
- No coloque el aparato debajo de algo pesado.
- Afloje la tapa del compartimiento para el transporte aéreo.
- El instrumento es resistente al agua, no es impermeable y no debe ser sumergido en agua.

## Haciendo diluciones

Salsa de soya, salsa inglesa, etc.. (aprox. 30-40% Brix)

1. Disolver 10 g de muestra en 90 g de agua. Mezclar hasta que la muestra este disuelta completamente de forma uniforme.
  2. Medir la disolución
  3. Multiplicar la lectura por 10 (factor de dilución)
- Ejemplo: Una dilución del 10% mide 1.30%



Ejemplo: Un 10% de dilución mide 1.30%



$$1.30 \times 10 \text{ (Factor de dilución)} = 13.0\%$$

La concentración actual de sal es 13.0%

## Almacenamiento y mantenimiento



1. Almacenar el instrumento en un lugar seco lejos de la luz solar directa. Exposición a la humedad y el calor puede dañar el instrumento.

2. No utilice solventes orgánicos (diluyentes de pintura, benceno, gasolina, etc.) en el cuerpo de plástico del instrumento.
3. Limpie y seque la etapa de muestra siguiendo las instrucciones de "Limpieza". Almacenar la unidad lejos de luz directa del sol a una temperatura estable con menor fluctuación posible.

### Ejemplos de medidas

#### Productos de tomate

Pure de tomate 1.7%

Salsa de tomate 3.0%

#### Salsas

Salsa BBQ 4.8%

Salsa de ostras 9.4%

#### Pescado

Salmon 2.4%

Huevas de bacalao salado 5.2%

#### Sopa

Papa 1.2%

Sopa de miso 0.9%

#### Condimentos

Salsa de soja 13.0%

Mayonesa 1.6%

#### Pepinillos

Rábano encurtido 3.5%

Pepinillos 1.7%

#### Carne

Jamón 1.1%

Salchicha 0.8%

#### Productos listos para comer

Sopa de fideo 1.4%

Curry 1.6%

#### Lácteos

Gouda 0.9%

Mantequilla 0.1%

#### Aperitivos

Crackers 2.3%

Chips 1.4%

## Principios de medición

El medidor de sal indica la concentración de sal en porcentaje (g / 100 g) por el método de conductividad eléctrica. La concentración de sal (%) en soluciones que contienen ingredientes distintos a la sal medida por este medidor de sal puede diferir de los resultados de medición de otros métodos de análisis. Cuando la muestra contenga ingredientes distintos a la sal, dilúyalo de manera que su valor de Brix medido con un refractómetro sea inferior al 6% antes de la medición.

Cuando la muestra contenga ingredientes distintos a la sal, dilúyalo de manera que su valor de Brix medido con un refractómetro sea inferior al 6% antes de la medición. (Brix se usa para indicar la cantidad de contenido de sólidos solubles, y generalmente se usa como una unidad del refractómetro para medir el contenido de azúcar). Si hay un refractómetro disponible, mida Brix de la muestra con él para verificar si su Brix es más del 6% o no.

## Compensación automática de temperatura

La función de compensación automática de temperatura (ATC) se basa en detectar la temperatura por un sensor térmico localizado cerca del área del sensor.

ATC puede no funcionar correctamente cuando la temperatura del área del sensor es no la misma que la actual temperatura de la muestra. Cuando se mide una caliente o fría muestra, debe dejarse en el sensor por 30 segundos aproximadamente y luego tomar la lectura, o tomar múltiples lecturas hasta que las mediciones sean estables.

## Especificaciones

Rango de medición	0.00 a 10.0% (g/100g) de concentración de sal 5.0 a 100 °C
Resolución	0.01% para concentración de sal de 0.00 a 2.99% 0.1% para concentración de sal de 3.0 a 10.0% 0.1 °C
Precisión	Valor desplegado $\pm 0.05\%$ (para concentración de sal de 0.00 a 0.99%) Precisión relativa $\pm 5\%$ (para concentración de sal de 1.00 a 10.0%) $\pm 1^\circ\text{C}$
Rango de compensación automática de temperatura	5 a 100 °C
Rango de temperatura ambiente	10 a 40 °C
Volumen de muestra	Por lo menos 0.6ml
Tiempo de medición	Approx. 3 segundos
Fuente de alimentación	Dos (2) pilas alcalinas AAA
Duración de la batería	Aprox. 8,000 mediciones
Clase de Protección Internacional	IP65
Dimensiones y peso	55 (W) x 31 (D) x 109 (H)mm, 100g (unidad principal solamente)