

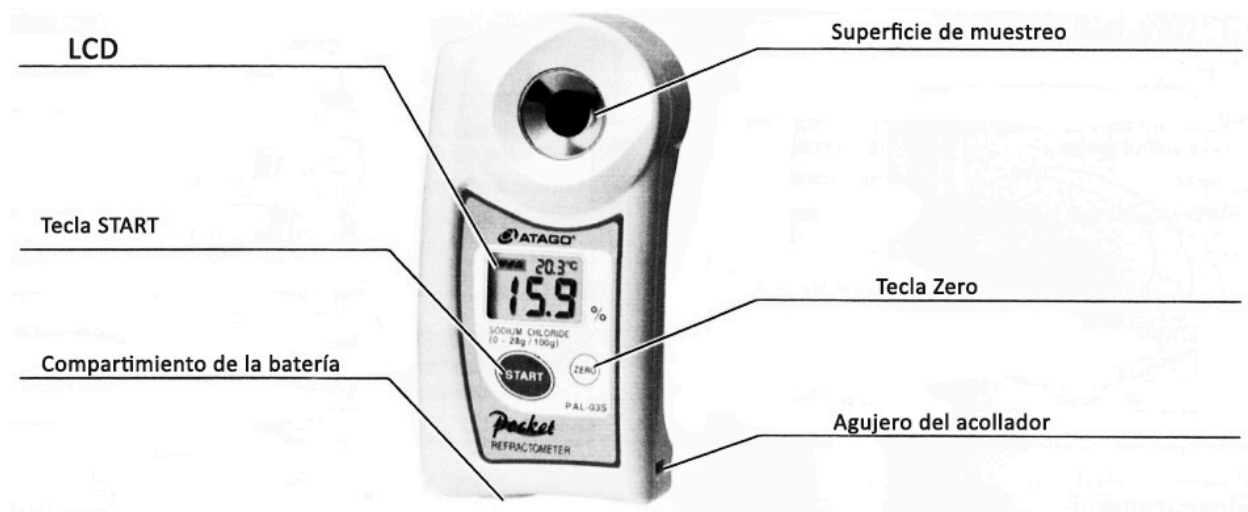
# twilight

INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN INDUSTRIAL



## Refractómetro Digital PAL-03S

## Partes



**LCD:** Se muestran los resultados de medición, temperatura del prisma y restante de carga de la batería. El valor mostrado es un ejemplo.

**Tecla START:** Presione esta tecla para comenzar la medición. Para apagar el instrumento, presione y manténgala pulsada durante 2 segundos.

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

**Superficie de muestreo:** Aplicar agua y muestras en el prisma de vidrio situado en el centro de la etapa de la muestra.

**Tecla ZERO:** Presione para realizar la puesta a cero.

**Agujero del acollador**

## 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.

Instrumentos ATAGO son rigurosamente inspeccionados para asegurar que cada unidad cumpla con los estándares de calidad más altos.

## Introducción

Gracias por comprar el instrumento. Lea detenidamente y siga todas las instrucciones. Guarde este manual para referencia futura.

## 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.
- No utilice agua por encima de 30 °C para el aparato.
- 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.

#### **< Clasificación de la protección internacional IP65 >**

- El instrumento es resistente al agua, no impermeable y no debe ser sumergido.

#### **< Resistencia química del estuche del cuerpo >**

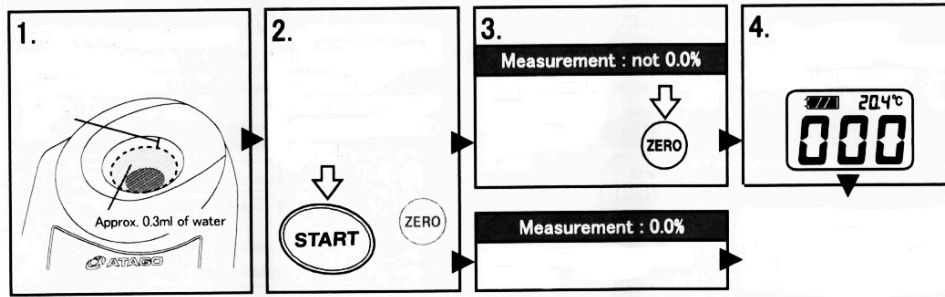
- El estuche del cuerpo está hecho de resina ABS. No exponerla al vapor de agua o solventes. Ver la lista de "solventes nocivos al estuche del cuerpo."

### **Ajuste de cero y medición**

#### **Ajuste de cero**

[Precaución]

- Ajuste a cero el instrumento al principio de cada día antes de su uso, así como después de reemplazar las baterías.
- Deje que el agua en el prisma se aclimate a la temperatura del instrumento antes de poner a cero.
- Cuando se visualice "AAA", limpiar el prisma, aplicar agua y presione la tecla ZERO otra vez.

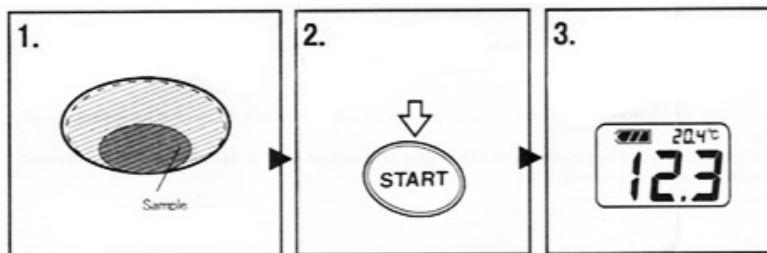


1. Limpiar el prisma y aplique aproximadamente 0.3 ml de agua de grifo/destilada.
2. Presione la tecla START, y después que aparezca “---”. “LLL” y la temperatura del prisma se muestra.
3. Medición: no 0.0% Pulse la tecla ZERO con el agua en el prisma.  
Medición: 0.0% El instrumento se ajusta a ZERO correctamente.
4. Puesta a cero es completa cuando "000" parpadea dos veces y luego se detiene.

### Medición

[Precaución]

- No use herramientas metálicas para aplicar las muestras en el prisma que puedan rayar el prisma.
- **Medidas iniciales pueden fluctuar con las muestras calientes o frías. Espere a que el instrumento se adapte a la temperatura de la muestra, aproximadamente 20 segundos, presione la tecla START. Alternativamente, presione el la tecla START varias veces hasta que las mediciones se establezcan.**
- Evitar salpicaduras de agua por encima de 30 °C. Puede envolver el plástico, que pueden comprometer la resistencia de agua.
  - Cuando se miden muestras calientes, ponga sólo la cantidad necesaria y no deje que se desborden desde la etapa de la muestra correcta.
  - Cuando el agua caliente es necesaria para limpiar muestras endurecidas, utilizar gasa empapada de agua alrededor del área del prisma y mantener el agua caliente de la caja del cuerpo.
- La temperatura mostrada es la del prisma y puede no necesariamente coincidir con la temperatura de la muestra.



1. Limpie el prisma y llene la superficie de muestra con la muestra.
2. Presione la tecla START (inicio).
3. Después de que “---” aparece, se visualizan la medición y la temperatura del prisma.

<Para mostrar la escala principal>

Presione el botón START y mida otra vez.

### <Apagado automático de LCD >

El instrumento se apagará después de 2 minutos de inactividad. Para apagar manualmente, mantenga pulsada la tecla START durante más de 2 segundos.

### < Para las muestras de aceite/graso >

Trate de agitar la muestra en el sensor durante la medición para mejorar la repetibilidad de las muestras de aceite/graso

### Limpieza

Limpie la muestra, enjuague el agua y limpie el agua para limpiar el escenario de la muestra. Secar el escenario muestra completamente con los tejidos secos.

**Para las muestras grasosas:**

**Limpie residuos oleosos con alcohol etílico o un jabón suave y enjuague con agua.**



### Mensajes de error

Los siguientes mensajes alertan al usuario cuando una operación ha fallado.



La batería está baja



Se presionó la tecla ZERO con nada o algo que no sea agua en el prisma.



Se presionó la tecla START con nada o una cantidad insuficiente de muestra sobre el prisma. La muestra se mide por debajo del rango de medición.



La muestra se mide en el rango de medición.



Demasiada luz entra en el prisma, y el instrumento no puede medir exactamente. (Haga sombra sobre el prisma con su mano y repita la medición.)



La temperatura del prisma está por debajo del rango de temperatura.




La temperatura del prisma está por encima del rango de temperatura.

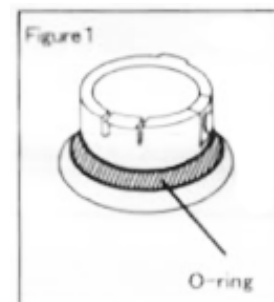


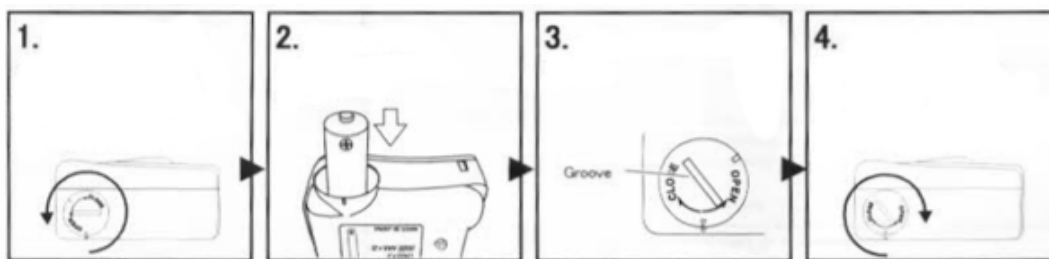
El instrumento es defectuoso. ( Reemplace las pilas)

### Reemplazo de las baterías

[Precaución]

- Fije la tapa del compartimento de la batería firmemente para prevenir la entrada de agua o mala conexión, que hace que las mediciones sean erróneas. Presione la cubierta firmemente y gire.
- Cuando la empacadura (Anillo "O") en la tapa está sucia o dañado, puede comprometer la resistencia de agua. Lubrique la empacadura con regularidad. (Figura 1)
- Cuando el icono de la batería indica el nivel de energía baja , Reemplace ambas baterías con un conjunto nuevo de pilas alcalinas AAA (1.5V).
- Ocasionalmente pueden aparecer imágenes estáticas en la pantalla LCD. Tales cargos de pixel retenidos no indican una pantalla defectuosa, consume la energía de la batería, o afecta el funcionamiento de los instrumentos de cualquier manera.
- Verifique las fechas de vencimiento en las baterías antes de la compra.
- Realice al ajuste a cero después de cambiar las 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.

### Disolventes nocivos para el caso del cuerpo

Agua regia / ácido crómico / ácido de chlorosulfuric / Ácido bromhídrico / ácido nítrico / ácido fluorhídrico / ácido sulfúrico / ácido fosfórico / acrilato de etilo / acrilato de butilo / acetoacetato de etilo/ acetofenona / benzoato de bencilo / etilbenceno / óxido de etileno / etilendiamina / Clorohidrina de etileno / Epiclorhidrina / cloruro de etilo / cloruro de bencilo / cloruro de metilo / disolventes clorados / xileno (xilol)/cresol/ cloroacetona / Clorotolueno / cloroformo / ácido acético / acetato de amilo / acetato de isopropilo / acetato de etilo / acetato de butilo / acetato de propilo / acetato de metilo / óxido de difenilo / Diisopropyl cetona / tetracloruro de carbono / dioxano / ciclohexanona (aninguno)/ diclorobenceno / ftalato de dibutilo (DBP)/ dimetilformamida (DMF)/ dimethylaniline / fenol / thioalcohol (mercaptano)/ tetrahidrofurano (THF)/ tricloroetileno / tolueno (toluol)/ Dicloruro de etileno / diclorometano / nitroetano / propanodiol / Nitrobenceno / nitrometano / percloroetileno / Fluorobenzene / metacrilato de metilo / metil isobutil cetona / metil etil cetona / ácido monocloroacético / monoclorobenceno / cloro líquido / cloruro de tionilo / peróxido de sodio / bromo / benceno /laca

Solventes que son perjudiciales para el caso de cuerpo plástico incluyen pero no limitado a las sustancias mencionadas.

### Tips para la medición

- (1) Recomendamos utilizar el instrumento bajo la condición de que su temperatura sea de 10 a 40 C.
- (2) Por lo tanto, tome una medición dentro del automóvil o inmediatamente después de sacar el instrumento al automóvil externo cuando lo usa en el trabajo de campo.
- (3) Cuando no puedes tener suficiente nieve – agente de fusión para la medición, poner tejido impregnado con la muestra en el prisma, luego tomar una medida. Como opcional “Hoja redonda” (Parte No. RE-9320) esta disponible.

### Compensación automática de temperatura

Las lecturas se corrigen, en función de la temperatura del prisma, con el rango de compensación automática de temperatura.

[Precaución]

- Las medidas pueden fluctuar con las muestras calientes o frías. Espere aproximadamente 20 segundos para presionar la tecla de inicio (START). Las mediciones se estabilizarán una vez que el instrumento se adapte a la temperatura de la muestra.

### Almacenamiento y mantenimiento



- Almacenar el instrumento en un lugar seco lejos de la luz solar directa. Exposición a la humedad y el calor puede dañar el instrumento.
- No utilice solventes orgánicos (diluyentes de pintura, benceno, gasolina, etc.) en el cuerpo plástico.
- 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.

### Especificaciones

Rango de medición	Cloruro de sodio 0.0 a 28.0% (g/100g) 10.0 a 40.0 C
Resolución	0.1% / 0.1 °C
Precisión	±0.2% / ±1°C
Rango de compensación automática de temperatura	10 a 40 °C
Rango de temperatura ambiente	10 a 40 °C
Volumen de muestra	Por lo menos 0.3ml
Tiempo de medición	Approx. 3 segundos
Fuente de alimentación	Dos (2) pilas alcalinas AAA
Duración de la batería	Approx. 11,000 measurements (when using alkaline batteries)
Clase de Protección Internacional	IP65
Dimensiones y peso	55 (W) x 31 (D) x 109 (H)mm, 100g (unidad principal solamente)