

twilight

INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN INDUSTRIAL



Refractómetro Master-T
Series

Nota: Asegúrese de que su refractómetro continúe operando apropiadamente y luzca nuevo por mucho tiempo! Asegúrese de limpiar el refractómetro completamente al hacer mediciones de muestras con un alto contenido de sal, especialmente el area de metal. Se recomienda almacenar la unidad en el estuche de ATAGO cuando no esté en uso.

Registrando su instrumento y de acuerdo a sus necesidades, usted podrá recibir un mayor servicio y soporte.

1. Nombres y funciones de las piezas principales



Los instrumentos ATAGO son rigurosamente inspeccionados para asegurar que cada unidad cumple con los más altos estándares de control de calidad.




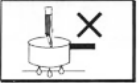





⚠ Advertencia

Cuando utilice este instrumento para medir soluciones que contienen sustancias peligrosas, favor de tomar las precauciones necesarias en el manejo de material, usando guantes y mascarillas de seguridad. Porfavor sea consciente de todas las instrucciones especiales de seguridad que deben ser consideradas en la manipulación de cualquier solución dañina.



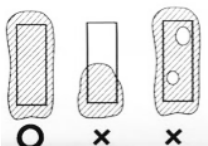
⚠ Precaución




- Lea cuidadosamente el manual de instrucciones de este instrumento para asegurar su uso apropiado y los métodos de operación correspondientes.
- Cuando use o porte este instrumento, evite dejarlo caer y sacudirlo excesiva o fuertemente.
- Si este instrumento es utilizado de manera distinta a la originalmente propuesta, ATAGO no se hace responsable de los daños causados por su uso, ni de las mediciones obtenidas por el operador.
- ATAGO no se hace responsable por ninguna perdida o daño causado por los resultados obtenidos de las mediciones, ni por el uso de este instrumento.
- El prisma es considerado como un objeto consumible y por tanto, en caso de reemplazo, se realizará el cargo correspondiente a esta solicitud.
- Todos los instrumentos recibidos para reparación están sujetos a un posible cargo de inspección. ATAGO no se hace responsable de los problemas causados por errores del usuario, aun cuando la unidad esté bajo garantía.

2. Precauciones

- El prisma y tapa del prisma deben estar completamente limpios antes de iniciar el proceso de medición. Es posible que residuos queden en el prisma si se usa el refractómetro para medir una muestra a base de aceite o sustancia similar. En este caso, limpie la superficie del prisma con alcohol etílico o detergente neutro diluido para limpiar cualquier muestra restante. 
- Limpie el prisma con agua tibia (alrededor de 20°C) después de medir muestras calientes. No use agua fría que este debajo de 10°C. 
- El refractómetro debe almacenarse en su estuche y en un ambiente seco (0 a 40°C) cuando no esté en uso. No deje el refractómetro a la luz solar directa. 
- No sumerja el cuerpo del instrumento en un líquido caliente. 
- Cuando mida muestras calientes, la muestra debe enfriarse a temperatura ambiente antes de ser colocadas en el prisma. Siguiendo con este procedimiento, la integridad del prisma no se deteriorará rápidamente. 
- No deje el instrumento cerca de una olla o en la estufa. 
- El refractómetro es un instrumento óptico preciso y sensible. No lo deje caer o lo exponga a descargas eléctricas. 
- Nunca salpique agua en la unidad. 
- Cuando la muestra es turbia o de color, el campo visual oscurece y la línea del límite llega a ser confusa o desaparece completamente. En algunos casos, una fuente de luz más fuerte como la luz del sol o luz brillante de un microscopio será más efectivo para una mejor visión. 

3. Método de medición

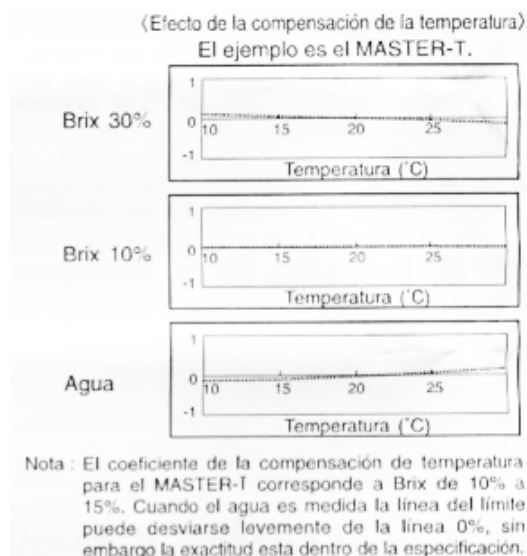
<p>1. </p> <p>Ponga una o dos gotas de muestra en el prisma. *Sostenga el refractómetro con sus dedos, no ponga su mano alrededor del cuerpo del</p>	<p>2. </p> <p>Cierre la tapa del prisma suavemente</p>	<p>3. </p> <p>La muestra debe ser repartida uniformemente sobre la superficie del prisma. Las burbujas de aire deben de ser eliminadas.</p>
---	---	--

<p>refractómetro.</p>  <p>4. Observe la escala a través del ocular. Para enfocar, de vuelta al ocular en cualquier dirección hasta que este claro.</p>	 <p>5. Lea los valores de la medida donde la línea del límite haga intersección con la escala. (La escala es el MASTER-T)</p>	 <p>6. Limpie la muestra con un pañuelo mojado o lave el prisma con agua. Después de lavar el prisma, seque el agua con un pañuelo seco.</p>
<p>La serie MASTER-H es la línea de refractómetros resistentes a muestras calientes de la serie MASTER. Estos instrumentos están equipados con un prisma de vidrio templado resistente a la corrosión y están diseñados para soportar muestras con altas temperaturas. Los refractómetros convencionales H-50, H-80, y H-93 son recomendados para la medición de mermeladas durante el proceso de cocción.</p>		

4. Compensación Automática de Temperatura (ATC)

En cada muestra, el índice de refracción depende de la temperatura. La posición de línea de límite, vista a través del ocular se desviará de acuerdo a la temperatura cuando realice la medición. Sin ATC, el refractómetro de mano necesitará un cálculo manual para la corrección de la temperatura. Por ejemplo, a intervalos de 10°C, una variación de 0.6% a 0.8% puede ser visto para una solución sacarosa de 10%.

El MASTER-T tiene la característica de la compensación automática de temperatura de modo que la escala interna del instrumento cambia automáticamente cuando la temperatura ambiente cambia. Esta característica elimina la necesidad de usar tablas de conversiones para la compensación de temperatura. El refractómetro y la muestra deberán estar a la misma temperatura ambiente para asegurar que la característica ATC este trabajando correctamente. Para medir una muestra caliente o refrigerada, permita que la muestra se adapte a la temperatura ambiente antes de tomar las medidas. Espere 1 o 2 minutos después de haber puesto la muestra en el prisma y esto asegurará lecturas más exactas.



5. Verificando Calibración y Certificado de Calibración

[1] Verificando la calibración

Para asegurar una lectura precisa, el refractómetro debe ser ajustado a cero diariamente antes de ser usado. Se recomienda darle servicio/mantenimiento a su refractómetro, así como calibrarlo periódicamente. La frecuencia de calibración dependerá de los procedimientos operativos estandarizados de cada compañía.

Para verificar la calibración

1. Asegúrese de que el prisma esté limpio y no tenga rayones.

N° de pieza	Nombre de las piezas
RE-110010	Solución de sucrosa 10.0%(g/100g)
RE-110020	Solución de sucrosa 20.0%(g/100g)
RE-110030	Solución de sucrosa 30.0%(g/100g)
RE-110040	Solución de sucrosa 40.0%(g/100g)
RE-110050	Solución de sucrosa 50.0%(g/100g)
RE-110060	Solución de sucrosa 60.0%(g/100g)
RE-99010	Líquido estándar LK (Alrededor de 73% Brix)

2. Dependiendo del modelo, calibre usando agua destilada o solución sacarosa. Asegúrese de que la línea de límite sea paralela a la línea de memoria.
 3. Verifique que el resultado coincida con el valor esperado de acuerdo a la concentración de la solución que se uso para la calibración.
- * Las unidades MASTER-3T y MASTER-4T pueden ser calibrados con el Líquido Estándar LK (disponible por medio de ATAGO).

[MASTER-T – MASTER-10T – MASTER-20T – MASTER-53T]

Haga la lectura con agua destilada a una temperatura de 20°C. Confirme que el valor de la medición sea de 0.0% Brix \pm 0.2% (MASTER-53T : Brix 0.0 \pm 0.5%).

[MASTER-2T]

Prepare una solución sucrosa de 30%, 40%, 50%, o 60%. Aplique la solución en el prisma y observe por el ocular para asegurarse que el valor de la medición (línea del borde) está entre \pm 0.2% de la concentración.

[MASTER-3T]

Prepare una solución sucrosa de 60%. Aplique la solución en el prisma y observe por el ocular para asegurarse que el valor de la medición (línea del borde) está entre \pm 0.2% de la concentración.

[MASTER-4T]

Prepare una solución sucrosa de 50% o 60%. Aplique la solución en el prisma y observe por el ocular para asegurarse que el valor de la medición (línea del borde) esta entre \pm 0.2% de la concentración.

Cuando el valor esta fuera de rango, verifique de acuerdo al punto 6. Calibración

[2] Certificado de la Calibración

Basado en el sistema de administración de calidad ISO, los certificados de calibración pueden ser ordenados para cualquier refractómetro ATAGO. La certificación HACCP o GMP también puede ser adquirida por un costo adicional. Favor de contactar a su distribuidor de ATAGO para más información.

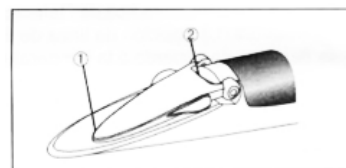
6. Calibración

Cuando el valor esta fuera de rango después de haber verificado la calibración en la sección 6, se puede ajustar la escala a la temperatura de ambiente de 20°C. La solución estándar para el MASTER-T varia entre cada modelo. Referencia punto 5. [1] Verificando Calibración para seguir los procedimientos mencionados. Ajuste el tornillo en la parte posterior de la unidad como se enseña en la figura.



7. Muestreo fácil y rápido

Ponga aproximadamente 0.3ml de muestra en el extremo delantero (Figura 1) o en el extremo posterior (Figura 2) del área de muestreo incline el refractómetro levemente en la dirección apropiada para permitir que la muestra se mueva sobre el prisma. La muestra líquida se esparcirá uniformemente y el valor de la medida de podrá leer fácil y rápido. Eliminando los pasos de levantar y cerrar la tapa del prisma



cuando aplique la muestra, el operador puede ahorrar mucho tiempo cuando tenga que medir muchas muestras diariamente.(Este método de medición requiere que la muestra sea baja en viscosidad).

8. Escala Brix

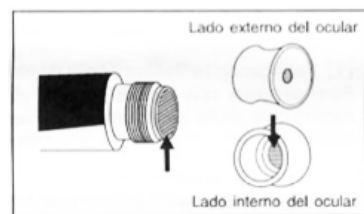
Todos los refractómetros están diseñados para medir el índice de refracción de una solución. La escala Brix esta basada en la solución de sucrosa (azúcar y agua). Sin embargo, como la mayoría de las muestras contienen otras sustancias aparte del azúcar – como sales, minerales y proteínas – el porcentaje Brix representa la concentración total de todos los solubles sólidos en la muestra. Para ciertas muestras, como aceite de corte y otros fluidos industriales, una tabla de conversión del porcentaje de Brix a la concentración total de la muestra puede ser necesaria.

Nota: Un valor de Brix expresado en porcentaje (%) es equivalente a ese valor expresado en grados Brix (°Brix)

9. Cuando la humedad se acumula en el ocular

Si no puede visualizar la escala y la línea del límite se ve obstruida por dentro del ocular debido a la humedad, porfavor siga las instrucciones que se detallan a continuación:

1. Para remover el ocular, sosténgalo con dirección hacia usted, déle vuelta a la derecha hasta que la parte pueda ser removida.
2. Observe la figura de la derecha y limpie con una toalla limpia las áreas que se encuentran indicadas por las flechas.
3. Cuando limpie el ocular hágalo suavemente con cuidado de no dañarlo, después de la limpieza vuelva a colocar el ocular en su posición original y asegúrelo dando vuelta a la derecha hasta que sea suficiente.



10. Reparación y Garantía

Cuando solicite algún tipo de reparación para su refractómetro, siempre tenga disponible

11. Especificaciones

	MASTER-T (No.Cat.2312)	MASTER-2T (No.Cat.2322)	MASTER-3T (No.Cat.2332)	MASTER-4T (No.Cat.2342)	MASTER-53T (No.Cat.2352)	MASTER-10T (No.Cat.2372)	MASTER-20T (No.Cat.2382)
Rango de medida	Brix 0.0 a 33.0%	Brix 28.0 a 62%	Brix 58.0 a 90.0%	Brix 45.0 a 82.0%	Brix 0.0 a 53.0%	Brix 0.0 a 10.0%	Brix 0.0 a 20.0%
	Compensación automática de temperatura						
Escala mínima	Brix 0.2%				Brix 0.5%		Brix 0.1%
Precisión de la medida	Brix ±0.2% (10 a 30 C)	Brix ± 0.2% (10 a 40 C)			Brix ± 0.5% (10 a 30)		Brix ±0.2% (10 a 30 C)
Repetición	Brix ± 0.1%				Brix ± 0.25%		Brix ±0.1%
Peso y dimensión	3.2 x 3.4 20.3cm, 155g		3.2 x 3.4 x 16.8cm, 130g			3.2 x 3.4 x 20.3cm, 155g	3.2 x 3.4 x 20.7cm, 165g