



Refractómetro Digital para Análisis de Etilenglicol – HI96831

## Description

El refractómetro digital HI96831 utiliza la medición del índice de refracción para determinar el porcentaje de volumen y los puntos de congelación de las soluciones basadas en etilenglicol. El etilenglicol se usa en sistemas de refrigeración de glicol para aplicaciones industriales. Mantener el porcentaje apropiado de glicol en los enfriadores de glicol es importante ya que un porcentaje demasiado bajo podría conducir al congelamiento y rotura del sistema, mientras que un exceso de glicol reducirá la eficiencia del sistema. El instrumento convierte el índice de refracción de una muestra en porcentaje de volumen o punto de congelación. Estas conversiones se basan en referencias reconocidas internacionalmente para conversión de unidades y compensación de temperatura para soluciones de glicol (por ejemplo, CRC Manual de Química y Física, 87ª edición). El HI96831 es una herramienta fácil de usar para medir el punto de congelación y el porcentaje de volumen en soluciones de etilenglicol en el campo o en el laboratorio.

- Diseñado para el análisis de etilenglicol
- Compensación Automática de Temperatura
- Rango de volumen de 0 – 100% con precisión de  $\pm 0.2\%$
- Rango de punto de congelación de 0 a  $-50\text{ }^{\circ}\text{C}$  con precisión de  $\pm 0.5\text{ }^{\circ}\text{C}$

## Unidades de Medición

El punto de congelación se muestra como una temperatura entre  $0.0$  a  $-50.0\text{ }^{\circ}\text{C}$  correspondiente a 0-58 % en volumen. El valor del punto de congelación parpadea en la pantalla cuando la concentración de etilenglicol es mayor que 78 % de concentración por volumen. Cuando la pantalla muestra "LO", el punto de congelación es muy bajo (menor a  $-50\text{ }^{\circ}\text{C}$ ).

## Preparación de Una Solución Estándar

Para hacer una solución de Etilenglicol, siga el procedimiento a continuación:

- Coloque un recipiente (como un vial de vidrio o una botella cuentagotas con tapa) en una balanza analítica.
- Tare la balanza.
- Añada volumétricamente X mL de Etilenglicol de alta pureza (CAS #: 107-21-1; MW 62.068) a un matraz volumétrico de grado A de 100 ml.
- Use agua destilada o desionizada para llevar el matraz cerca del volumen total, mezcle, deje que la solución alcance la temperatura ambiente.
- Una vez que la solución ha alcanzado la temperatura ambiente, use agua destilada o desionizada para que el volumen total alcance los 100 ml. Mezcle bien la solución antes de usar.

	Etilenglicol	Volumen Total	Valor Esperado del Punto de Congelación
10% V/V	10.00 mL	100.00 mL	$-3.8\text{ }^{\circ}\text{C}$ ( $25.2\text{ }^{\circ}\text{F}$ )
40% V/V	40.00 mL	100.00 mL	$-26.3\text{ }^{\circ}\text{C}$ ( $-15.4\text{ }^{\circ}\text{F}$ )

## Índice de Refracción

El HI96831 toma medidas basadas en el índice de refracción de una muestra. El índice de refracción es una medida de cómo se comporta la luz a medida que pasa a través de la muestra. Dependiendo de la composición de la muestra la luz se refractará y reflejará de manera diferente. Al medir esta actividad con un sensor de imagen lineal, el índice de refracción de la muestra puede ser evaluado y utilizado para determinar sus propiedades físicas tales como concentración y densidad. Además del sensor de imagen lineal, el HI96831 utiliza una luz LED, un prisma y una lente para hacer posible la medición. Las variaciones en la temperatura afectarán la precisión de las lecturas de refractometría, por lo que el uso de la

compensación de temperatura es muy recomendable para obtener resultados confiables. El HI96831 contiene un sensor de temperatura incorporado y está programado con algoritmos de compensación de temperatura de acuerdo con referencias reconocidas internacionalmente que varían en función del parámetro que se mide.

### Características Generales:

#### Calibración de un punto

- Calibrar con agua destilada o desionizada

#### Tamaño de muestra pequeño

- El tamaño de la muestra puede ser tan pequeño como 2 gotas (100 µl aproximadamente)

#### Compensación Automática de Temperatura (ATC)

- Las muestras se compensan automáticamente por las variaciones de temperatura

#### Resultados rápidos y precisos

- Las lecturas se muestran en aproximadamente 1.5 segundos

#### LCD de doble nivel

- La pantalla LCD de doble nivel muestra lecturas de medición y temperatura simultáneamente

#### Depósito para muestra de acero inoxidable

- Fácil de limpiar y resistente a la corrosión

#### Indicadores de batería

- Porcentaje de nivel de batería restante al inicio e indicador de batería baja

#### Apagado automático

- Para conservar la vida de la batería, el medidor se apaga automáticamente después de tres minutos de inactividad

#### Protección IP65 resistente al agua

- Carcasa de plástico ABS resistente al agua diseñada para funcionar bajo condiciones de laboratorio y terreno

### Especificaciones

Resolución de porcentaje volumen (% V / V)	0 a 100%
Exactitud de porcentaje volumen (% V / V) @ 20°C/68°F	0.1%
Resolución de porcentaje volumen (% V / V)	± 0.2%
Intervalo del punto de congelación	0 a -50°C (32 a -58°F)
Resolución del punto de congelación	0.1°C (0.1°F)
Exactitud del punto de congelación (@ 25°C/ 77°F)	± 0.5°C (± 1.0°F)
Intervalo de temperatura	0 a 80°C (32 a 176°F)
Resolución de temperatura	0.1°C (0.1°F)
Exactitud de temperatura	± 0.3°C (± 0.5°F)

Compensación por temperatura	Automática entre 0 y 40°C (32 a 104°F)
Tiempo de medición	Aproximadamente 1.5 segundos
Volumen mínimo de muestra	100 µL (para cubrir totalmente el prisma)
Fuente de luz	LED amarillo
Depósito para muestra	Anillo de acero inoxidable y prisma de vidrio flint
Apagado automático	Después de tres minutos de inactividad
Grado de protección	IP65
Tipo de batería / Vida	9V / aproximadamente 5000 lecturas
Dimensiones / Peso	192 x 102 x 67 mm (7.6 x 4.01 x 2.6 ") / 420 g (14.8 onzas)
Información para ordenar	El HI96831 se suministra con pila y manual de instrucciones